



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



IFAP

Information for All  
Programme



# СОХРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Министерство культуры Российской Федерации  
Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям  
Комиссия Российской Федерации по делам ЮНЕСКО  
Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»  
Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества

## **Сохранение электронной информации в информационном обществе**

Сборник материалов Международной конференции  
(Москва, 3–5 октября 2011 г.)

Москва  
2012

**УДК 004.9.(061.3)**

**ББК 78.002.я431**

**С 68**

Сборник подготовлен при поддержке Министерства культуры  
Российской Федерации и Федерального агентства  
по печати и массовым коммуникациям

Издание сборника осуществлено за счет средств гранта Президента Российской Федерации для поддержки творческих проектов общенационального значения в области культуры и искусства (Распоряжение Президента Российской Федерации от 20 марта 2012 г. № 95-рп)

**С 68** Сохранение электронной информации в информационном обществе. Сборник материалов международной конференции (Москва, 3–5 октября 2011 г.) / Сост. Кузьмин Е. И., Мурована Т. А. – М.: МЦБС, 2012. – 344 с.

В сборник включены доклады участников международной конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы» (Москва, 3–5 октября 2011 г.), ставшей первым в истории России и в истории ЮНЕСКО крупным международным междисциплинарным форумом на подобную тему и проведенной в рамках председательства России в Программе ЮНЕСКО «Информация для всех».

Рассматриваются общие подходы к изучению вопросов сохранения электронной информации и деятельности в этой сфере с точки зрения различных предметных областей, политика и образование для сохранения цифровой информации, представлены национальные подходы, решения, видение сохранения текстовых документов и аудиовизуальных материалов.

Сборник предназначен для руководителей и работников органов управления, учреждений культуры, науки и образования, специалистов информационной сферы, а также для всех, кто интересуется вопросами сохранения электронной информации.

Ответственность за подбор материалов и фактических данных, предоставленных для публикации, несут авторы. Их мнение может не совпадать с точкой зрения издателей.

**УДК 004.9.(061.3)**

**ББК 78.002.я431**

**ISBN 978-5-91515-046-9**

© МЦБС, 2012

---

# Содержание

## Предисловие

*В. В. Григорьев, Е. И. Кузьмин*  
Сохранение электронной информации: вклад России  
в построение обществ знания.....7

## Приветствия

Министр иностранных дел Российской Федерации,  
председатель Комиссии Российской Федерации  
по делам ЮНЕСКО *С. В. Лавров* ..... 12

Министр культуры Российской Федерации *А. А. Авдеев*..... 14

Руководитель Федерального агентства по печати  
и массовым коммуникациям *М. В. Сеславинский*..... 16

Заместитель Генерального директора ЮНЕСКО  
по коммуникации и информации *Я. Карклинс*..... 17

Президент ИФЛА *И. Пэрент*..... 19

## Первое пленарное заседание

*С. Мишра*  
Сохранение цифровой информации.....21

*Е. И. Кузьмин*  
Сохранение информации: прошлое, настоящее, будущее.....28

*П. Лор*  
Этические и политико-экономические аспекты  
долгосрочного сохранения цифрового наследия .....48

*О. В. Наумов*  
Архивы и цифровой контент: проблемы взаимодействия.....80

*Я. Л. Шрайберг*  
Сохранение цифровой информации в библиотеках:  
проблемы и решения .....83

## **Пленарное заседание «Сохранение информации: цифровой ландшафт»**

<i>А. Ронки</i> Сохранение информации: цифровые технологии, Розеттский камень или бумага?.....	91
<i>Г. Якобсен</i> Веб-архивирование в Дании (1998–2011 гг.) .....	109
<i>Т. Г. Богомазова</i> В сетях социальных сетей: традиционные институты памяти в новом информационном окружении .....	116
<i>А. Вилкс</i> Доступ к цифровому контенту: стратегии, возможности и угрозы .....	128
<i>С. Н. Клещарь</i> Вопросы долгосрочного сохранения цифровой информации с помощью современных электронно-микрографических технологий .....	138

## **Пленарное заседание «Политика и образование для сохранения цифровой информации»**

<i>С. Финкелевич</i> Живая память. Сохранение цифровой информации. Предложения по развитию государственной политики в Южной Америке на примере Аргентины .....	144
<i>М. В. Ларин</i> Проблемы архивного хранения цифровых документов в интересах гражданина, общества, государства .....	163
<i>Б. Форд</i> Образование в сфере сохранения цифровой информации....	170
<i>Н. И. Гендина</i> Информационная грамотность и информационная культура личности как условие решения проблемы сохранения цифровой информации: диалектика гуманитарного и технократического подходов .....	179

**Пленарное заседание «Национальные подходы, решения, видение»***С. Шримпф*

Деятельность по сохранению цифровой информации в Германии: Национальная библиотека Германии и Экспертная сеть NESTOR ..... 193

*Р. Гаур*

Создание цифрового репозитория культурного наследия Индии – совместный проект в рамках Индийской национальной программы сохранения цифровой информации ..... 203

*С. Сипиля, Э.-П. Кескитало*

Сохранение цифровой информации в Финляндии ..... 224

*В. Л. Носевич*

Фонд цифровых копий архивных документов: Белорусский опыт ..... 228

*Д. Бергамин, М. Мессина*

Национальная инфраструктура цифрового сохранения обязательного экземпляра итальянских изданий: цифровое книгохранилище..... 237

*М. Аларкон Рендон*

Подход Мексики к управлению цифровыми документами и их сохранению: преимущества и недостатки ..... 247

**Секция «Цифровое сохранение текстовых документов»***Е. И. Козлова*

Задачи сохранения цифрового контента в составе национального библиотечно-информационного фонда..... 255

*А. Ишматов*

Государственная политика Узбекистана в области сохранения информационно-библиотечных фондов ..... 263

*Л. А. Казаченкова*

Пять «не хочу», когда говорим о сохранении электронной информации ..... 267

*И. Н. Киселев*

Оцифровывание архивных документов:  
в поисках утраченного смысла..... 275

*Г. Ханджян*

Предложения по разработке Многоуровневой модели  
архивации цифрового контента ..... 284

**Секция «Цифровое сохранение аудиовизуальных  
материалов»**

*Д. Шюллер*

Специфические проблемы сохранения аудиовизуальных  
документов посредством оцифровки ..... 293

*Л. А. Куйбышев, Н. В. Браккер*

Оперативное сохранение цифровой информации в  
учреждениях культуры. Задачи и барьеры..... 302

*М. Фурер*

Вклад Совета Европы в сохранение цифровой информации:  
Европейская конвенция об охране  
аудиовизуального наследия..... 314

*В. А. Коляда*

Об опыте архивирования цифровой информации ..... 321

*Л. Я. Ноль, В. В. Определенов*

Сохранение цифровых массивов информации крупного  
музея (на примере ГМИИ им. А. С. Пушкина) ..... 328

**Московская декларация о сохранении электронной  
информации .....332**

**Об авторах .....338**

**О Программе ЮНЕСКО «Информация для всех» .....342**

---

## Предисловие

### **Сохранение электронной информации: вклад России в построение обществ знания**

В сборнике представлены доклады и статьи участников Международной конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы», которая состоялась 3–5 октября 2011 года в Москве и была организована Министерством культуры РФ, Федеральным агентством по печати и массовым коммуникациям, Комиссией РФ по делам ЮНЕСКО, Российским комитетом Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» и Межрегиональным центром библиотечного сотрудничества.

Это был первый в истории России и в истории ЮНЕСКО крупный международный междисциплинарный форум, посвященный сохранению электронной информации. Он был организован в России, поскольку Россия в 2010 году единогласно избрана страной-председателем Межправительственной программы ЮНЕСКО «Информация для всех». Конференция стала одним из самых главных международных мероприятий этой Программы, и ей придавалось большое значение и российскими властями, и руководством ЮНЕСКО, и руководством Международной федерации библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА), которая является одним из ключевых стратегических партнеров ЮНЕСКО.

Свои приветствия в адрес организаторов и участников конференции направили председатель Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО, министр иностранных дел Российской Федерации С. В. Лавров, министр культуры Российской Федерации А. А. Авдеев, руководитель Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям М. В. Сеславинский, заместитель Генерального директора ЮНЕСКО по коммуникации и информации Янис Карклинс, действующий президент ИФЛА Ингрид Пэрент.

Московская конференция рассматривалась ЮНЕСКО как главное подготовительное мероприятие всемирной конференции ЮНЕСКО по вопросам сохранения электронной информации, которая пройдет в Ванкувере (Канада) в сентябре 2012 года.



Конференция в Москве объединила более 150 руководителей и ведущих специалистов крупнейших библиотек, архивов, музеев, НИИ, университетов, международных организаций, органов государственной власти, СМИ, издательств, центров научно-технической информации, индустрии ИКТ и других структур, заинтересованных в развитии темы сохранения цифровой информации, из 37 стран мира.

О необходимости активной и всесторонней проработки вопросов сохранения электронной информации на открытии конференции, которое состоялось в Государственной Третьяковской галерее, говорили заместитель руководителя Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям В. В. Григорьев, статс-секретарь – заместитель Министра культуры РФ Е. Э. Чуковская, заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания РФ С. С. Журова, председатель Межправительственного совета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» Е. И. Кузьмин, программный специалист Сектора коммуникации и информации ЮНЕСКО Санджайя Мишра, ответственный секретарь Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО Г. Э. Орджоникидзе и избранный президент ИФЛА, генеральный секретарь Библиотечной ассоциации Финляндии Синикка Сипиля.

Участники конференции единогласно приняли итоговый документ – Московскую декларацию о сохранении цифровой информации, – который на данный момент является одним из основополагающих международных документов в этой сфере. В нем структурирована проблемная ситуация и сформулированы приоритетные направления действий, которые необходимо предпринять в таких сферах, как политика, повышение осведомленности и образование, научные исследования, экономика, ИКТ-индустрия, сотрудничество и координация.

Выступления участников в ходе конференции свидетельствовали о необходимости дальнейшего всестороннего изучения данной темы, результаты которого должны быть представлены на национальном и международном уровнях в политическом и профессиональном контекстах. Все докладчики единодушно выразили свою уверенность в важности и своевременности поднятых на конференции вопросов.

Конференция показала, что традиционные хранители аналоговой информации – библиотеки, архивы и музеи – с сохранением электронной информации пока не справляются, и они сами же бьют по этому поводу тревогу. На политическом уровне нет должного понимания, что для

сохранения электронной информации необходимо ускоренно создавать новую инфраструктуру, скорее всего – на основе инфраструктуры сохранения информации на традиционных носителях, модернизируя и укрепляя ее.

В ходе конференции стало очевидно, что в большинстве стран мира сегодня нет нормативной базы, которая обязывала бы соответствующие институты и структуры профессионально заниматься сохранением информации в электронном виде, и нет выстроенной политики, реализация которой последовательно вела бы к созданию такой базы. Но во всем мире – и в развитых странах, и в развивающихся – идет поиск ответов на вопросы о том, что именно и зачем необходимо сохранять, кто, где, когда, на какие средства и в какой мере обязан это делать.

Конференция выявила не только проблемы, но и новые профессиональные подходы к сохранению стремительно растущих объемов электронной информации, когда увеличивается многообразие форматов представления информации, многообразие типов и видов цифровых объектов, а срок их жизни из-за постоянной смены информационных технологий уменьшается.

Неоднократно звучали предложения участников конференции о том, что Программа ЮНЕСКО «Информация для всех», одним из пяти приоритетных направлений которой является сохранение информации, должна использоваться в качестве международной междисциплинарной и межинституциональной площадки для формирования рамок политики, дискуссий и обмена передовым опытом в этой сфере.

Программа ЮНЕСКО «Информация для всех» – это единственная международная программа, которая ставит и комплексно изучает проблемы, исключительно важные для построения плюралистического справедливого и инклюзивного информационного общества – такие как доступность информации, сохранение информации, информационная этика, информационная грамотность, информация для развития, многоязычие в киберпространстве. Все эти проблемы, хоть и в разной степени, актуальны и для развитых, и для развивающихся стран, для Севера и Юга, для Запада и Востока. Даже в эру «бумажной» информации ни одна страна не могла полноценно решить эти проблемы в одиночку, поэтому было востребовано международное сотрудничество, которое приводило к выработке общих международных подходов и стандартов, к международному разделению труда. А се-

годня, в условиях «цифрового» мира, когда информация легко перешагивает государственные границы и выходит из-под национальных юрисдикций, международное сотрудничество тем более востребовано. Именно для решения всех этих проблем в 2001 г. была создана межправительственная Программа ЮНЕСКО «Информация для всех».

Программа очерчивает рамки наиболее общих проблем информационного общества и помогает тем, кто в этом заинтересован, преодолеть существующие и постоянно возникающие опасные перекосы – если не на практике, то хотя бы на уровне сознания.

Основная цель Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» заключается в оказании помощи государствам-членам в создании рамок политики построения обществ знаний и ее реализации как в целом, так и в отдельных предметных областях. Именно поэтому Программа должна и может сделать то, что в силу различных особенностей и ограничений не в состоянии в одиночку сделать специализированные международные агентства, правительства государств-членов ЮНЕСКО, отдельные государственные учреждения, неправительственные и коммерческие структуры.

Приоритеты этой Программы отражают, с одной стороны, новые злободневные глобальные проблемы, а с другой стороны, определяют те области роста, развивая которые учреждения образования, науки, культуры, организации сферы информации и коммуникации во всем мире смогут более эффективно адаптироваться к вызовам новой информационной среды и внести гораздо больший вклад в развитие каждой страны и всей человеческой цивилизации.

Приоритеты Программы, как компоненты информационной политики, взаимосвязаны. Всеобщий доступ к качественной актуальной информации невозможен без сохранения информации, без информационной грамотности, без эффективной и нацеленной на развитие информационной политики, без выработки и соблюдения принципов информационной этики. Сохранение электронной информации нельзя обеспечить в отсутствие научно-обоснованной политики, информационной этики, необходимого уровня информационной грамотности. Органичной составляющей информационной грамотности должны стать умения и навыки, связанные с поиском и сохранением информации. Чтобы развивать информационную грамотность, нуж-

на политика ее продвижения в национальных образовательных системах. И так далее.

Программа «Информация для всех» нацелена на разностороннее изучение киберпространства и того влияния, которое оно оказывает на отдельного человека, целые сообщества, народы, человечество в целом. Она заглядывает в будущее, делает попытки прогноза тех последствий, к которым могут привести сегодняшняя политика и особенности ее осуществления.

Надеемся, что факты, мнения, взгляды и опыт, представленные в сборнике, будут содействовать всестороннему развитию и усовершенствованию деятельности в сфере долгосрочного сохранения электронной информации, формированию взвешенной и комплексной политики в этой сфере, как на государственном, так и на институциональном уровнях.

*В. В. Григорьев*

заместитель руководителя

Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям

*Е. И. Кузьмин*

председатель Межправительственного совета и Российского комитета

Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»

президент Межрегионального центра библиотечного сотрудничества

## **Приветствия организаторам и участникам Международной конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы»**

### **Приветствие Министра иностранных дел Российской Федерации, председателя Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО**

Рад приветствовать организаторов и участников вашей конференции.

Тема форума отличается особой актуальностью. От нахождения выверенных решений в области распространения и использования информации зависит продвижение вперед на таких направлениях, как реализация права граждан на образование и достойную жизнь, построение демократического общества знаний, осуществление модернизационных императивов, которые сегодня стоят на повестке дня практически всех государств мира. Задачей глобального масштаба является обеспечение международной информационной безопасности – с инициативами на этот счет мы последовательно выступаем в ООН.

По ряду обсуждаемых вопросов, включая сохранение цифровой информации, достигнуты заметные результаты, и в этом – заслуга в том числе присутствующих здесь специалистов. Весомый вклад в эту работу вносит Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех».

В условиях нарастания объемов информационных потоков, развития информационно-коммуникационных ресурсов сохранение общественнозначимой информации, разработка эффективных норм, правил и методик ее отбора приобретают исключительную важность. Особое значение имеет сбережение для будущих поколений всемирного интеллектуального и культурного наследия, с чем непосредственно связан такой ключевой аспект формирования современного мироустройства как сохранение культурно-цивилизационного многообразия на планете.

Уверен, что конференция послужит укреплению сотрудничества в области сохранения цифровой информации, станет еще одним шагом на пути к новому информационному обществу.

Желаю вам плодотворной работы и всего самого доброго.

**С. Лавров**

## Приветствие Министра культуры Российской Федерации

Уважаемые участники, организаторы и гости Международной конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы»!

Во всем мире проблема сохранения стремительно растущих объемов электронной информации и обеспечения доступа к ней осознается сегодня как серьезный вызов развития человеческой цивилизации. Мы видим, что характер этой проблемы усложняется, масштаб увеличивается, а острота усиливается, поскольку объемы информации, рождающейся и существующей только в электронном виде, уже значительно превысили объемы информации, которая была зафиксирована человечеством на аналоговых носителях и сохранена в библиотеках и архивах. Учитывая новизну этой проблемы, она пока сравнительно мало исследована.

Для сохранения информации человечество создало специальные институты памяти – прежде всего библиотеки и архивы. Для сохранения электронной информации необходима столь же надежная инфраструктура, как и та, которой мы обязаны сохранением информации на бумаге. Что будет составлять основу этой будущей инфраструктуры? Только ли библиотеки и архивы, активно модернизирующиеся на основе информационных технологий?

И здесь мы сталкиваемся с множеством нерешенных вопросов – не столько технологического характера, сколько этического, правового и мировоззренческого. Не сформирована общепризнанная философия долговременного сохранения электронной информации. Нет ясных ответов на вопросы, что именно из всей необъятной и растущей цифровой вселенной необходимо сохранять, кому и зачем это нужно сейчас и будет нужно в будущем, кто должен это делать. Кто будет нести эту высокую ответственность перед своими пользователями, перед страной, перед всем миром, перед историей, как это делали раньше традиционные библиотеки и архивы? Сегодня непреложно ясно лишь то, что если не предпринимать срочных мер на уровне политики и практики как на национальном, так и на международном уровне, то в скором времени мы обнаружим, что у нас не были собраны, должным образом сохранены и потому оказались безвозвратно

потерянными для будущих поколений огромные объемы очень важной, полезной и необходимой информации.

Россия последовательно поддерживает усилия ЮНЕСКО в поисках решения этих проблем на международном уровне, в частности, в рамках Межправительственной программы «Информация для всех». С учетом того, что Россия в настоящее время председательствует в этой Программе, проведение в Москве международной конференции по проблемам сохранения цифровой информации является своевременной и полезной акцией. Очень ценно то, что в конференции принимают участие не только традиционные хранители информации – библиотекари и архивисты, но и музейные работники, и производители информации – издатели книг и периодики, и распространители информации, и СМИ, и представители органов власти, которые на национальном и международном уровне участвуют в формировании политики построения информационного общества. Очень ценно то, что в конференции принимают участие представители как развитых, так и развивающихся стран.

Мы надеемся, что конференция будет содействовать выявлению злободневных проблем и новых профессиональных подходов к долгосрочному сохранению электронной информации, международному обмену инновационным опытом, активизации деятельности учреждений культуры, науки и образования в этой сфере.

Желаю всем участникам конференции плодотворного профессионального и радостного человеческого общения!

**А. А. Авдеев**



## **Приветствие Руководителя Федерального агентства по печати и массовых коммуникаций**

Уважаемые участники, организаторы и гости конференции!

Позвольте от лица Федерального агентства по печати и массовых коммуникаций приветствовать вас в Москве, на этом важном форуме, организованном в рамках председательства России в Межправительственном совете флагманской программы ЮНЕСКО «Информация для всех». Это первый в истории современной России и, насколько нам известно, первый в истории ЮНЕСКО крупный междисциплинарный форум по проблемам долгосрочного сохранения электронной информации.

Проблемы, которые вы собираетесь обсудить, волнуют сегодня не только тех, кто всю жизнь профессионально занимался решением задач обеспечения доступа и сохранением информации и знаний, а сейчас – в принципиально новой информационной среде – столкнулся с новыми проблемами сохранения электронной информации. Эти проблемы волнуют всех мыслящих людей. Вот почему ваша конференция вызывает такой большой интерес и в ней принимают участие около 150 руководителей крупнейших библиотек, музеев, архивов, издательств, средств массовой информации, представителей органов власти, бизнеса и гражданского общества из 40 стран.

Мы верим, что конференция позволит обсудить новые профессиональные подходы к сохранению стремительно растущих объемов электронной информации в условиях быстрого развития информационных технологий, когда многообразие форматов представления информации увеличивается, а срок жизни цифровых документов из-за постоянной смены технологий сокращается.

Концептуальные положения и фактический материал, которые будут представлены на конференции, несомненно, станут хорошим подспорьем как в деятельности библиотек, архивов, музеев, теле-, радио-, фильмофондов и всех других институтов сохранения культурного наследия, так и при разработке концепций национальных программ сохранения электронной информации. Таки программы жизненно необходимы сегодня подавляющему большинству стран мира. Они должны стать важной составляющей национальных стратегий построения информационного общества и общества знания.

Желаю участникам и гостям конференции плодотворной работы и приятного пребывания в Москве!

**М. В. Сеславинский**

## Приветственное слово заместителя Генерального директора ЮНЕСКО по коммуникации и информации

Дамы и господа!

Я чрезвычайно рад возможности обратиться к участникам конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы».

На сегодняшний день цифровые документы представляют собой основной источник знаний и важную составную часть зарождающихся обществ знания. Расширяющийся доступ к широкополосному Интернету, мобильные сети и множество средств для сбора данных и формирования контента открывают новые возможности для создания цифровой информации и обмена ею между странами и предметными областями знаний, для стимулирования повторного использования и переориентации информации и создания новой информации и знаний.

Цифровые документы облегчают совместную деятельность и повышают эффективность рабочих процессов, открывая беспрецедентные возможности для привлечения новых и более действенных подходов к решению проблем. Тем самым они позволяют нам развивать и реализовывать человеческий потенциал и способствовать достижению целей мира и устойчивого развития.

В то время как растущая ценность цифровых документов жизненно важна для наших современников и для будущего человечества, долговечность этих документов весьма неопределенна. Если мы не сможем обеспечить долгосрочное существование, аутентичность и целостность наших цифровых документов, то виртуальный цикл развития на основе знаний может остановиться или даже обратиться вспять.

В 2003 г. ЮНЕСКО, опираясь на Хартию о сохранении цифрового наследия, приняла решение о глобальной мобилизации усилий для повышения уровня информированности о важности сохранения цифровых документов и создания критической массы для начала рассмотрения вопросов его обеспечения. Однако обзор, проведенный ЮНЕСКО в 2009 г., выявил по-прежнему низкий уровень информированности о значении данного вопроса и о его последствиях для нашей цивилиза-

ции, особенно с учетом нашей зависимости от цифрового контента. Мы можем говорить лишь об отдельных экономически развитых и развивающихся странах, правительства которых определили данную задачу как приоритетную или предприняли шаги по выработке стратегий обеспечения сохранности и предоставления постоянного доступа к цифровому наследию.

Помимо всего прочего, цифровой контент не определяется и не ограничивается рамками пространства и места, и затрагивает самые разные трансграничные интересы, в числе которых юридические, этические, социальные, политические, технические, экономические и культурные факторы. Поэтому анализ вопросов его сохранения требует политематических знаний, междотраслевого подхода и привлечения широкого спектра участников на глобальном уровне.

Таким образом, ваша конференция – событие особой важности в рамках поддержки широкомасштабной стратегии ЮНЕСКО по повышению уровня осведомленности и созданию глобальных партнерств. Это мероприятие стимулирует размышления о технологических, юридических, культурных, экономических, политических и иных аспектах данной проблемы при подготовке к Всемирной конференции ЮНЕСКО по сохранению цифрового наследия, которая пройдет в Канаде в сентябре 2012 г.

От имени ЮНЕСКО выражаю свою глубокую признательность Межрегиональному центру библиотечного сотрудничества и Российскому комитету Программы «Информация для всех» за успешное проведение этого важного мероприятия, за успешную работу в качестве нашего важного и активного партнера по подготовке Всемирной конференции по сохранности цифровой информации, запланированной на следующий год.

Желаю вам плодотворных дискуссий и с нетерпением жду результатов вашей конференции.

**Янис Карклинс**

## Приветствие Президента ИФЛА

Уважаемые участники Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», уважаемые члены Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», уважаемые представители Межрегионального центра библиотечного сотрудничества, уважаемые организаторы конференции, уважаемый г-н Председатель, уважаемые участники конференции!

Приветствую участников Международной конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы» и шлю вам всем свои самые теплые пожелания из канадского Ванкувера! Я сочла бы за честь участвовать в вашей Международной конференции и, выступая на ней от имени ИФЛА, с удовольствием представила бы международный библиотечный сектор, но, к сожалению, другие одновременно проходящие мероприятия в Канаде, за которые я отвечаю, не позволяют мне этого сделать.

Тема вашей конференции, организованной в рамках Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», выбрана очень точно. Цифровая информация меняет не только общество, в котором мы с вами живем, но и основные функции практически каждой библиотеки в мире. Будущее библиотек – это цифровое будущее. Библиотекари переходят к работе с цифровыми коллекциями, включающими электронные книги, базы данных и разные другие виды электронных материалов. Вполне возможно, что через пару лет будут существовать такие электронные материалы, которые сегодня мы даже не в состоянии себе представить.

Библиотеки должны ориентироваться на новые формы электронных материалов. Какой путь формирования электронных коллекций является наилучшим? Что должны делать библиотеки, чтобы обеспечить непрерывный доступ к электронной информации? Какие электронные материалы следует отбирать для сохранения и что нужно делать, чтобы обеспечить им оптимальную сохранность не только для наших с вами современников, но и для будущих пользователей? В цифровом веке у библиотек будет великое будущее.

Я надеюсь, что тема моего президентского срока «Библиотеки – движущая сила перемен» поможет библиотекам выжить в цифровом

веке. Библиотеки выполняют многочисленные функции, призванные приносить пользу как отдельным людям, так и сообществам и обществу в целом. Для полной реализации своего потенциала библиотеки должны предоставлять комплексные услуги, обладать способностью к трансформации, воспринимать инновации и создавать новые союзы для сотрудничества.

ИФЛА – Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений – выражает взгляды библиотечного и информационного сообщества и преданно отстаивает равный доступ к информации и знаниям для всех. Цифровой контент – одна из ключевых инициатив ИФЛА в предстоящем году.

Я с нетерпением жду проведения Всемирной конференции ЮНЕСКО по сохранности цифровой информации, которая должна состояться в сентябре следующего года в моем родном Ванкувере. ИФЛА будет тесно взаимодействовать с ЮНЕСКО при подготовке этой конференции. Я уверена, что результаты проходящей сегодня Международной конференции Программы «Информация для всех» найдут свое отражение в повестке дня конференции 2012 г.

Желаю вашей конференции больших успехов.

**Ингрид Пэрент**

---

## Первое пленарное заседание

*Санджайя МИШРА*

Париж, ЮНЕСКО

Программный специалист

Сектор коммуникации и информации ЮНЕСКО  
(по поручению Департамента обществ знания)

### Сохранение цифровой информации

Объемы цифровой информации растут беспрецедентными темпами. В современном мире доступ к качественной информации является ключом к экономическому росту и общественному благосостоянию. Наш интеллектуальный капитал подвергается все большему риску вследствие нестабильной природы цифровых объектов и быстрого технологического развития. Экспоненциальный рост цифрового контента представляет собой новый вызов для общества в смысле необходимости использования специальных методов работы с контентом и проведения систематической работы по его сохранению на благо грядущих поколений. Позвольте представить вашему вниманию краткий обзор колоссального, ежедневно растущего цифрового контента.

Согласно оценкам компании IDC (International Data Corporation) объем создаваемой и тиражируемой информации превысит в 2011 г. 1,8 зеттабайт (1,8 триллионов гигабайт), т.е. возрастет в 9 раз всего лишь за пять лет. По оценкам Google на август 2010 г. в мире насчитывалось около 130 млн. книг (или 129 684 880, чтобы быть точным). Однако если взять информацию, созданную за один только 2011 г., и преобразовать ее в книги, то их общее количество составит 470 млн., и это грубый подсчет, при котором за основу взята книга объемом 300 стр. Однако большая часть из названных 1,8 зеттабайт вряд ли выдержит тест на публикацию традиционным способом. И все же эта информация доступна в цифровом виде, хотя не всем и не полностью. По данным R.R. Bowker, из 1,3 млн. книг, вышедших в США в 2009 г., 77% не были стандартными публикациями, а включали в основном электронные книги и книги, выпущенные по требованию (on-demand). В настоящее время в мире выходит свыше 25000 научных, технических и

медицинских журналов; международный справочник периодических изданий «Ulrich's International Periodical Directory» насчитывает более 250 000 наименований. В базе данных журналов открытого доступа «Directory of Open Access Journals» (DOAJ) вы найдете свыше 7000 журналов, которые доступны в цифровом формате и содержат свыше 633 682 полнотекстовых статей.

Я назвал сейчас типовые библиотечные материалы, а ведь есть еще и цифровой видеоформат, в котором представлено колоссальное количество материалов для преподавания и обучения. Так, один только YouTube гордится тем, что может предоставить более 13 млн. часов видео, закачанных в 2010 г., и утверждает, что «каждую минуту получает 48 дополнительных часов видео». Каждую неделю пользователи загружают объем, соответствующий 240 000 полнометражных фильмов. Facebook имеет более 750 млн. активных пользователей, свыше 250 млн. из которых заходят на Facebook с мобильных устройств. Это не удивительно, т.к. на конец 2010 г. зафиксировано свыше 5,3 млрд. пользователей мобильных телефонов, что составляет около 77% населения нашей планеты. Рост объемов использования мобильных устройств привел к увеличению числа интернет-пользователей, выходящих в Интернет с мобильных устройств. По состоянию на март 2011 г. число пользователей Интернета превысило 2 млрд. человек (2 095 006 005), что составляет практически 30% населения земного шара. Ежедневно на Twitter отправляется в среднем 140 млн. твитов. В рамках своей программы сохранения цифровых материалов Библиотека Конгресса приступила к сохранению твитов, которые обладают «колоссальным потенциалом для изучения современного образа жизни». Приведенные цифры позволяют представить как масштабы, так и сложность стоящих перед нами задач. Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия (2003) и Программа «Память мира», запущенная в 1992 г., призваны дать ответ на сложные вопросы сохранения информации и знаний и предоставления доступа к ним.

Хотя понимание ценности цифровой информации может носить субъективный характер, доступ к цифровому контенту повышает независимость каждого человека как искателя информации. Порой сложно провести четкую линию между тем, что значительно и может быть отнесено к категории культурного наследия, а что – нет, но если мы

рассматриваем знание как живой и растущий организм, то тогда оно должно быть «неограниченно доступно» для поиска, использования, повторного использования и воспроизведения для создания производных материалов. Цифровое культурное наследие выражается через общественную, культурную, политическую и экономическую деятельность, которая осуществляется с применением цифровых технологий. Следует помнить, что объект, который мы считаем сегодня обыденным, может стать ценным в будущем. Поэтому сохранение институциональной памяти мира важно для предотвращения коллективной амнезии стран и цивилизаций. Большая часть мирового наследия утеряна в веках, а оставшаяся часть подвергается опасностям из-за отсутствия знаний, небрежности или намеренного уничтожения, равно как в результате природных катастроф, химического распада или устаревания соответствующих технологий. Повышение доступа к информационным и учебным материалам лежит в основе деятельности ЮНЕСКО, которая направлена на обеспечение устойчивого развития и укрепление мира и согласия между государствами и народами. Сетевые технологии заняли значительное место в деятельности ЮНЕСКО, осуществляемой в данной области для преодоления цифрового разрыва и повышения доступа к цифровой информации.

Несмотря на важность оцифровки печатных материалов, не менее важно сохранять многие ресурсы, созданные/сгенерированные в цифровом формате, такие как электронные книги, а также книги, изданные по требованию. Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия (2003) признает, что информация и продукты творческого самовыражения во все большем масштабе создаются, распространяются, предоставляются в доступ и сохраняются в цифровом формате, олицетворяя новое наследие – наследие цифровое, которое необходимо сохранять. В соответствии со своим мандатом и функциями ЮНЕСКО обязана:

- a. способствовать реализации Хартии в рамках ООН, межправительственных и международных неправительственных организаций, занимающихся сохранением цифрового наследия;
- b. стать отправной точкой и форумом для государств-членов, межправительственных и международных неправительственных организаций, организаций гражданского общества и частного сектора, открывая им возможности для совместной



работы в области выработки целей, политики и проектов по сохранению цифрового наследия; а также

- с. стимулировать сотрудничество, информирование и наращивание потенциала; предлагать стандартизированные методические разработки по этическим, юридическим и техническим вопросам; оказывать поддержку деятельности по сохранению цифрового наследия.

Как отмечает Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия, многие цифровые материалы, включающие тексты, базы данных, статичные и динамичные изображения, аудио- и графические материалы, компьютерные программы и веб-страницы, набор форматов которых достаточно широк и продолжает увеличиваться, имеют продолжительную ценность и значение и поэтому составляют наследие, которое следует защищать и сохранять для современного и будущего поколений.

Программа «Память мира», принятая в 1992 г. в качестве основы для решения проблемы коллективной амнезии, призвана:

- сохранять документальное наследие мира;
- способствовать всеобщему доступу к документальному наследию;
- повышать информированность населения планеты о значении документального наследия.

В основе Программы «Память мира» лежит вера в то, что документальное наследие планеты принадлежит всем. В этом статусе оно подлежит сохранению и защите и должно быть постоянно доступно каждому. Для достижения этой базовой цели Программа осуществляет свои функции через трехступенчатую структуру, действующую на международном, региональном и национальном уровнях, имеющих общие основные элементы. Стратегическое руководство осуществляется Международным консультативным комитетом (International Advisory Committee, IAC), состоящим из 14 человек, назначаемых Генеральным директором ЮНЕСКО на 4-летний срок на основании их способностей и заслуг.

Реестр Программы «Память мира» представляет собой выдающийся пример сотрудничества государств-членов за пределами стандартных договоренностей или типичной работы в рамках межправительствен-

ных программ. Программа «Память мира» достигла серьезных успехов в области охраны документального наследия, как аналогового, так и цифрового, в основном благодаря своему Реестру – наиболее успешному и хорошо проявившему себя компоненту. В настоящее время в Международный реестр занесено 245 единиц, признанных всемирным достоянием. Значимость документа определяется как содержанием, так и носителем, на котором это содержание записано. Носители могут быть долговечными, как глиняные или каменные таблички, и эфемерными, как веб-сайты. Документы могут быть представлены в разных формах: фильм, музыкальное произведение или гобелен с изображением какого-либо сюжета; а записаны они могут быть на пластмассовом носителе, папирусе или пальмовом листе. Решения о включении материала в Реестр Программы «Память мира» принимаются Международным консультативным комитетом на совещании, которое проводится каждые два года. Решения принимаются на основе рекомендаций и оценок, вынесенных подкомитетом Реестра и его экспертными группами, в состав которых входят специалисты по различным областям науки.

В 2009 г. в сотрудничестве с Библиотекой Конгресса ЮНЕСКО запустила Всемирную цифровую библиотеку (The World Digital Library, WDL), призванную обеспечить условия для расширенного поиска информации и использования различных функциональных особенностей, таких как, например, возможность «прослушать страницу», которая предоставляется людям с ограничениями по зрению. Прослушать эту информацию можно на 7 языках: арабском, китайском, английском, французском, португальском, русском и испанском. Контент представлен более чем на 40 языках. Редкие книги, манускрипты, карты, фотографии, звукозаписи и фильмы культурного и исторического значения входят в число единиц, предоставляемых для просмотра.

Основными целями Всемирной цифровой библиотеки являются:

- стимулирование международного и межкультурного понимания и информирования;
- расширение представления в Интернете многоязычного и мультикультурного контента;
- предоставление материалов педагогам и содействие научным исследованиям;
- наращивание знаний и возможностей развивающихся стран.

Несколько записей из Реестра «Память мира» уже включены во Всемирную цифровую библиотеку на основании молчаливого соглашения о включении записей из Реестра во Всемирную цифровую библиотеку. Это позволит предоставить быстрый и интерактивный доступ к записям из Реестра, облегчить работу с этими записями, а также повысить их полноту и качество.

Сохранение – дорогостоящая и политически мотивированная деятельность. Поскольку средств на сохранение всего не хватает, отбор документов приобретает критическое значение, для чего предлагается критериальный подход. Есть и другая проблема: способность к длительной работе. Если приобретение обязательных экземпляров интересующих материалов не представляет собой проблему, то их каталогизация и сохранение требуют значительных капиталовложений. Технология меняется ежедневно и поэтому мы сталкиваемся с самыми разными стандартами и программами, используемыми для долгосрочного сохранения материалов. Анализируя проблему адекватного финансирования институциональной программы сохранения материалов, мы приходим к пониманию того, что наиболее целесообразный и эффективный подход к управлению процессами долгосрочного сохранения – это сетевой подход. Однако такой подход требует совместной работы всех участников проекта. В этом случае для достижения успеха необходимо:

- подобрать подходящих партнеров, способных внести достойный вклад в успех проекта сохранения;
- понять, какие цели преследует каждый партнер в ходе совместной работы;
- понимать интересы участников проекта и ценить их преданность делу сохранения материалов, проводя коллективные обсуждения возникающих вопросов и доказывая свое понимание конкретными действиями;
- обеспечить выделение достаточных средств со стороны всех партнеров;
- ставить реалистичные цели и осуществлять регулярный контроль за ходом ведения работ.

В современном мире бурного технологического развития логично работать сообща для достижения большей оперативности и эффектив-

ности. Нет такой организации, которая могла бы в одиночку взять на себя ответственность за сохранение производимой в мире цифровой информации. В такой ситуации ваша конференция, равно как и Международная конференция ЮНЕСКО по сохранению цифрового наследия, которая должна быть проведена в Канаде в 2012 г., представляют собой основу для обмена знаниями и возможностями для сотрудничества. От имени Департамента обществ знания Сектора коммуникации и информации ЮНЕСКО присоединяюсь к словам благодарности, высказанным заместителем Генерального директора ЮНЕСКО в адрес Межрегионального центра библиотечного сотрудничества и Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», за организацию этой конференции как мероприятия, предваряющего проведение Международной конференции ЮНЕСКО. Выражаю уверенность в том, что высказанные здесь мнения и предложения будут полезны для планирования и организации будущей конференции ЮНЕСКО. Мы желаем вашей конференции успехов и будем с нетерпением ждать ее результатов.

*Евгений Иванович КУЗЬМИН*

Москва, Российская Федерация

Председатель Межправительственного совета  
Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»

Председатель Российского комитета  
Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»

Президент Межрегионального центра  
библиотечного сотрудничества

## **Сохранение информации: прошлое, настоящее, будущее**

### **Введение**

Задача сохранения информации стояла перед людьми всегда, хотя подавляющему большинству членов общества она всегда была мало видна. С появлением информационных и коммуникационных технологий эта задача многократно усложнилась. Ведь сегодня, помимо сохранения информации на традиционных аналоговых носителях (что всегда было делом нелегким и дорогостоящим), необходимо сохранять еще и электронную (цифровую) информацию, как рожденную в электронном виде, так и полученную в результате оцифровки информации на аналоговых носителях, – тексты; статические и движущиеся двух- и трехмерные изображения; аудиозаписи; базы данных, в том числе электронные каталоги; компьютерные программы; электронные мультимедийные издания, в том числе книги, аудиокниги; произведения медиаискусства; веб-страницы, порталы, сайты, блоги и микроблоги; различный мобильный контент и т. д.

Объемы электронной информации уже сегодня значительно превысили объемы информации на аналоговых носителях и продолжают лавинообразно увеличиваться в силу расширения и усложнения коммуникации, повсеместного распространения и использования технических средств, развития способов производства, распространения, агрегации и хранения цифровой информации.

Долгосрочное сохранение значимых для общества электронных информационных ресурсов, создаваемых институциональными струк-

турами и частными лицами, на различных носителях и в самых различных форматах является новой сложной актуальной и мало исследованной проблемой для всего мира. Россия столкнулась с ней позже высокоразвитых западных стран.

Целью сохранения цифровых информационных ресурсов является обеспечение их долговременной (или вечной) доступности с сохранением всех смысловых и функциональных характеристик исходных материалов, возможностей поиска, презентации и интерпретации для широкого доступа к ним и использования нынешним и будущими поколениями.

Даже поверхностное изучение проблемы сохранения электронной информации показывает, что проблема имеет множество аспектов – философский, социокультурный, политический, управленческий, правовой, этический, экономический, психологический, методологический, методический, организационный, технологический, кадровый и другие. При этом основная причина утрат ценной электронной информации состоит не столько в технологических сложностях и технических недоработках (большинство из которых зачастую очевидны, решаемы и устранимы), а в том, что в целом в обществе отсутствует понимание самого наличия этой проблемы и осознание ее остроты, масштаба и многоаспектности, причем отсутствует тотально, на всех уровнях общества, включая политический, управленческий, институциональный. Результатом этого является отсутствие должной организации процессов сохранения электронной информации на всех этапах ее жизненного цикла (деятельность по сохранению электронной информации должна начинаться даже не в момент ее рождения, а еще на стадии планирования ее создания). Как следствие – отсутствует критическая масса специалистов, способных на нынешней начальной стадии комплексно осмыслить и правильно запустить необходимые процессы, а в дальнейшем их успешно реализовывать.

Для того чтобы оценить масштабы, остроту и многоаспектность проблемы сохранения электронной информации, стоит обратиться к опыту прошлого и проанализировать, как была организована деятельность по сохранению печатной информации на бумажных носителях, поскольку именно здесь, в этом сегменте, человечество добилось наилучших результатов. Мы сделаем это на примере библиотек. Хотя информацию на бумаге сохраняют и библиотеки, и архивы, и музеи, но

из всех этих институтов, созданных человечеством для сохранения культурного, научного, образовательного наследия (институтов памяти), библиотеки лучше других научились сохранять информацию и предоставлять ее в открытый доступ. Ни в архивной, ни в музейной сфере (по крайней мере в России) нет и в обозримой перспективе не появится столь хорошо отработанной системы сбора, упорядочения, организации доступа и хранения информации, и пока не предвидится появления серьезных программ, аналогичных тщательно проработанной и детальнейшим образом структурированной Национальной программе сохранения библиотечных фондов.

### Опыт прошлого

Потребовалось более двух тысяч лет, чтобы человечество научилось собирать и сохранять информацию на аналоговых носителях с тем, чтобы все могли пользоваться ею, передавать ее во временное использование, в том числе передавать (пересылать) из одного хранилища информации в другое, минимизируя при этом риски ее потери. В процессе такого обучения и хранителям информации, и обществу приходилось постоянно и всякий раз заново формулировать и искать ответы на сущностные вопросы – с какой целью сохранять? кто должен сохранять? как хранили до нас и что мы должны усовершенствовать? где хранить? какие условия для этого надо создавать? кто должен их создавать? кто должен за это платить? что надо сохранять – текст или носитель информации, или то и другое одновременно? как и где готовить профессиональных хранителей, по каким учебным программам? кто и где эти программы должен инициировать, создавать, оценивать, корректировать, внедрять?

Сначала древние фондохранилища (например, Александрийская библиотека) аккумулировали музейные ценности и рукописи. Делать это им было сравнительно легко, поскольку такие ценности были сосредоточены в руках аристократии, и их было сравнительно немного, во всяком случае, их количество было обозримым.

Потом, по мере развития человеческих обществ, увеличения количества и разнообразия артефактов, начались специализация фондохранилищ, создание специализированных хранилищ информации – библиотек, архивов, музеев. Они стали развиваться как самостоятельные институты, при этом каждый из них, в свою очередь, в процессе эволюции подвергся серьезной дифференциации.

К середине XX века во всех развитых странах мира были сформированы разветвленные системы универсальных и специализированных библиотек и архивов, которые делили между собой самые основные функции: библиотеки собирали и хранили информацию, в основном опубликованную, тиражированную, потенциально доступную каждому; архивы – в основном, неопубликованную, нетиражированную, доступ к которой ими самими (или их учредителями, в первую очередь – государством) часто ограничивался. В ряде стран национальные библиотеки выполняют также функции национальных архивов, хранящих основную и самую ценную часть документального наследия страны.

В результате сегодня мы имеем большое количество разных видов и типов библиотек, музеев, архивов и других хранилищ информации (например, фильмофондов, теле-радиофондов и т.д.), ориентированных на сбор разных видов/типов информации, для разных целей и разных категорий пользователей.

Каждый более-менее крупный институт памяти в настоящее время содержит в своей структуре элементы других институтов. Так, во многих библиотеках созданы архивы и музеи, в музеях и архивах есть библиотеки как самостоятельные структурные подразделения. Например, Государственный Эрмитаж имеет огромную знаменитую библиотеку по искусству. В Российской государственной библиотеке созданы Музей книги, Отдел рукописей – одно из самых знаменитых древлехранилищ России, где хранится «сердце» культурного наследия нашей страны, а также собственный большой архив. Столь же знаменито архивохранилище внутри Государственного исторического музея – его Отдел рукописей. Государственный архив Российской Федерации располагает большой ценной служебной библиотекой. Санкт-Петербургская театральная библиотека представляет собой одновременно библиотеку, музей и архив. Крупные театры, например Большой или МХАТ, имеют собственные музеи, библиотеки и архивы, где хранятся записи видео- и телесъемки спектаклей, аудио- и видеозаписи и стенограммы репетиций. Все это – информация, имеющая огромную историко-культурную ценность. Фото-, кино-, видео- и аудиоархивы накапливаются сегодня не только в специализированных хранилищах, но и в других самых разных организациях. При этом архивные структурные единицы этих организаций входят в состав Государственного архивного фонда России, и на их работу распространяется действие Закона Российской Федерации об архивном деле.



Серьезнейшее культурное наследие формируется также в домашних собраниях частных лиц, особенно крупных деятелей культуры, науки, политики. Со временем наиболее ценные домашние архивы становятся частью фондов государственных учреждений памяти, гордостью нации и всего человечества.

Представления о том, что должны собирать и хранить библиотеки, менялись в процессе эволюции. Сначала в библиотеках находились только наиболее ценные книги и рукописи. В какой-то момент развития цивилизации люди поняли, что в библиотеках надо собирать и сохранять не только самые ценные, но все без исключения опубликованные источники (документы) – не только книги, но и газеты и журналы. А затем и все другие (по мере их появления) медиа – ноты, карты, гравюры, плакаты, фотографии, грампластинки, аудио- и видеокассеты и др.

Для того чтобы облегчить крупным библиотекам сбор всех опубликованных материалов, в Англии в XVII веке появился первый в мире закон об обязательном экземпляре. Сейчас такие законы действуют почти во всех странах. Был изобретен и такой институт, как национальная библиотека, в обязанность которой законодательно вменено собирание всех опубликованных в стране материалов и их вечное хранение.

Совершенствовать практику работы библиотек по сбору, упорядочению, хранению и предоставлению в публичный доступ всего того, что издается не только в данной стране, но и за рубежом, позволило возникновение национальных библиотечных ассоциаций, в рамках которых руководители и ведущие специалисты библиотек смогли обсуждать общие проблемы, сообща их формулировать и решать. Потом библиотекари всего мира создали Международную федерацию библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА). При этом и на национальном, и на международном уровне существуют не только универсальные, такие как ИФЛА, но и специализированные ассоциации школьных, вузовских, научных и научно-технических, музыкальных, медицинских, сельскохозяйственных и других библиотек.

Библиотеки и архивы (библиотеки – в большей степени, архивы – в меньшей) активно взаимодействовали между собой как по вертикали, так и по горизонтали, – и на национальном, и на международном уровнях. Кстати сказать, во второй половине XX столетия Россия являлась в этих вопросах одной из самых передовых стран, она распространяла методы и образцы своей деятельности как минимум на полмира.

По мере развития профессиональных коммуникаций было разработано большое количество национальных и международных стандартов для различных направлений и элементов профессиональной деятельности. К примеру, на основе международных стандартов библиографических описаний были стандартизированы размер и формат библиографических карточек, для размещения которых во всем мире начали выпускаться стандартных размеров каталожные ящики.

Отчасти схожим образом развивалось сохранение аналоговой информации в рамках архивного и музейного дела.

В издательской сфере, производящей контент, который собирали и хранили библиотеки, также формировались и эволюционировали свои институты, формы, методы, стандарты и т.д. Были созданы национальные и международные системы и структуры, позволявшие учитывать и систематизировать (по разным признакам) все выходящие в мире издания. Были приняты национальные и международные стандарты выходных данных на каждое издание, содержащие сведения о том, кто является автором, переводчиком, редактором, корректором, оформителем, издателем, когда, где и каким тиражом выпущено издание, кто является владельцем авторских и смежных прав, к какому виду и типу и к какой предметной области относится данное издание и т.д.

Вся эта деятельность – и в библиотечной, и в архивной, и в музейной, и в издательской сферах – строилась на строго научной основе, и в нее были вовлечены не только хранители, но и ученые – лингвисты, науковеды, методологи и т.д.

По мере роста объемов изданий на бумаге хранилища национальных библиотек начали испытывать затруднения с размещением новых поступлений. Строились новые специальные здания, но и они со временем переполнялись и снова оказывались не в состоянии вместить полностью репертуар национальной печатной продукции и наиболее значимых зарубежных изданий, которые собирали и хранили такие библиотеки. Кризис книгохранилищ имманентно присущ развитию всех крупных научных библиотек.

В 1980-е годы для того, чтобы справиться с этим кризисом, национальные *депозитарные* (то есть собирающие и хранящие весь обязательный экземпляр) библиотеки ведущих стран поставили вопрос о создании библиотечных учреждений принципиально нового типа – *репозитарных* библиотек, в которые они начали передавать (а те, соответ-

ственно, хранить) наиболее редко востребуемые издания, разгружая таким образом хранилища национальных, а также паранациональных и других крупных академических библиотек. Ответственность за вечное хранение национального репертуара печати начала перераспределяться: хранение региональной и местной печати начали брать на себя региональные, специализированные и даже местные публичные библиотеки, которые постепенно становятся депозитариями местных публикаций. Изменение таких функций библиотек произошло буквально на наших глазах, за последние два десятилетия.

С конца XIX века в развитых странах для сохранения информации начали готовить дипломированных специалистов – профессиональных библиотекарей, архивистов, музейщиков. Были созданы специальные образовательные учреждения или факультеты, со своей специфической внутренней структурой, функциями, методологией и методикой, технологиями, учебными программами и материалами, образовательными стандартами, а также метаструктуры в виде научно-методических советов по различным специальностям и дисциплинам, налажен выпуск соответствующих методических рекомендаций.

Не только в развитых странах, но и в развивающихся, даже самых беднейших, процессами формирования, упорядочения и сохранения фондов в библиотеках занимаются сегодня только дипломированные профессионалы, причем зачастую не только библиотекари, но и химики, биологи, инженеры и т.д.

Внутри специальности «библиотекарь» постепенно развивается множество специализаций – комплектаторы, каталогизаторы, специалисты по обслуживанию, консерваторы и реставраторы, специалисты по химическим и биологическим повреждениям бумаги и т.д. В библиотеках возникли подразделения охраны, системы инженерной, технической, химической, биологической и организационной безопасности библиотечных фондов. Разработаны типовые должностные инструкции, в которых четко определяется различного рода ответственность.

Возникла и развивается экономика библиотечной деятельности, в том числе деятельности по сохранению фондов. Разработаны нормы трудозатрат, в частности, затрат на библиографическую обработку документов, затрат на их хранение. Известно, что и сколько стоит. Известно, как должны быть построены, организованы и оснащены хранилища, каковы должны быть знания и навыки работающих в них

специалистов, где и как должны быть организованы их подготовка и переподготовка, на основе каких учебных программ, кто эти программы должен разработать, по чьему заказу и т.д.

Существуют специализированные коммерческие компании, производящие высокотехнологичное оборудование для сохранения библиотечных фондов, которое они разрабатывают во взаимодействии с библиотечными специалистами и производят по заказам библиотек.

Из вышесказанного следует, что в вопросах сохранения печатной информации на бумажных носителях в библиотеках были сформулированы цели, структурированы задачи, распределена ответственность, определены контрольные показатели, организовано взаимодействие между всеми субъектами деятельности по отбору, производству, тиражированию, распространению, упорядочению, хранению информации и обеспечению доступа к ней.

Таким образом, для того чтобы обеспечить сохранение аналоговой информации в библиотеках, была сформирована сложная инфраструктура, которая, помимо библиотек, включала:

- научно-исследовательские институты и методические центры;
- учебные заведения высшего и среднего звена, готовящие профессиональные кадры;
- разветвленную и многоуровневую систему переподготовки и повышения квалификации кадров;
- систему управления всей информационно-библиотечной сферой;
- национальные и международные общепрофессиональные и узкопрофессиональные ассоциации;
- систему профессиональной периодической печати (в США, например, к началу 1990-х годов насчитывалось около 600 подобных изданий);
- систему ежегодных профессиональных специализированных конференций, совещаний, семинаров и круглых столов (которые проводятся на международном, национальном, региональном и муниципальном уровнях);

- индустрию производства библиотечного и архивного оборудования;
- стандартизирующие организации;
- книготорговые предприятия, доставляющие литературу в библиотеки;
- компании-производители программного обеспечения и многого другого, в чем нуждаются библиотеки.

При этом постоянно совершенствовалась сама деятельность по сохранению информации, в частности, актуализировались и уточнялись:

- профили комплектования библиотечных фондов;
- методы и критерии отбора источников информации;
- методы ее описания, учета и хранения;
- задачи, подходы, учебные программы подготовки и переподготовки специалистов;
- политика в отношении институтов памяти;
- задачи, которые общество ставило перед институтами памяти;
- условия, которые для них создавались, в том числе объемы финансирования институтов для решения этих задач;
- формы отчетности перед обществом всех институтов, вовлеченных в эту деятельность.

Подобная ситуация складывалась и в архивном, и отчасти в музейном деле.

Однако даже на этом фоне, когда сохранением фондов занимались и продолжают заниматься высокопрофессиональные специалисты, в библиотеках происходят серьезные потери. Ценные фонды становятся объектами преступных посягательств, в том числе краж, жертвами природных (наводнения, землетрясения и т.д.), антропогенных (войны, политические перевороты) и техногенных (пожары, затопления, обрушения зданий и т.д.) катастроф. Большой вред фондам наносят несоблюдение условий их хранения (температурно-влажностный режим, химический состав воздуха, освещенность и т.д.), а также различные насекомые, микроорганизмы, наконец, само использование фондов людьми (на руках у людей всегда есть органические кислоты, инфек-

ции, подавляющее большинство книг не выдерживает более 15 прочтываний). Кроме того, неустрашимый враг фондов – время. Носители информации естественным образом стареют и приходят в негодность.

Как реакция на серьезное неблагополучие в сфере сохранения библиотечных фондов в 1990-е годы Министерством культуры Российской Федерации начала разрабатываться комплексная Национальная программа сохранения библиотечных фондов как неотъемлемой части культурного наследия и информационных ресурсов страны. В 2000-м году она была принята. За 10 лет реализации Программа сыграла огромную роль в изменении понимания проблем сохранения фондов и отношения к ним библиотек и их учредителей, в изменении профессионального сознания библиотекарей. Программа стала важным элементом государственной библиотечной политики, практики, форм и методов работы библиотек. Она впервые в истории страны сделала проблему сохранения библиотечных фондов видимой во всей ее остроте, глубине и масштабе. Проблемная ситуация была проанализирована и структурирована. Результаты поэтапной реализации этой Программы, несмотря на ее мизерное финансирование, – самые позитивные. В библиотечном мире укореняется четкое профессиональное осознание того, что сохранение библиотечных фондов – это *непрерывный процесс*, в который должны быть вовлечены все работники библиотек, а не однократные, пусть даже самые дорогостоящие меры.

Но российская Национальная программа сохранения библиотечных фондов касается только фондов на традиционных материальных носителях.

### Что происходит сейчас

Сегодня, несмотря на высочайшее качество Национальной программы сохранения библиотечных фондов, несмотря на успешный ход ее реализации, ее содержание оказывается недостаточным, поскольку усложнилась и разнообразилась вся информационная среда, возникло много новых видов и типов информации и ее носителей. Речь идет как об электронной информации, порожденной самими библиотеками в результате оцифровки своих фондов, так и о чисто виртуальной информации, зарождающейся и существующей только в киберпространстве – прежде всего о социально-значимых порталах и сайтах, на которых накапливается важная для общества информация, о наиболее

интересных блогах, в том числе на тех, которые ведут известные политические и общественные деятели, об их электронных архивах, электронной переписке и т.п.

В последние 15–20 лет в библиотеках появилось новое направление профессиональной деятельности – комплектование фондов на электронных носителях, которое довольно быстро дополнилось (или даже заменилось) приобретением лицензий на доступ к электронному контенту, находящемуся в удаленных хранилищах других организаций, но только в течение какого-то срока, определенного лицензионным соглашением. За национальными библиотеками закрепилась ответственность сохранять (каталогизировать, реставрировать, микрофильмировать и оцифровывать в целях сохранности) и выставлять в Интернет национальное наследие своей страны и информацию о нем.

Крупные научные библиотеки мира стали избавляться от фондов периодики других стран, которые они собирали столетиями и которые казались (и являлись!) уникальными и бесценными источниками информации. Просто потому что их негде стало хранить. Некоторые библиотеки перевели их на микрофотоформы и/или оцифровали. При этом сами оригиналы, некогда очень дорого стоившие, списываются и сдаются в макулатуру.

Многие библиотеки не стали делать и этого. Они просто ждут момента, когда в других странах будут оцифрованы фонды их собственной национальной периодики и к ним будет на платной или бесплатной основе открыт доступ.

Институты памяти столкнулись сегодня еще и с тем, что электронная информация быстро усложняется. Один электронный документ может содержать разные мультимедийные элементы – и текст, и звук, и изображение (как статическое, так и динамическое, то есть видео или анимацию), и базу данных, и гиперссылки, и многое другое. Раньше за сохранение каждого отдельного элемента отвечали разные институты памяти, применявшие разные подходы и методы. При этом надо отдавать себе отчет в том, что сохранение аудиовизуальной информации на аналоговых носителях имеет гораздо более короткую историю, чем сохранение текстовых документов на бумаге. Сами аудиовизуальные объекты появились лишь в конце XIX века на хрупких недолговечных носителях, и опыт их успешного долгосрочного сохранения не был наработан.

Разнообразились источники аудиовизуальной информации. В «доинтернетовскую» эпоху ее основными производителями были крупные государственные и частные структуры – теле-, радио- и киностудии. Хранителями этой информации были учреждения культуры, науки, образования различных типов: специализированные архивы; аудио-видео-издательства; студии звукозаписи; теле-, радио- и киностудии; библиотеки; музеи; научные учреждения; учебные заведения; театры и концертные организации. Количество производителей и хранителей аудиовизуальной информации было обозримым и конечным.

В век цифровых технологий и Интернета к числу производителей и одновременно хранителей цифрового аудиовизуального контента добавились как институциональные структуры (контент-провайдеры, электронные издательства; электронные СМИ; продавцы электронного контента; все типы государственных, коммерческих и общественных организаций); так и частные лица. Количество производителей и хранителей аудиовизуального контента не просто увеличилось, оно становится практически необозримым. В пределе – это все жители планеты.

Параллельно с усложнением информационных объектов, неограниченным увеличением их производителей и хранителей (ориентированных исключительно на краткосрочное хранение) изменился процесс коммуникации, в результате которого сейчас появляется не один информационный объект (текст, аудиозапись, видеозапись и т.д.), а целый комплекс взаимосвязанных информационных продуктов, к тому же претерпевающих значительные содержательные изменения с течением времени.

Так, например, 15 лет назад прозвучавшая в эфире радиопередача сохранялась затем в специализированном архиве радиовещания, то есть один конкретный информационный объект сохранялся одним вполне определенным институтом памяти. Сейчас радиопередача сопровождается аудио и/или видеозаписью, которая параллельно транслируется в Интернете. Там же может появиться и текстовая расшифровка передачи, и фотографии, и дополнительная информация, и комментарии пользователей и т.д. Вся эта информация изменяется с течением времени: появляются и исчезают (удаляются автором или модератором) новые комментарии, добавляются ссылки и т.д. Таким образом, в процессе коммуникации возникает целый комплекс разнородных информационных объектов различного происхождения, с различными жизненными циклами. Кто их должен (если должен?!) сохранять в



долгосрочном плане – архив радио, архив телевидения, архив кинофотодокументов, библиотека, музей? Это никак не определено.

В целом складывается следующая ситуация.

Институты памяти производят, собирают, хранят и обеспечивают доступ к электронной информации исключительно по собственной инициативе и по своему усмотрению.

Хотя объемы электронной информации растут экспоненциально, необходимой инфраструктуры для ее долгосрочного сохранения в подавляющем большинстве стран мира, в том числе в России, в настоящее время не существует, практически все ранее перечисленные ее элементы отсутствуют.

Более того, как уже было сказано, у политиков и управленцев, которые отвечают за развитие культуры, науки, образования, коммуникаций, за редчайшим исключением, нет должного понимания, что такую инфраструктуру необходимо создавать, причем приступать к этому надо без промедления.

Политика в отношении сохранения электронной информации в институтах памяти не разработана и не разрабатывается; стратегии и программ не существует; задачи перед институтами памяти не поставлены; условия, необходимые для эффективной деятельности в отношении сбора и сохранения социально значимой электронной информации, не описаны и, соответственно, не созданы; объемы необходимого (как оптимального, так и минимального) финансирования институтов для решения этих задач не определены, нет даже методик таких расчетов. Отчетности институтов перед обществом не существует, формы отчетности не разработаны. Наконец, ни обществом, ни органами управления такая отчетность не востребована.

Профили комплектования электронных фондов для различных институтов памяти, методы и критерии отбора электронной информации (источников информации) не определены, ответственность за сохранение конкретных видов и типов электронной информации конкретной тематики не распределена и ни на кого официально не возложена.

Задача отбора информации для долговременного сохранения серьезно осложняется тем, что оценивать качество отбираемого контента сегодня приходится самим библиотекарям и архивистам – раньше большую часть этой работы за них делали другие специально созданные струк-

туры, а именно издательства. Именно они решали, какой контент, созданный индивидуальными или коллективными авторами, следует готовить к печати (то есть редактировать с точки зрения содержания, способов изложения, языка, стиля, проверять и перепроверять факты, цитаты, даты, имена и т.д.), издавать, в каком виде издавать, в какой степени тиражировать и распространять в интересах всего общества или в интересах отдельных конкретных социальных, возрастных, профессиональных групп. Для этого в издательствах существовали специально подготовленные профессиональные кадры – редакторы, корректоры, научные рецензенты, редакционные советы и т.д. Сегодня практически каждый автор сам решает, что и как представлять в Интернете.

Стандартизированные методы хранения электронной информации не разработаны и в большинстве стран не разрабатываются и не применяются.

Целенаправленная подготовка специалистов в области сохранения электронной информации (будущих исследователей и практиков) не ведется, задачи подготовки таких специалистов не сформулированы, методы и учебные программы их подготовки и переподготовки не разработаны и мало где разрабатываются.

Взаимодействие между производителями и хранителями информации никак не налажено. В эру бумажной информации все производители традиционных книг и периодики (издатели и типографы) точно знали, что определенное количество экземпляров (в соответствии с законом об обязательном экземпляре) они должны передать в национальные и региональные депозитарии. В настоящее время производители цифровой информации (те же издатели тех же книг и периодики, но только в электронном виде, а также кино-, теле- и радиоконпании) ни психологически, ни организационно, ни юридически не готовы передавать ее на вечное хранение ни в библиотеки, ни в архивы, и в подавляющем большинстве случаев они этого не делают, ссылаясь на законодательство об интеллектуальной собственности. В свою очередь, традиционные хранители информации также ни психологически, ни технически, ни организационно, ни юридически не готовы ее принимать и хранить. Также не готовы они (по крайней мере, слишком мало тех, кто это сегодня делает на регулярной и высокопрофессиональной основе) вести мониторинг и архивирование информационных ресурсов, которые существуют только в Интернете и в виде мобильного контента.

Лишь в некоторых самых развитых странах профессиональные сообщества библиотекарей и архивистов ведут активную, последовательную и целенаправленную работу по обеспечению долговременного сохранения электронной информации с тем, чтобы она была доступна будущим поколениям. При этом они ищут ответы на те же вопросы, что и раньше, во времена аналоговой информации: что и зачем необходимо сохранять? кто, где, когда, в какой мере обязан это делать? на какие средства? и т.д.

Однако в большинстве стран мира нет ни нормативной базы, которая обязывала бы соответствующие институты и структуры профессионально заниматься всеми этими вопросами, ни выстроенной политики, реализация которой последовательно вела бы к созданию такой базы.

В России профессиональные сообщества хранителей и производителей электронной информации тоже пока еще не вышли на стадию коллективного осознания необходимости начинать какую-либо целенаправленную работу в этом направлении. Только отдельные энтузиасты задают публично эти вопросы, порой вызывая недоумение даже у коллег по цеху.

Таким образом, можно сказать, что цели сохранения электронной информации ни в нормативных правовых актах, ни в регламентирующих документах профессиональных ассоциаций не сформулированы, проблемная ситуация в целостном виде не описана, задачи не структурированы, ответственность не распределена, контрольные показатели не определены, взаимодействие между всеми заинтересованными сторонами не организовано. Уже существующая деятельность по оцифровке фондов на аналоговых носителях хаотична, никем не координируется, пробелы, лакуны, объемы пересечений и дублирования никак и никем не оценены.

Обнадеживает то, что эта проблематика начинает находить понимание у Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям и Министерства культуры Российской Федерации. Благодаря их поддержке подготовлены два аналитических доклада, проведены несколько семинаров, проходит нынешняя наша международная конференция.

## Предостережения на будущее

Что же произойдет, если не предпринимать срочных мер на уровне политики и на уровне практики?

Очень высока вероятность того, что в скором времени мы обнаружим, что у нас:

- не были собраны и потому оказались безвозвратно потеряны для будущих поколений (и даже для ныне живущих!) огромные объемы сетевой и другой информации, в том числе связанной с историей России, ее культуры и науки (интернет-порталы, веб-сайты, блоги, социальные сети, электронная переписка, институциональные и личные электронные архивы и т.д.);
- потеряно огромное количество оцифрованной информации, поскольку либо не были надлежащим образом обеспечены процессы ее оцифровки, либо она не была своевременно и правильно каталогизирована и поэтому теперь не может быть найдена, либо она хранилась ненадлежащим образом.

Конечно, далеко не все будет потеряно. Какая-то электронная информация, безусловно, так или иначе, но сохранится. Однако в будущем и мы и наши потомки вместо целостной картины прошлого рискуем получить неупорядоченный, «лоскутный» набор информационных ресурсов, не всегда значимых для понимания прошлого и обеспечения преемственности культурного наследия. Вот почему целый ряд известных мировых деятелей называют наступающее время «темным информационным веком», описывая его в терминах «цифровой альцгеймер», «цифровая амнезия» и т.д.

Под вопросом может оказаться и возможность доступа к сохраненной электронной информации из-за проблем с аппаратным и программным обеспечением для ее воспроизводства. Из-за фатального отставания в сфере сохранения электронной информации институты памяти, которые отвечают за информацию, являющуюся всеобщим достоянием, могут утратить эту свою функцию. Коммерческие гиганты, транснациональные корпорации, которые вовремя сориентировались, могут постепенно стать основными держателями и хранителями электронной информации научного, образовательного, культурного значения, и таким образом ее всеобщая доступность может быть утрачена. Обще-

ству придется либо платить за доступ к такой информации, либо экспроприировать, выводить из коммерческого обращения.

Широкой общественности сегодня эти проблемы практически не видны. Задача профессионалов в том числе и активно содействовать повышению всеобщей осведомленности в этой сфере. Именно они должны предлагать пути решения данных проблем. Но именно там, в профессиональной среде хранителей контента – библиотекарей, архивистов и музейщиков (музеи сегодня тоже становятся мощными информационными центрами), – самые серьезные проблемы: неразработанность философии долгосрочного сохранения цифровой информации, несформированность внятных и реалистичных целей долгосрочного сохранения цифровой информации и т.д. Отсюда и недостатки в организации этой деятельности, как на институциональном, так и на политическом уровне. Отсюда и неготовность к полномасштабной работе в этой сфере, то есть к непрерывной модернизации соответствующих институтов и структур, нехватка в них высокопрофессиональных кадров (их сегодня никто не готовит), отсутствие у имеющихся специалистов должной мотивированности и наделенности необходимыми полномочиями и ресурсами, отсутствие хоть какого-то общественного контроля за их деятельностью в этой сфере.

### **Что надо делать**

Сохранять электронную информацию нужной направленности, нужного качества и в необходимых количествах невозможно, если рассматривать эту проблему изолированно, а не в комплексе с такими вопросами, порожденными развитием ИКТ, как соответствующая информационная политика, доступность информации, информационная этика, информационная грамотность, многоязычие в киберпространстве. Все эти проблемы, хоть и в разной степени, актуальны и для развитых, и для развивающихся стран, для стран Севера и Юга, Запада и Востока.

Сохранение электронной информации может быть осуществлено только в результате формирования и реализации эффективной целенаправленной политики, последовательных действий как на глобальном, так и на национальном уровнях. А это связано с масштабной и трудоемкой интеллектуальной, политической, практической, организационной и просветительской работой в таких разных сферах, как наука, образование,

культура, технологии, телекоммуникации и т.д. Требуется скоординированные усилия представителей всех этих сфер в рамках многоаспектной, но при этом хорошо сбалансированной политики развития информационного общества. Проблема формирования и реализации именно такой политики как на международном, так и на национальном уровнях сегодня стоит особенно остро. Такая политика (включающая в себя как неотъемлемый элемент раздел, посвященный сохранению информации) может формироваться исключительно на фундаментальной научной основе, трансдисциплинарных подходах и межсекторальном (межведомственном) взаимодействии. Партикуляристские (узкосекторальные) взгляды и подходы не позволяют ни выявить, ни сформулировать системные проблемы, ни тем более организовывать на должном уровне их решение, и именно по этой причине во многих странах политика построения информационного общества страдает очевидной односторонностью и основной акцент в ней делается на развитии технологий и телекоммуникационной инфраструктуры, в то время как содержанию, формированию, сохранению и доступности информации, состоянию информационных институтов, а, самое главное – людям, социальному аспекту такого развития внимания уделяется гораздо меньше или, точнее, почти не уделяется.

Даже в эру «бумажной» информации ни одна страна не могла полноценно решать проблемы ее сохранения в одиночку, поэтому было востребовано международное сотрудничество, которое приводило к выработке общих международных подходов и стандартов, к международному разделению труда. А сегодня, в условиях «цифрового» мира, когда информация легко перешагивает государственные границы и выходит из-под национальных юрисдикций, международное сотрудничество тем более насущно необходимо.

Таким образом, в целях решения проблем сохранения электронной информации одной из главных задач является организация активного международного междисциплинарного взаимодействия. Именно оно является обязательным условием для эффективного решения институтами памяти их собственных проблем и выработки эффективных стратегий. Для того чтобы добиться определенных успехов, необходимо чтобы в рамках такого взаимодействия принимали участие не только хранители наследия (библиотекари, архивисты, музейные работники), но и политики, правительственные чиновники, исследователи, писатели, издатели, университетские профессора, школьные

учителя, издатели, сервис- и контент-провайдеры, представители международных организаций (таких как ЮНЕСКО, МСЭ, Совет Европы и др.), международных профессиональных объединений (таких как Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений, Международный совет архивов, Международный совет музеев, Международный совет фонограмм, специализированных структур Европейской комиссии и т.д.), неправительственных организаций, индустрии ИКТ.

Для организации успешной деятельности библиотек, музеев, архивов и других институтов памяти (изначально созданных для сбора и вечного хранения информации) чрезвычайно важным является постоянное расширение осведомленности не только работников этих учреждений, но и СМИ, издательств, кино- теле- и радиоконпаний, а также властных структур о политике и подходах к сохранению цифровой информации в ведущих странах мира, о зарубежных и международных программах и проектах.

Таким образом, первостепенными задачами являются:

- исследование и оценка актуальности, масштабов, глубины и остроты философских, политических, экономических, методологических, организационных, правовых, кадровых, технологических проблем долгосрочного сохранения цифровой информации и обеспечения доступа к ней широкого круга пользователей;
- развертывание целенаправленной работы по повышению осознания важности, масштаба и остроты проблем сохранения цифровой информации, как на уровне СМИ (для этого ведущие профессионалы должны сформировать соответствующий социальный заказ и организовать подготовку квалифицированных журналистов, способных освещать эту проблематику), так и на уровне учреждений памяти;
- формирование эффективной международной, национальной и институциональной политики и инфраструктур, обеспечивающих разработку и применение научных подходов к решению проблем сохранения цифровой информации, гарантий доступа к ней пользователей;

- формирование научных подходов к организации деятельности ведущих библиотек, архивов и других учреждений культуры, науки и образования в сфере сохранения электронной информации;
- организация необходимого и постоянного взаимодействия всех заинтересованных и вовлеченных (в том числе потенциально) в сохранение электронной информации сторон;
- соответствующая подготовка и переподготовка специалистов, руководителей, а также обучение населения навыкам сохранения информации.



*Питер Йохан ЛОР*

Претория, Южная Африка

Экстраординарный профессор  
кафедры информационных наук

Университета Претории

## **Этические и политико-экономические аспекты долгосрочного сохранения цифрового наследия**

### **Введение**

«Наследие – это достояние прошлого, с которым мы живем сегодня и которое передадим будущим поколениям» (UNESCO, 2008:5). Это определение взято из «Информационного сборника по всемирному наследию» (*World Heritage Information Kit*), опубликованного Центром всемирного наследия ЮНЕСКО. В широком смысле наследие охватывает как естественную среду, так и искусственную среду (здания и памятники, города, археологические объекты) и артефакты (книги и документы, различного рода объекты, изображения, произведения искусства) (Feather, 2006:4). Последнюю категорию называют иногда «движимым культурным наследием». Книги и документы подпадают также под определение «документального наследия» – термина, которым обозначают «сознательно созданную информацию, содержащую артефакты» (Feather, 2006:6). Часть документального наследия, представленная в цифровой форме, может называться «цифровым наследием». Оно состоит из изначально цифрового контента (контента, созданного и распространяемого в цифровой форме) и оцифрованного контента (контента, созданного и распространяемого в аналоговой форме, но впоследствии оцифрованного). В своем докладе я буду использовать термин «цифровое сохранение» для обозначения сохранения цифрового контента и оцифровки аналогового контента, проведенной для его сохранения. Термин «наследие» используется в данной статье в очень широком смысле и включает также научные и университетские публикации и данные.

В последнее время необходимость сохранения цифрового наследия осознается лучше. В 2002 г. Международная федерация библиотечных организаций и учреждений (*IFLA*) и Международная ассоциация

издателей (*IPA*) подготовили совместное заявление по архивированию и сохранению цифровой информации, озаглавив его «Сохранение памяти мира на вечные времена» (*Preserving the memory of the world in perpetuity*). В этом заявлении, помимо прочего, было сказано следующее:

1. Растущий объем информации, опубликованной только в электронной форме, имеет долговременное культурное и документарное значение, и важен не менее, чем информация, опубликованная на традиционных носителях.
2. Такой информации требуется обеспечить долгосрочную доступность, и для этого необходимо предпринять безотлагательные действия.

Через год ЮНЕСКО приняла «Хартию о сохранении цифрового наследия» (*Charter on the preservation of digital heritage*). Статья 1 данной Хартии определяет масштабы и значение этого наследия:

- Цифровое наследие состоит из уникальных ресурсов человеческих знаний и форм их выражения. Оно охватывает ресурсы в области культуры, образования, науки и управления, а также информацию технического, правового, медицинского и другого характера, созданную в цифровом виде или переведенную в цифровую форму из существующих аналоговых ресурсов. В случае «цифрового происхождения» ресурсы существуют лишь в виде цифрового объекта.
- Цифровые материалы включают тексты, базы данных, неподвижные и движущиеся изображения, звуковые и графические материалы, программное обеспечение и веб-страницы, представленные в широком и постоянно увеличивающемся диапазоне форматов. Они часто недолговечны и для того, чтобы их сохранить, требуются целенаправленные усилия на их производство, техническое обслуживание и управление ими.
- Многие из этих ресурсов имеют непреходящую ценность и значимость и поэтому представляют собой наследие, которое следует сохранять и защищать для современных и будущих поколений. Это постоянно растущее наследие может существовать на любом языке, в любой части мира и относиться

к любой сфере человеческих знаний и средств выражения.  
(UNESCO, 2003)

Статья 9 «Сохранение культурного наследия» подчеркивает универсальную ценность цифрового наследия:

- Цифровое наследие по своей природе не имеет ограничений по времени, географии, культуре или формату. Обладая специфическими чертами, присущими той или иной культуре, оно, тем не менее, потенциально доступно любому человеку в мире. Меньшинство может общаться с большинством, отдельный человек — с аудиторией, которой является весь мир.
- Необходимо создать условия для сохранения и доступности цифрового наследия всех регионов, стран и сообществ, чтобы со временем обеспечить представительство всех народов, стран, культур и языков.

Сама природа наследия говорит о том, что его сохранение - это «благое» дело. В большинстве публикаций на тему сохранения цифрового контента это либо утверждается в явном виде, либо подразумевается. Явное признание блага сохранения цифровой информации как предмета общественного интереса отражается в языке, который использовался при составлении программного документа «Создание цифровой Новой Зеландии» (*Creating a digital New Zealand*), изданного Национальной библиотекой Новой Зеландии (2007). Приоритеты, результаты и действия, представленные в этом документе, несут сильный моральный заряд, например, указанная в нем задача «обнаружить и бережно хранить наши языки, культуры, историю и национальную идентичность» (стр. 6), охранять традиционное знание (стр. 21), поддерживать культурную память (стр. 25) и укреплять сферу общественного достояния (стр. 31). Сохранение наследия сообществ и наций, их традиций и культурной памяти представляет собой по-настоящему благое дело, как и оцифровка, которая помогает объединить цели сохранения и доступа, избавляя нас от необходимости принимать сложные компромиссные решения, как это происходит при работе с аналоговыми материалами, включающими редкие и хрупкие манускрипты, книги, фильмы и аудиозаписи. Так, Лор и Бритц (*Lor & Britz*) (2004b:543-544) утверждают, что веб-архивирование отвечает целям общества и что веб-архив, созданный в результате этой деятельности, следует считать общественным благом.

Однако не всегда все так просто, как представляется на первый взгляд, особенно если мы говорим об использовании быстро меняющихся технических инноваций.

Проиллюстрирую свою мысль на примере двух гипотетических случаев. Первый случай связан со сбором и сохранением в богатой стране политических веб-сайтов, созданных в менее процветающей стране. Второй случай связан с проектом, запущенным богатой страной и предусматривающим оцифровку культурного наследия менее процветающей страны.

### **Гипотетический случай №1: сохранение политических веб-сайтов**

В стране под названием Повертопия правящая партия находится у власти более 20 лет. Каждые 5 лет проходят выборы. Они организованы так, чтобы у власти оставалась партия власти. Тем не менее, отдельным оппозиционным партиям позволено существовать, чтобы демонстрировать демократический характер режима, и во время выборов этим партиям предоставляется определенная свобода выдвигать своих кандидатов и пропагандировать свои политические программы. В ходе предвыборной кампании появляется полдюжины новых веб-сайтов, на которых мелкие партии размещают информацию о своих взглядах и обращаются к своим избирателям. В то же время вполне прогнозируемо, что победу снова одержит правящая партия, причем с подавляющим большинством голосов. Кое-кто из оппозиционных политиков будет арестован. В их офисах будут проведены обыски, а веб-сайты закрыты. Таков будет их конец.

Однако подобные оппозиционные веб-сайты представляют интерес для ученых в богатой стране Опуленция, которые изучают политические системы, процессы и коммуникацию в разных странах. Зная, что жизнь таких веб-сайтов будет непродолжительной, ученые в одном из университетов Опуленции организуют «сбор» данных с этих веб-сайтов, скачивая их страницы через равные промежутки времени в ходе выборной кампании, чтобы иметь возможность изучить их впоследствии. Эти веб-сайты могут стать источником полезной информации для аспирантов, готовящих диссертации в области политических наук, медиа-исследований, гендерных исследований и пр. Скачивание производится без разрешения владельцев данных веб-сайтов. Считается, что получать предварительное разрешение нецелесообразно: владельцы веб-сайтов

слишком заняты своими предвыборными кампаниями, чтобы отвечать на запросы о предоставлении разрешения, а к моменту получения от них ответов вполне можно уже опоздать со сбором данных.

Архивированный материал предоставляется в доступ с рабочей станции в библиотеке университета добросовестным ученым и студентам. Чуть позже одного из исследователей принимают на работу в посольство Повертопии. Он собирает фотографии политиков-оппозиционеров и их сторонников, а потом эти фотографии используются для выслеживания и ареста политиков. Как вы думаете, это фантастический пример? Решайте сами. Однако в связи с ним поднимается ряд этических вопросов, а именно:

- Правомерно ли скачивать веб-сайты бедной страны, скажем, Повертопии, не получив разрешения от владельцев веб-сайтов?
- Не было бы лучше сначала запросить разрешение, даже под угрозой потери этого материала?
- Служит ли оправданием тот факт, что это делается на благо науки и образования?
- Кто должен принимать решение о том, кому следует предоставлять доступ к этому материалу?
- Можем ли мы утверждать, что, скачивая веб-сайты, мы помогаем людям Повертопии сохранить часть их национального наследия, которое они не могут сохранить сами?

Подлинный интерес к этим вопросам был продемонстрирован Проектом веб-архивирования политических коммуникаций, который был реализован Центром научных библиотек (*Center for Research Libraries, CRL*) в Чикаго при финансовой поддержке Фонда Эндрю Меллона. Данный проект изучал технические и библиотечные аспекты сохранения копий политических манифестов и заявлений, опубликованных на эфемерных веб-сайтах политических групп в развивающихся странах и странах Восточной Европы (Limb 2004; Lor & Britz 2004b). Проект также рассматривал этические аспекты, аналогичные тем, что затрагиваются в перечисленных выше вопросах. К сожалению, заключительный отчет по данному проекту (Center for Research Libraries, 2004) больше не доступен через веб-сайт CRL. Совсем недавно аналогичный случай был представлен Бейкером (Baker, 2011): он обсуждал

этические последствия передачи в дар Библиотеке Конгресса полного архива твитов с 2006 г. компанией *Twitter*.

## **Гипотетический случай №2: программа коллективной оцифровки**

Библиотека О в богатой стране Опуленция предлагает создать партнерство с библиотекой П в Повертопии – бедной развивающейся стране – для оцифровки архивов освободительного движения, которое сражалось против бывшей колониальной власти, чтобы дать независимость своей стране. Цифровые файлы будут предоставляться в доступ через Интернет. Библиотека О предлагает следующие преимущества:

- a) Она предоставит Библиотеке П самое современное цифровое оборудование для сканирования и обучит персонал Библиотеки П работе с этим оборудованием. По окончании проекта Библиотека П сможет оставить у себя оборудование для использования в своих целях.
- b) Персонал Библиотеки П пройдет обучение процессам оцифровки.
- c) Архивы освободительного движения останутся в Библиотеке П.
- d) Архивы освободительного движения будут оцифрованы, что поможет обеспечить их сохранение, потому что после оцифровки оригинальные документы больше не будут часто использоваться для работы.
- e) Здание Библиотеки П находится не в самом лучшем состоянии, и ее коллекции не полностью защищены от природных катастроф и вмешательства человека. Даже если материал будет украден, или разразится катастрофа, которая ударит по зданию Библиотеки П и разрушит архивы, контент не будет полностью потерян для потомков, поскольку будут существовать цифровые архивы.
- f) Преподаватели университета и студенты, которых обслуживает Библиотека О, получают бесплатный доступ к оцифрованным архивам для проведения исследований по вопросу освободительного движения в Повертопии. Это будет способствовать повышению понимания и уважения данной страны.
- g) Преподаватели университета и студенты всего мира получают доступ к оцифрованным архивам за умеренную плату, что позволит собрать средства для других проектов по оцифровке.

- h) Преподаватели университета и студенты, которых обслуживает Библиотека П, получают бесплатный доступ к оцифрованным архивам.

Это была вполне честная сделка. Я отправил этот гипотетический пример (в немного другой, более ранней версии) нерепрезентативной выборке из 33 директоров библиотек из развивающихся стран и задал им несколько вопросов. Главным вопросом был следующий: «Если бы вы были директором Библиотеки П, вы приняли бы это предложение?». Мне ответили 10 человек. Вряд ли этот опрос можно назвать научным исследованием, но все же определенную информацию он дает. Семеро из десяти ответили положительно. Приведу их комментарии:

- «Я вынужден сказать “Да”, потому что живу в бедной стране».
- «Несомненно».
- «Думаю, это честная сделка, от которой выиграют обе стороны».
- «Материалы в развивающихся странах уже гибнут с пугающей быстротой».

Группа, ответившая «да», включает одну очень высокоразвитую страну, которая в перспективе должна сама оказывать помощь, а не получать ее. Три респондента, ответившие отрицательно, проявили высокий уровень юридической и политической осведомленности. Они отметили следующие вопросы:

- Авторское право: партнер в Опуленции будет владеть авторскими правами на цифровые файлы, получит их в полную ответственность, сможет делать с ними все, что пожелает, брать плату за доступ, но не платить роялти своему местному партнеру.
- Отсутствие полной, быстрой и понятной информации об условиях контракта.
- Партнерство должно затрагивать и другие виды деятельности; местная организация должна рассматриваться не только как бенефициар, а как полноправный партнер.
- Условия предложения были ограничены краткосрочным периодом получения прибыли библиотекой в Повертонии (оборудованием с ограниченным сроком службы, которое быстро устаревает, если не возобновляется) в обмен на бессрочное право для Опуленции на коммерческое использование контента.

- Неспособность сторон в Повертопии полностью использовать контент, который они оцифровали в рамках проекта (например, у них может не быть соответствующего образования, учебных ресурсов или академических программ).

## Моральный выбор

Эти два гипотетических примера иллюстрируют утверждение, сделанное Хамелинком (Hamelink, 2000), о том, что развитие и применение технологии и использование ее прикладных возможностей неотделимы от морального выбора:

Какими умопомрачительными не были бы технологические инновации, они всегда связаны с проблемами. Технология – источник значительной прибыли и огромных рисков. Эта свойственная ей амбивалентность поднимает трудный вопрос об управлении человеком процесса технологического развития. Можно ли добиться равновесия между прогрессом и проклятием? Какой выбор надо сделать, чтобы технологии отвечали чаяниям людей? (Hamelink, 2000:1)

Мои примеры также говорят о том, что не следует забывать о вопросах ресурсов и управления – политико-экономических вопросах соотношения сил между странами, особенно между странами богатыми и бедными. Вслед за Вудсом (Woods, 2001:1), использующим термин «политическая экономика» для обозначения «изменений в отношениях между политическими системами ... и экономическими силами», я буду говорить о политической экономике информации для обозначения влияния взаимодействующих политических и экономических сил на создание, распространение и доступность информации, особенно их влияния на информационные потоки между развитыми и развивающимися странами. Их можно считать международным показателем этических вопросов, которые следует принимать во внимание, говоря о правах личности.

Усложняет проблему ощущение неотложности действий, заложенное в таких выражениях как «цифровой век обскурантизма» (использовалось еще в 1997 г. Куни (Kuny, 1997)) и совсем недавно в докладе Европейского Союза (Niggemann, De Decker & Lévy, 2011), который предлагает выбор между новым Возрождением и цифровым Обскурантизмом (мрачным средневековьем). В научных кругах ощущается аналогичная тревога по поводу потенциальной потери научных дан-



ных (Burton, 2007). Выражение «цифровой обскурантизм» драматизирует угрозу крупномасштабной потери наследия и научных данных и намекает на то, что «что-то надо делать, причем срочно».

Этика предлагает несколько подходов рассмотрения моральных проблем. Так, этика добродетели рассматривает, в основном, выбор человека, а не последствия этого выбора для других людей. Строго утилитарная этика занимается последствиями и акцентирует внимание на большом благе для подавляющего большинства людей. Деонтологический подход акцентирует внимание на правах и обязанностях, но не всегда учитывает последствия моральных поступков (Lor & Britz, 2004a:17-18). В данном докладе я использую широкий, основанный на правилах утилитарный подход к принятию моральных решений, а под основанным на правилах утилитарным подходом я понимаю подход, при котором принимаются «...определенные правила, которые руководят нашими поступками, чтобы направить их на всеобщее благо для общества. Он утверждает универсальные принципы, ... но признает, что факт их применения определяется также конкретной ситуацией. (Lor & Britz, 2004a:18).

Применяя основанный на правилах утилитарный подход к решению вопросов, направленных на всеобщее благо (которому могла бы способствовать программа оцифровки материалов наследия, сохранения изначально цифровых материалов или архивирования веб-сайтов), мы ощущаем необходимость иметь общую моральную платформу, основанную на всеобщем или максимально общем моральном консенсусе. Под этим подразумевается, что такая моральная платформа должна охватывать и Восток, и Запад, и экономически развитые и развивающиеся страны, бедные сельскохозяйственные общины и научную элиту. Лор и Бритц (Lor & Britz, 2004b:544-545) предложили положить в основу этой общей моральной платформы неразделимые принципы справедливости и прав человека. Считаю нужным перечислить здесь три базовых принципа справедливости, выделенные Джоном Раулсом (John Rawls, 1971), в формулировке Лора и Бритца (Lor & Britz, 2004b:545)):

1. Все люди равноценны и относиться к ним следует соответственно.
2. Каждый человек должен получить, что ему положено. Это зависит от конкретного человека и от контекста, но об этом следует помнить, когда люди получают что-то или подвергаются чему-то, что они не заслуживают.

3. Несмотря на то, что все люди равноценны, справедливость признает наличие неравенства между людьми в определенных случаях при условии, что отличия в обращении с людьми не должны нарушать первого принципа равноценности.

В прикладных целях эти общие принципы справедливости принято называть правами человека, например, в декларативных и юридических документах, каковой является Всеобщая декларация прав человека и национальные билли о правах. Некоторые права человека были выделены Лором и Бритцем (Lor & Britz, 2004b:255) как имеющие непосредственное отношение к веб-архивированию. Я изложу их здесь подробно в целях применения в более широком контексте информационной этики в целом и в более узком контексте цифрового сохранения:

- A. Право на свободу личности (Статья 1 Всеобщей декларации прав человека: *«Все люди рождаются свободными и равными в своем достоинстве и правах»*).
- B. Право человека на жизнь, свободу и личную неприкосновенность (Статья 3 Всеобщей декларации прав человека).
- C. Право на личную жизнь (Статья 12 Всеобщей декларации прав человека: *«Никто не может подвергаться произвольному вмешательству в его личную и семейную жизнь...»*).
- D. Право на защиту репутации (Статья 12 Всеобщей декларации прав человека: *«Никто не может подвергаться... посягательствам на его честь и репутацию»*).
- A. Право на самовыражение (Статья 19 Всеобщей декларации прав человека: *«Каждый человек имеет право на свободу убеждений и на свободное выражение их; это право включает свободу беспрепятственно придерживаться своих убеждений и свободу искать, получать и распространять информацию и идеи любыми средствами и независимо от государственных границ»*).
- B. Право на доступ к информации (Статья 19 Всеобщей декларации прав человека: *«... свободу искать, получать и распространять информацию и идеи ...»*).
- C. Право на свободу коммуникации (Статья 19 Всеобщей декларации прав человека: *«... свободу распространять информа-*

цию и идеи любыми средствами и независимо от государственных границ»).

- Д. Право на свободу собраний и ассоциаций (Статья 20 Всеобщей декларации прав человека: «(1) Каждый человек имеет право на свободу мирных собраний и ассоциаций; (2) Никто не может быть принужден вступать в какую-либо ассоциацию»).
- Е. Право на участие в культурной жизни общества (Статья 27(1) Всеобщей декларации прав человека: «Каждый человек имеет право свободно участвовать в культурной жизни общества»).
- Ф. Право пользоваться благами искусства и науки (Статья 27(1) Всеобщей декларации прав человека: «Каждый человек имеет право... наслаждаться искусством, участвовать в научном прогрессе и пользоваться его благами»).
- Г. Право авторов на управление распространением и использованием своих произведений, включая право на неприкосновенность своего произведения (исходя из текста Статьи 27: «(2) Каждый человек имеет право на защиту его моральных и материальных интересов, являющихся результатом научных, литературных или художественных трудов, автором которых он является»; и Статьи 17 Всеобщей декларации прав человека: «(1) Каждый человек имеет право владеть имуществом как единолично, так и совместно с другими; (2) Никто не должен быть произвольно лишен своего имущества»); акцент здесь делается на «моральных интересах».
- Н. Право на признание в качестве автора или создателя произведения (исходя из текста Статьи 27 (см. выше) и Статьи 12 Всеобщей декларации прав человека).
- М. Право на интеллектуальную собственность (исходя из текста Статьи 27 Всеобщей декларации прав человека (см. выше), с акцентом на «материальных интересах»).

Несмотря на кажущуюся полноту, в этом обзоре все же чего-то не хватает. По ряду причин, которые подробно описаны Мазовером (Mazover, 2004), Всемирная декларация прав человека имеет дело с правами личности и мало что (если вообще что-то) говорит о правах сообществ или групп. Это огорчительно, поскольку мы имеем дело с культурным или документарным наследием групп людей, которым не

свойственно передавать отдельным людям авторское право, приоритет открытия или право собственности на художественные или интеллектуальные произведения. Поэтому я позволил себе распространить применение отдельных прав на сообщества и группы. Ведь именно правам сообществ и групп свойственно контролировать распространение и использование своих традиционных или коллективных знаний и самовыражения в сфере культуры (пункт К), выступать в качестве авторов традиционного или коллективного знания и самовыражения в сфере культуры (пункт L), выступать в качестве владельцев традиционного или коллективного знания и самовыражения в сфере культуры и получать от этого «дивиденды» (пункт М).

Ниже я приведу перечень основных сторон, которые могут быть заинтересованы и уполномочены использовать свои права в сфере цифрового сохранения. Я также попытаюсь проанализировать ответственность лиц, занимающихся цифровым сохранением, перед этими сторонами, и возникающие в связи с этим политико-экономические соображения. Также я перечислю участвующие стороны.

### **Моральная ответственность и политико-экономические последствия**

В данном разделе я буду рассматривать следующих участников процесса:

1. Авторы, создатели
2. Сообщества публикаторов
3. Правообладатели
4. Организации, ответственные за хранение
5. Отображаемые лица
6. Организации, ответственные за оцифровку или комплектование
7. Пользователи

Таблица 1 представляет собой попытку обобщить информационные права, которые могут быть у каждого из названных выше участников. Эта работа еще не закончена; обозначения в каждой ячейке можно корректировать. Поскольку лимит данного доклада не позволяет мне посвятить много времени обсуждению каждого пункта, после Таблицы 1 я дам объяснения по отдельным вопросам, которые касаются ответственности участников процесса сохранения цифровой информации.

**ТАБЛИЦА 1: Информационные права участников процесса сохранения цифровой информации или лиц, затронутых этими процессами**

Права	Авторы, создатели	Сообщества публичных категорий	Правообладатели	Организации, ответственные за хранение	Отражаемые лица	Организации, ответственные за оцифровку/комплектование	Пользователи
А. Право на свободу личности	<b>X</b>	<b>X</b>	x		X		<b>X</b>
В. Право на свободу и личную неприкосновенность	<b>X</b>	x	x		X		<b>X</b>
С. Право на личную жизнь	<b>X</b>	x	x	x	<b>X</b>	x	<b>X</b>
Д. Право на репутацию	X	X	X	X	X	X	<b>X</b>
Е. Право на самовыражение	<b>X</b>	<b>X</b>	x	x	<b>X</b>	x	<b>X</b>
Ф. Право на доступ к информации	x	x	x	x	x	x	<b>X</b>
Г. Право на свободу коммуникации	<b>X</b>	x	<b>X</b>	x	<b>X</b>	<b>X</b>	x
Н. Право на свободу собраний и ассоциаций	x	x	x	x	x	x	x

I. Право на участие в культурной жизни общества	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
J. Право пользоваться благами искусства и науки	x	<b>X</b>	x	x	x	x	x	x	x	<b>X</b>
K. Право на управление распространением и использованием произведений, а также на его неприкосновенность	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
L. Право на признание в качестве автора или создателя произведения	X	X								
M. Право на интеллектуальную собственность	<b>X</b>	<b>X</b>								<b>X</b>

Обозначения:

**X**: Да: в значительной степени; чревато конфликтами.

x: Да: основное право, нет очевидных или ограниченных оснований для конфликта.

Пусто: не используется

## Авторы, создатели

В принципе авторы и создатели контента, сохраняемого в цифровом формате, обладают практически теми же правами, что и создатели аналогового контента. В качестве примеров можно привести право на свободу самовыражения (E) и коммуникации (G), право на признание в качестве авторов или создателей цифровых произведений (L), право на интеллектуальную собственность (M) и право на управление распространением, использованием и неприкосновенностью своих произведений (K). Однако есть два фактора, которые усложняют применение этих прав и принятие решений для тех, кто занимается сохранением.

Первым из этих факторов является природа цифровой среды. Цифровой контент «подвержен различным манипуляциям, проверкам, передаче и созданию перекрестных связей такими способами, которые недоступны аналоговой среде» (Deegan & Tanner, 2002:7). В отличие контента на печатных носителях цифровой контент легко записать, скопировать и изменить, не оставив никаких следов своих действий (Deegan & Tanner 2002:60). Информационные работники обязаны следить за неприкосновенностью цифровых коллекций и бороться со случайными или намеренными изменениями и плагиатом. Лабильную природу цифрового контента стали называть «нестабильностью». Однако Фезер (Feather, 2006:12) относит это на счет «присущей цифровым документам динамичности». Это наводит на мысль о том, что возможная в определенный момент времени «заморозка» контента, который никогда не должен был быть ничем иным кроме как эфемерным, способна привести к его искажению. Раубер и др. (Rauber et al., 2008) указывают на то, что, как и художник, способный создавать кратковременные инсталляции, не предназначенные для длительного хранения, так и «...многие документы могут размещаться в Сети в силу свой эфемерности, потому что они представляют собой сиюминутные мысли и комментарии, которые не претендуют на то, чтобы их хранили вечно».

Это соображение приводит меня ко второму фактору: этические вопросы усложнились, потому что изменилась природа авторства. В цифровом мире существуют два основных типа создателей и множество промежуточных типов. Первый тип включает авторов, сознательно создающих свои произведения для распространения, и у нас есть все основания считать, что эти авторы осознают, что их произведения будут, скорее всего, сохраняться где-то для использования в будущем,

как и произведения в печатной и других аналоговых формах. Это, безусловно, соответствует публикации. Однако в мире Веб 2.0 есть также множество случайных создателей, создателей второго типа, размещающих свой контент в блогах и социальных сетях в несистематизированном виде, без учета возможных последствий и без понимания того, что их посты, комментарии и фотографии могут быть собраны веб-кроулером, храниться длительное время и предоставляться в доступ пользователям. Часть этих материалов может впоследствии стать для таких создателей (или людей, отображенных в этих материалах) источником большого конфуза. В качестве такого примера можно привести случай с компанией Twitter, которая передала Библиотеке Конгресса полную базу данных, начиная с 2006 г. Объем этой базы, которая растет со скоростью 50 млн. твитов в день, потрясает, а потенциал ее использования для поиска данных в научных и коммерческих целях и в целях безопасности ужасает (Baker, 2011).

Значительная часть контента Веб 2.0 аналогична почтовым открыткам. В процессе доставки получателю открытку может прочитать каждый, кто получает к ней доступ. В этом смысле все открытки лишены *конфиденциальности*. Однако отправка открытки не приравнивается к *публикации*. Таким образом, сохранение страниц из Facebook, фотографий из Flickr и твитов чревато нарушением права создателя на свободу личности (пункт А) в том смысле, что создатели не могут принимать собственных решений относительно того, что следует сохранять и распространять, права на личную жизнь (пункт С), на защиту репутации (пункт D), а также, в особых случаях, на жизнь, свободу и безопасность (пункт В) (Log & Britz 2004b). В своем прекрасном исследовании, посвященном этическим вопросам веб-архивирования, Раубер и др. (Rauber *et al.*, 2008) указывают на то, что риски, связанные с веб-архивированием, очень сильно возрастают по причине наличия интеллектуальных средств получения, анализа и представления данных и хитроумных программ, способных осуществлять очень эффективный поиск конкретных лиц, в частности, для руководителей отделов кадров (web profiling). Хамелинк (Hamelink, 2000:126) предупреждал, что оцифровка облегчает наблюдение за гражданами со стороны государственных органов. В обзоре, посвященном этическим последствиям внедрения новых технологий, проведенном при финансовой поддержке ЮНЕСКО, Рандл и Коули (Rundle and Couley, 2007:72) указали на то, что современные ИТ-системы способны как расширять и демокра-



тизировать доступ, так и представлять собой угрозу, потому что они «...потенциально способны расширить возможности для наблюдения», позволяя обрабатывать «колоссальные объемы данных, собираемых поисковыми машинами»\*. Они предупреждали, что этот фактор может затруднить защиту прав человека. С другой стороны, недавний случай с *Wikileaks* показывает, насколько легким и насколько раздражающим может быть несанкционированное распространение конфиденциальной правительственной информации.

Если размещение контента в социальных сетях не является публикацией, то использование такого материала для исследований можно, вероятно, рассматривать так же, как индивидуально идентифицируемые данные о людях как объектах социологических исследований, которые охраняются государственными законами и кодексами этики, разработанными для разных профессий. Ассоциация исследователей Интернета (*The Association of Internet Researchers, AoIR*) опубликовала политический документ под названием «Принятие этических решений и исследование Интернета» (*Ethical decision-making and Internet research, 2002*), который касается этических вопросов использования данных, полученных из Интернета. Специалисты в области библиотековедения также уделяют определенное внимание этике проведения исследований в Интернете (Holley, 2006). Информационные работники обязаны разрабатывать меры, минимизирующие риски веб-архивирования для авторов и создателей произведений.

## Сообщества публикаторов

При том, что проекты оцифровки могут быть направлены на развитие национальных государств и поддержку культурного многообразия с учетом истории и культуры определенной группы населения, эти проекты не лишены этических недостатков (Lor & Britz, 2004a). Как явствует из Гипотетического случая №2, важно проявлять уважение к свободе и чувству самоуважения анализируемой группы населения (пункты A, D). При условии заключения партнерского соглашения между организациями развитых и развивающихся стран надо стараться избегать спонсорских проектов, которые, в конечном итоге, носят

---

\* Обзор «Этические аспекты новых технологий» на русском языке опубликован на сайте Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» <http://www.ifacom.ru/365/485/> (прим. сост.)

эксплуататорский характер и игнорируют приоритеты и потребности организации-получателя. Важно развивать равное партнерство, при котором организация-получатель участвует в принятии решений относительно объектов оцифровки и управления проектом и получает постоянные, долгосрочные дивиденды (пункт J) в качестве эквивалентной компенсации за предоставляемое ею наследие. Такой подход предполагает учет альтернативных расходов, т.е. стратегических расходов, связанных с потенциально неправильным выделением ресурсов на менее важные направления (Deegan & Tanner, 2002). В качестве примера можно привести выделение и без того ограниченных кадровых ресурсов национальной библиотеки развивающейся страны для осуществления проекта оцифровки, который должен принести основную выгоду университетам развитых стран, в то время как кадровые ресурсы и расходы на содержание управленческого аппарата могли бы быть с большей пользой направлены на развитие библиотек, продвижение грамотности или языков коренных народов. Это утверждение верно даже тогда, когда все расходы на технические средства, обучение и пр. покрываются страной-донором. Альтернативные расходы – это не источник затрат, а источник упущенной выгоды.

Программы оцифровки не должны заканчиваться окончательным удержанием оригинальных материалов в стране-доноре (пункт К). Говоря об оцифровке материалов, полученных из стран Африки, Лимб (Limb, 2004:150) рекомендует наладить регулярные консультации между учеными и работниками архивов западноевропейских и африканских стран «ради того, чтобы “пухнувшие” хранилища западноевропейских стран не приводили к снижению числа посетителей африканских архивов западноевропейскими учеными».

«Сообщества публикаторов» имеют право пользоваться преимуществами своего знания (пункт J), которое они делают доступным для людей. Эксплуатация может возникать вследствие асимметричных отношений. В качестве примера Лимб (2004) говорит о прибылях, которые приносят западным странам купленные ими патенты на лекарства, основанные на рецептах народной медицины. Есть и противоположный пример: оцифровка древних текстов, представляющих собой документы знаний коренных народов, используется правительством Индии для борьбы с «биопиратством», которое происходит вследствие патентования рецептов народной медицины фармацевтическими компаниями (Brahmachari, 2011). Нет общих моральных возражений про-

тив движения потока информации с юга на север. Наоборот, Бритц и Лор (Britz and Lor, 2004) утверждают, опираясь на принцип справедливого распределения благ, что развивающиеся страны также несут моральные обязательства по распространению своего наследия в другие страны мира.

Вступая в партнерские отношения с развивающимися странами, следует уважать их культурные ценности и традиции, связанные с доступом к этим культурным ценностям (пункт К). Джордан (Jordan, 2006:32) подчеркивает, что «выбирая материал для включения в цифровые коллекции, следует помнить об уважении чувств и свободы личности». Ассамблея преподавателей-представителей коренного населения Аляски (Alaskan Native Educators Assembly) в 2000 г. разработала основные направления действий для широкого круга участвующих и заинтересованных лиц, включая старейшин племен, авторов и оформителей, разработчиков учебных программ и администраторов, преподавателей, исследователей, специалистов по языкам коренных народов и объединений коренных народов. «Протоколы работы с библиотечными и информационными ресурсами коренного населения Австралии и жителей островов в проливе Торреса» (*Aboriginal and Torres Strait Islander Library and Information Resources Network Protocols*) стали руководством по передовым методам работы с контентом коренного населения Австралии и жителей островов в проливе Торреса (Australian Library and Information Association, 2005). Протоколы включают, помимо всего прочего, описание методов работы с документацией, представляющей интеллектуальную собственность коренных народов, предметных рубрик и терминологии индексирования, а также методов работы с тайными, священными и оскорбительными материалами. Краткий раздел посвящен оцифровке и Интернету. Приведу из него небольшую цитату:

Оцифровка предоставляет возможности для улучшения доступа коренных народов Австралии к историческим и современным знаниям и материалам по культуре, которые в настоящее время рассредоточены по фондам разных организаций страны.

Облегченный доступ, обеспечиваемый цифровыми технологиями, увеличивает риск нарушения культурных протоколов коренных народов по управлению знаниями и материалами, относящихся к их культуре. Технические вопросы и вопросы интеллектуальной собственности также усложняют задачу обеспечения сбалансированного управления материалами коренных народов

в цифровой среде, что, в свою очередь, ставит сложные задачи перед работниками библиотек и информационных служб и перед сообществами коренных народов.

Информационные работники, принимающие участие в оцифровке наследия коренных народов, обязаны консультироваться с представителями этих народов, находить взаимопонимание по возникающим вопросам, принимать и применять правильную политику. Одним из важных аспектов работы является присвоение дескриптивных, структурных и административных метаданных (см. Deegan & Tanner, 2002). Каталогизаторы, присваивающие дескриптивные метаданные, должны осознавать возможность невольного возникновения культурных перекосов. Приведу следующий пример: при присвоении дескриптивных метаданных должна учитываться целевая аудитория. Но кто представляет эту целевую аудиторию? Рядовое население или ученые развивающейся страны? Аналогичные вопросы будут возникать и в связи со структурными метаданными, которые описывают строение и взаимосвязи цифровых объектов, и в связи с административными метаданными, которые имеют дело с данными, необходимыми для управления всеми стадиями жизненного цикла информации, включая ее отбор, сохранение и доступ. Особую тревогу в этой связи вызывают права управления и условия доступа, которые должны соответствовать традиционным ограничениям, накладываемым на круг лиц, имеющих право доступа к традиционным артефактам или церемониям.

## Правообладатели

Правообладатели, которые часто не являются ни авторами, ни создателями материала, признаются законом как лица, имеющие право на интеллектуальную собственность (пункт М), управление ее распространением и использованием (пункт К), а также на получение соответствующей прибыли (пункт М). Закон об авторском праве может представлять серьезное препятствие для проектов оцифровки, т.к. оцифровка предполагает изготовление копий. Поскольку получение разрешения на использование произведения, защищенного авторским правом, – дело сложное и трудоемкое, многие проекты оцифровки ограничиваются материалами из сферы общественного достояния. С учетом чрезмерно продолжительного периода действия авторского права в большинстве развитых стран и (в случае с работами-сиротами) неопределенностей, касающихся личности и местонахождения

владельцев авторского права, мы имеем дело с большим объемом мирового документального наследия, которое недоступно для тех, кто не может заплатить за него.

Кодексы этики информационных работников провозглашают, как правило, соблюдение законов и соглашений, связанных с интеллектуальной собственностью. Пользователи цифрового контента обязаны воздерживаться от неправильного обращения с материалами, защищенными авторским правом. Организации, осуществляющие оцифровку и хранение материалов, обязаны учить пользователей работе с ними и устанавливать порядок, исключающий неправильное обращение с такими материалами, но не ограничивающий чрезмерно жесткими мерами разрешенное законом допустимое и добросовестное их использование.

Однако многие люди, особенно в университетских кругах, считают, что взаимосвязи между создателями, правообладателями и пользователями уже искажены в результате превращения информации в товар широкого потребления. Считается, что миграция научного контента с аналоговых носителей на цифровые и рост доли сетевых цифровых ресурсов привели к ухудшению и без того несправедливой системы. Рост движения за открытый доступ следует рассматривать именно на фоне этих событий. В развивающихся странах открытый доступ в еще большей степени считается способом ликвидации разрыва между богатыми и бедными странами, т.к. он предоставляет более справедливый и приемлемый по ценам доступ к результатам работ ученых разных стран мира (Jain & Nfila, 2011). Современная информация признается критически важным условием национального развития.

В свете этого продолжительная поддержка действующего порядка защиты интеллектуальной собственности вызывает вопросы морального порядка. Тролл Ковей (Troll Covey, 2009:1) обсуждает конфликт, связанный с открытым доступом, называя его эпистемическим режимом, «...состоящим из двух социальных миров: мира, в котором знаниями владеть невозможно, и миром, в котором знания могут быть собственностью». Авторы имеют право на распространение своих произведений. Закон об авторском праве пронизан этикой экономического права. По мнению Тrolл Ковей закон и этика в данном случае не согласуются, и поэтому она призывает библиотекарей противостоять принятой системе авторского права, проявляя «гражданское неповиновение» (стр. 13–14).

Обсуждение открытого доступа выходит за рамки данного доклада, к тому же он широко освещается в литературе, но я считаю нужным подчеркнуть, что он представляет собой как главную тему политэкономии информационных потоков, движущихся с Севера на Юг, так и интересный пример нестыковки закона с положением, которое по общему признанию является морально оправданным.

## **Организации, ответственные за хранение**

Я имею в виду организации, отвечающие за хранение оригиналов материалов, подлежащих оцифровке. При реализации проектов оцифровки соглашения между организацией-фондодержателем и организацией, отвечающей за оцифровку, должны быть справедливыми для обеих сторон. Более богатая или лучше информированная сторона не должна брать верх над другой стороной. Этот принцип (пункт А) распространяется на все аспекты проектов. Одним из таких аспектов является отбор материалов для оцифровки: учитываются ли при оцифровке материалов для развивающихся стран интересы той страны и организации, которая отвечает за хранение оригиналов, или же организация из более богатой страны «снимает сливки», отбирая материалы, подходящие для этой страны и способные хорошо дополнить ее коллекции? Насколько интернациональными являются «мировые» или «глобальные» проекты цифровых библиотек? Кто отбирает материалы? Отражает ли отобранный материал интересы библиотеки из развивающейся страны? Отражает ли он европейскую или американскую позицию? Насколько равноправны заключаемые «партнерства»?

Другой аспект – передача оригиналов. В отношениях между организациями из развитых и развивающихся стран следует уважать права последних на сохранение целостности своих коллекций. Это право следует рассматривать как институциональный аналог права личности на жизнь, свободу и безопасность (пункт В). Я хочу сказать, что оригиналы, находящиеся в организациях развивающихся стран, не должны быть испорчены, и что право развивающихся стран на целостность коллекций следует уважать. Не следует сокращать критическую массу и без того скромных, по сравнению с развитыми странами, библиотечных фондов. Соглашения должны обеспечивать условия, при которых по окончании оцифровки оригинальные материалы остаются у библиотеки, предоставившей их. Оригиналы не следует отправлять

в организации богатых стран под предлогом того, что хранящая их организация в развивающейся стране не обладает необходимыми средствами для обеспечения им надлежащих условий хранения. Даже если это так, гораздо этичнее предоставить помощь развивающейся стране для укрепления ее потенциала (Britz & Lor, 2004). В качестве равноценной компенсации за предоставление материалов для оцифровки библиотеки и архивы из развивающихся стран должны получить неограниченный доступ к оцифрованному корпусу данных и копию базы данных для хранения и использования на месте (пункт F).

Третий заслуживающий внимания аспект – это устойчивость: Диган и Таннер (Deegan and Tanner, 2002:99) указывают на то, что «для эффективного управления цифровым контентом необходимо устойчивое развитие и финансирование. Без этих двух составляющих невозможно обновлять действующие технологии, квалифицированный персонал невозможно удержать, а плоды интеллектуального, культурного и образовательного развития невозможно получить». Сканирующее оборудование устаревает очень быстро. Рабочие станции, необходимые для доступа к цифровым фондам, требуют замены каждые 3–5 лет. Так какое будущее ждет финансируемый проект по истечении этих 3–5 лет?

### **Отображаемые лица**

Здесь я буду говорить о третьих лицах, чьи портреты можно встретить в оцифрованном материале, чья деятельность или особенности описываются или обсуждаются, особенно если эти лица узнаваемы, а факт их отображения может обидеть их самих или их семьи (пункты C, D). Иногда этот вопрос ограничивают только живыми людьми, но он приобретает особую остроту, если отображаемые или названные лица ничего не знают о факте отображения и не имеют возможности высказаться по поводу выхода конкретной информации (пункт A) (Anderson, 2005:29). Джордан (2006:33) говорит о необходимости «уважать частную жизнь человека и его семьи» и призывает проявлять осторожность при включении в цифровые коллекции таких материалов, «которые могут нарушить частную жизнь человека или его ныне живущих потомков». В этой связи стоит вспомнить о принципах, упомянутых нами ранее при обсуждении случайных создателей, размещающих свой контент спонтанно в блогах и социальных сетях. Все сказанное имеет к ним прямое отношение.

Информационные работники должны понимать, что изображения или подписи под видеокадрами демонстраций и других акций протеста могут использоваться для преследования участников этих акций и иметь тяжелые последствия для идентифицированных людей (пункт В). Поэтому на них лежит ответственность по предотвращению нанесения такого вреда людям. С этой целью стоит подумать о применении некоторых мер, в числе которых наложение временного запрета на использование, ограничение доступа только аккредитованным исследователям и использование программных средств, обеспечивающих анонимность данных (см. Rauber et al., 2008; Baker, 2011).

### **Организации, ответственные оцифровку или комплектование**

Включаясь в работу по цифровому сохранению, информационные работники несут ответственность перед своими организациями и обязаны обеспечить принятие этических решений по всем аспектам оцифровки и сохранения. Такими решениями могут быть, например, осмысленное и непредвзятое применение профессиональных критериев при отборе материалов для оцифровки и сохранения (Baker, 2011); выработка стандартов; продуманное и принципиальное расходование средств; проведение тендеров на технические средства, программное обеспечение и услуги. Конечно, это распространяется на все проекты, связанные с наследием. Информационные работники должны видеть перспективу и остерегаться участвовать в неоправданных, но очень заманчивых и престижных проектах, особенно в национальных и международных проектах высокого уровня, от которых политики или спонсоры ждут быстрых и прорывных результатов.

Этические подходы следует соблюдать и при подборе кадров. Помня о том, что большая часть работ по оцифровке носит рутинный характер, менеджеры проектов обязаны обеспечить справедливые условия работы для студентов, стажеров и лиц, которым полагаются облегченные условия труда. Если работы по оцифровке ведутся в стране-изготовителе или если они отдаются на принципах аутсорсинга работникам из развивающейся страны, то следует занять этическую позицию, исключая использование «потогонной» системы работ.

Одним из способов финансирования проектов оцифровки и обеспечения долговременной устойчивости является маркетинг оцифрованных материалов. Он может включать установление платы за доступ или



продажу отдельных порций материалов коммерческим издателям при бесплатном предоставлении его в доступ лицам, работающим в организации, осуществляющей оцифровку или предоставившей материал. Правда, этот совет тоже не бесспорен, особенно если речь идет об организациях, находящихся на государственном бюджете (Limb, 2004).

## Пользователи

Если предоставление материала в доступ вообще не планируется и невозможно, то сохранение его не имеет смысла. Конечной целью сохранения является доступ – в данное время или в будущем. Таким образом мы подошли к понятию времени, поскольку информационные работники несут определенные обязательства перед пользователями – как в данный момент, так и через некоторое время, и в отдаленном будущем. В контексте наследия, говоря об отдаленном будущем, мы употребляем слово «потомки». Вопрос, который нам следует рассмотреть, касается предоставления доступа пользователям в конкретной организации, на локальном уровне, на уровне страны или на уровне всего мира. Мы говорим, что сохраняем цифровое наследие для потомков и человечества, но, в конечном итоге, использование наследия осуществляется глазами, ушами и руками каждого отдельного человека.

Информационные работники отвечают перед пользователями за предоставление им аутентичной информации (пункт F). *Аутентичность* – совсем не то, что *установление идентичности*. Аутентичность связана с «надежностью, проверенной временем» (McKenzie, цитируется по Deegan and Tanner, 2002:185), в то время как понятие аутентификации используется, в основном, в контексте установления идентичности лиц, имеющих право доступа к цифровым данным. Для обеспечения аутентичности нам следует оцифровывать только самую лучшую версию конкретного произведения. Андерсон (Anderson, 2005) приводит пример со знаменитым университетом из США, который ради того, чтобы уйти от сложностей авторского права, оцифровал самое плохое издание одной из книг только потому, что оно не было защищено авторским правом. Проблема заключается в том, что хорошая репутация университета, осуществлявшего сканирование, позволит пользователям думать, что это было хорошее издание, а это может привести к ошибкам в работе пользователей (пункт D). Мы также отвечаем перед пользователями (как и перед создателями) за обеспечение *целостно-*

сти контента. Как я говорил выше, цифровой контент очень «хрупок». Именно поэтому важно обеспечить осторожное обращение с ним в процессе оцифровки: не пропускать страницы, рисунки или приложения при оцифровке печатных книг, а также предоставлять метаданные, предоставляющие более подробную информацию о состоянии и полноте оригинала. Создатели также отвечают за целостность своего произведения путем предоставления, скажем, качественных метаданных.

Обращаю ваше внимание на то, что этот акцент на аутентичность и целостность противоречит подходу «лучше хоть что-нибудь, чем ничего», который служит мотивировкой для ряда проектов оцифровки. Как и в случае с неподобающим дарением книг развивающимся странам, такое отношение представляет собой, в конечном счете, форму неуважения по отношению к создателям, пользователям и сообществам публикаторов.

Право на доступ к информации (пункт F) предполагает ответственность информационных работников за предоставление бесплатного или приемлемого по ценам доступа к цифровому контенту. Лимб (Limb, 2004) утверждает, что библиотекари несут профессиональную ответственность за защиту свободы самовыражения (пункт E) и права на доступ (пункт F) и должны бороться с цензурой и пропагандировать открытое/прозрачное управление. Право на доступ к информации предполагает равный доступ для пользователей, независимо от их демографических и экономических характеристик и места проживания – ведь именно для преодоления этих барьеров и существуют сетевые цифровые ресурсы. Это право также предполагает принятие мер для предоставления доступа пользователям особой категории, например, людям с ограничениями по зрению (см. Anderson, 2005:22). Полезные рекомендации для работы в этом направлении подготовлены в рамках Инициативы WWW-Консорциума (W3C) по расширению доступности Сети (*Web Accessibility Initiative 2011*).

В Сети находятся огромные объемы неточной и дезориентирующей информации. При веб-архивировании такой контент также будет сохранен – и это правильно, если мы хотим, чтобы цифровой контент был точным отражением создавшего его общества. Таким образом, веб-архивирование со всеми своими пороками выгодно (будущим) историкам, социологам, этнологам и пр. Это соображение ставит перед нами еще один трудный вопрос: следует ли защитить «наивных»

пользователей от неправильной информации, дезинформации и обмана? Как такая «защита» (пункт В) согласуется со свободой доступа (пункт F)? Часть ответов можно найти в сфере информационной грамотности, позволяющей пользователям критически оценивать информацию, которую они находят в Интернете. Библиотеки могут также создавать веб-страницы и порталы, выводящие пользователей на надежные веб-сайты (Limb, 2004).

Итак, в данном разделе я акцентировал внимание на ответственности перед индивидуальными пользователями. Однако мы не должны забывать о более широких категориях, таких как «человечество» и «потомки», о которых так часто говорят при продвижении цифровых проектов. Если перед нами стоит задача создания подлинно «глобальной цифровой библиотеки», кто будет ею управлять? Будет ли это по-настоящему распределенный ресурс или он будет размещен на одном из серверов какой-нибудь благополучной страны? Какие гарантии получат пользователи из менее зажиточных стран относительно того, что контент не будет цензурирован, или что им не будет отказано в доступе по причинам внешней политики или «национальной безопасности» в случае ухудшения отношений между их страной и страной, являющейся держателем цифрового контента?

Аналогичный вопрос возникает в отношении цифровых материалов, создаваемых в электронной форме, таких как электронные журналы и документы электронного правительства. Все чаще эти материалы распространяются только в электронной форме (Anderson, 2005). Издатели в состоянии отрезать доступ к данным или изъять те или иные материалы по коммерческим или политическим причинам. До какой степени мы можем доверять коммерческим компаниям, независимо от того, насколько они сильны в настоящее время, в том, что они будут бесконечно долго поддерживать целостность и обеспечивать доступность своих электронных публикаций? Даже крупнейшие международные корпорации могут терпеть крах, но и не в таком крайнем случае они могут просто закрыть ставшее невыгодным направление деятельности. Полагаться на частный сектор в долгосрочной перспективе неразумно. Если задача долгосрочного сохранения и доступа будет передана таким надежным хранилищам, каким является Королевская библиотека – национальная библиотека Нидерландов, которая прекрасно работает в области сохранения электронных журналов, выпускаемых издательством Elsevier и дру-

гими крупными издателями, то мы можем рассчитывать на большую стабильность, но до какой степени развивающийся мир должен зависеть от организаций развитого мира?

И наконец, критически важная обязанность – это защита конфиденциальности пользователей при работе с цифровыми материалами (пункт С). Конфиденциальность пользователей тесно связана со свободой самовыражения (пункт Е) и доступом к информации (пункт F), поскольку недостаточная защита личной неприкосновенности лишает права пользоваться этими свободами.

## Заключение

В данном докладе я попытался дать оценку этическим и политико-экономическим аспектам цифрового сохранения. Одно только количество возникающих вопросов и их сложность способны напугать кого угодно. Несомненно, что они не ведут к легким «решениям». Раубер и др. (Rauber et al., 2008) считают, что сложные этические проблемы не должны остановить процесс веб-архивирования, но часть исследований в области технологий и развития должна быть посвящена вопросам этики. Здесь вполне уместно вспомнить слова Хамелинка (Hamelink, 2000:6) о том, что технические приложения разрабатываются без учета этических последствий и что человечество имеет длинную историю отказа от моральной ответственности ради технологических инноваций:

«Принято считать, что все возможные проблемы можно решить техническими средствами без учета этических аспектов, что все социальные проблемы – это проблемы технические. При таких взглядах решения можно принимать, не думая об этических последствиях». (стр.6)

Когда читаешь большую часть материалов, посвященных быстрому развитию цифровых технологий – Веб 2.0 и других, не покидает ощущение, что все они написаны в безумной спешке и полны зловещих предсказаний в адрес информационных работников и их организаций, которые обязаны адаптироваться к переменам, чтобы не погибнуть под бурным напором прогресса. Все это – отражение широко распространенного технического детерминизма, который, по определению Хамелинка (Hamelink, 2000:8), есть не что иное как «вера в то, что социальные перемены определяются техническим прогрессом».

Время от времени информационным работникам, занимающимся сохранением наследия человечества, включая цифровое наследие, следует делать шаг назад, чтобы подумать, иначе панические предупреждения заставят их принимать чисто технические решения в отношении не до конца понятых проблем. Подобные размышления должны включать понимание этических и политико-экономических аспектов сохранения материалов.

## Библиография

1. Anderson, Cokie G. (2005) Ethical decision making for digital libraries. Oxford: Chandos Publishing.
2. Assembly of Alaskan Native Educators (2000) Guidelines for respecting cultural knowledge. Fairbanks: Alaska Native Knowledge Network, University of Alaska Fairbanks. Available <http://www.ankn.uaf.edu/publications/Knowledge.pdf>, accessed 2011-09-26.
3. Association of Internet Researchers (2002) Ethical decision-making and Internet research; recommendations from the AoIR Ethics Working Committee (2002), compiled by Charles Ess. Available <http://aoir.org/reports/ethics.pdf>, accessed 2011-09-26.
4. Australian Library and Information Association (2005) Aboriginal and Torres Strait Islander Library and Information Resources Network Protocols. Available <http://www1.aiatsis.gov.au/atsilirn/protocols.atsilirn.asn.au/ATSILIRNprotocols.pdf>, accessed 2011-09-26.
5. Baker, Antoinette E. (2011) Ethical considerations in Web 2.0 archives. SLIS student research journal 1(1), article 4.
6. Brahmachari, Samir K. (2011) India launches Traditional Knowledge Digital Library (TKDL) to protect against bio piracy. Washington Bangla Radio, available at <http://www.washingtonbanglaradio.com/content/83110711-india-launches-traditional-knowledge-digital-library-tkdl-protect-against-bio-piracy>, accessed 2011-09-02.

7. Britz, Johannes J. & Lor, Peter J. (2004) A moral reflection on the digitization of Africa's documentary heritage. *IFLA journal* 30(3):216-223.
8. Burton, Adrian (2007) Avoiding a digital dark age. *ScienceAlert Australia*. ScienceAlert Australia & New Zealand; available <http://www.sciencealert.com.au/opinions/20070504-14829.html>, accessed 2011-09-26.
9. Center for Research Libraries (2004) Political communications web archiving: a report to the Andrew W. Mellon Foundation. Unpublished report by the Center for Research Libraries, Cornell University, the Internet Archive, the Latin American Information center, University of Texas at Austin, New York University and Stanford University, March 2004.
10. Creating a digital New Zealand: New Zealand's digital content strategy. (2007) Wellington: National Library of New Zealand.
11. Deegan, Marilyn & Tanner, Simon (2002) *Digital futures: strategies for the information age*. New York: Neal Schuman Publishers; London: Library Association Publishing.
12. Feather, John (2006) Managing the documentary heritage: issues for the present and future. In: Gorman, G.E. & Shep, Sydney J. (eds.) *Preservation management for libraries, archives and museums*. London: Facet Publishing: 1-18.
13. Hamelink, Cees J. (2000) *The ethics of cyberspace*. London, New Delhi: Sage Publications.
14. Holley, R. P. (2006). The ethics of scholarly research and the Internet: Issues of publication, privacy, and the right to speak. *Journal of Information Ethics*, 15(1), 27-34.
15. Jain, Priti & Nfila, Reason B. (2011) Open access to research in academic institutions: African perspectives. *Critica bibliotecol gica* 4(1):31-48.
16. Jordan, Mark (2006) *Putting content online: a practical guide for libraries*. Oxford: Chandos Publishing.
17. Kuny, Terry (1997) A digital Dark Ages? Challenges in the preservation of electronic information. Paper presented at the 63<sup>rd</sup>

- IFLA Council and General Conference, Copenhagen, 31 August -5 September 1997. Available <http://archive.ifla.org/IV/ifla63/63kuny1.pdf>, accessed 2011-09-26.
18. Limb, Peter (2004) *Digital dilemmas and solutions*. Oxford: Chandos Publishing.
  19. Lor, Peter J. & Britz, Johannes J. (2004a) Information imperialism: moral problems in information flows from South to North. In: *Information ethics in the electronic age: current issues in Africa and the world*; ed. by Tom Mendoza and Johannes J. Britz. Jefferson (North Carolina): McFarland: 15-21.
  20. Lor, Peter J. & Britz, Johannes J. (2004b) A moral perspective on South-North web archiving. *Journal of information science* 30(6):540-549.
  21. Mazover, Mark (2004) The strange triumph of human rights, 1933-1950. *The historical journal* 47(2):379-398.
  22. Niggemann, Elizabeth; De Decker, Jacques & Lévy, Jacques (2011) *The new Renaissance: report of the 'Comité des Sages' Reflection Group on Bringing Europe's Cultural Heritage Online*. Brussels: European Commission. Available [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/digital\\_libraries/doc/reflection\\_group/final-report-cdS3.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/reflection_group/final-report-cdS3.pdf), accessed 2011-09-26.
  23. *Preserving the memory of the world in perpetuity (2002): a joint statement on the archiving and preserving of digital information*. IFLA/ICA Steering Group, 27 June 2002. Available <http://www.ifla.org/publications/preserving-the-memory-of-the-world-in-perpetuity-a-joint-statement-on-the-archiving-and>, accessed 2011-09-26.
  24. Rauber, Andreas; Kaiser, Max & Wachter, Bernhard (2008) *Ethical issues in web archives creation and usage – towards a research agenda*. Paper presented at the 8<sup>th</sup> International Web Archiving Workshop, Aarhus, Denmark, 18 & 19 September 2008. Available [http://www.ifs.tuwien.ac.at/~andi/publications/pdf/rau\\_iwaw08.pdf](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~andi/publications/pdf/rau_iwaw08.pdf), accessed 2011-09-26.
  25. Rundle, Mary & Couley, Chris (2007) *Ethical implications of emerging technologies: a survey*. Paris: UNESCO

26. Troll Covey, Denise (2009) The ethics of open access to research: a call for civil disobedience and moral courage. *Progressive Librarian* 33 (2009): 26-42. Available at: [http://works.bepress.com/denise\\_troll\\_covey/53](http://works.bepress.com/denise_troll_covey/53), accessed 2011-09-23.
27. UNESCO (2003) Charter on the preservation of digital heritage. Available [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=17721&URL\\_DO=DO\\_PRINTPAGE&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_PRINTPAGE&URL_SECTION=201.html), accessed 2011-09-26.
28. UNESCO (2008) World heritage information kit. Paris: UNESCO World Heritage Centre. Available [http://whc.unesco.org/documents/publi\\_infokit\\_en.pdf](http://whc.unesco.org/documents/publi_infokit_en.pdf), accessed 2011-09-26.
29. Web Accessibility Initiative (2011) WAI guidelines and techniques. Available <http://www.w3.org/WAI/guid-tech.html>, accessed 2011-09-27.
30. Woods, Ngaire (2000) The political economy of globalization. Basingstoke: Macmillan.



Олег Владимирович НАУМОВ  
Москва, Российская Федерация  
Заместитель Руководителя  
Федерального архивного агентства

## Архивы и цифровой контент: проблемы взаимодействия

Повсеместный переход к компьютеризированным технологиям ставит перед архивистами проблему сохранения и использования порождаемого цифрового контента, электронных документов и электронных образов документов.

Требование времени – использование сети Интернет для обеспечения доступа к архивным материалам, всему историческому наследию с любого компьютера или мобильного устройства (планшета, смартфона и т.п.).

Первоочередная задача российских архивистов – создание государственной автоматизированной системы учета, которая включит в себя сведения обо всех делах (единицах учета) Архивного фонда РФ, а это сегодня около 250 миллионов дел, хранящихся в федеральных, государственных и муниципальных архивах с доступом к этой информации через Интернет. К концу года мы планируем запустить систему в тестовом режиме на портале «Архивы России» и в течение 2012 года постепенно наполнять ее информацией, поступающей из федеральных архивов и субъектов федерации.

Следующий этап – это оцифровка самих документов. Эти задачи – *оцифровка объектов культурного наследия, включая архивные фонды, и развитие цифрового контента* – являются одними из ключевых направлений государственной программы «Информационное общество (2011–2020 годы)». Решение поставленной задачи в силу специфики и разнообразия видов и типов документов, составляющих Архивный фонд Российской Федерации, представляется чрезвычайно сложным. Предполагается осуществить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по определению стандартных требований к сканирующему оборудованию, применяемому для оцифровки различных фондов (включая оригиналы документов XI – конца XIX вв., кино, фото

и фонодокументы) с целью повышения сохранности оригиналов. Остро стоит необходимость разработки единых стандартов оценки и контроля качества электронных копий и носителей электронной информации.

Особой проблемой является внедрение цифрового телевидения и связанные с этим два аспекта. Первый – обеспечение сопоставимого с цифровым телевидением качества электронных копий архивных кино- и видеоматериалов, а второй – организация приема документов, созданных в форматах и на носителях, применяемых в цифровом телевидении, на постоянное хранение с обеспечением возможности их дальнейшего использования.

Очевидно, что необходимо определение приоритетов в оцифровке документов, создание и мониторинг перспективного поэтапного плана сканирования документов Архивного фонда. И только после решения этих задач возможны осуществление массового перевода в современный цифровой формат и организация доступа к электронным копиям особо ценных и наиболее используемых документов на бумажной основе, фото-, фоно-, кино- и видеодокументов.

Традиционные архивы не предназначены для хранения электронных материалов, и переход к новым технологиям ставит перед архивистами задачу обеспечить прием и сохранение, не говоря уже об использовании, электронных документов. Начатая огромная работа по оцифровке также требует обеспечения сохранности ее результатов.

Поэтому сейчас прорабатывается вопрос создания *Центра хранения электронных документов (ЦХЭД)*.

Организация работы с электронными документами в больших объемах требует сложных аппаратно-программных комплексов, которые должны обеспечивать не просто хранение миллионов документов, но и возможности доступа к ним и их эффективного использования, в том числе через Интернет, и самое главное – обеспечение вечного хранения электронных документов и электронных образов документов. Сегодня на работы по оцифровке тратятся десятки и сотни миллионов рублей, и полученные результаты ни в коем случае не должны быть утеряны.

Кроме материально-технического обеспечения, не менее важно наличие квалифицированного персонала, который был бы в состоянии обслуживать эти сложные аппаратно-программные комплексы, соблюдая все технологические требования. И это тоже большая проблема для архивов.

Решение стоявших задач мы видим в создании Центра, в котором на основе новейших технологий обеспечивалась бы работа с электронными документами и образами документов, где функционировали бы такие программные комплексы, как «Центральный фондовый каталог», «Государственный реестр уникальных документов Архивного фонда РФ» и другие программы. Создание одного центра на порядок проще и дешевле, чем создание соответствующих подразделений при каждом из федеральных архивов. Такой Центр планируется развернуть на базе Российского государственного архива научно-технической документации (РГАНТД). Центр мог бы осуществлять резервное хранение всех электронных образов документов, создаваемых в федеральных архивах, гарантируя тем самым сохранность этих материалов и обеспечивая доступ к материалам через Интернет, либо закрытый (для архивистов и пользователей читальных залов), либо публичный. Именно ЦХЭД, обладая соответствующими технологиями информационной безопасности, мог бы предоставлять доступ к различным материалам без риска для них.

По поручению Президиума Совета при Президенте РФ по развитию информационного общества в Российской Федерации Росархив совместно с другими заинтересованными федеральными органами готовит концепцию создания ЦХЭД.

Традиционно документы поступали в архивы на постоянное хранение спустя 10–15 лет с момента их создания. Электронные документы, если мы хотим обеспечить их сохранность, надо принимать гораздо раньше. Поэтому нам необходимо как можно оперативнее определиться, в каких форматах мы будем принимать документы, как оцифровывать и как хранить, чтобы обеспечить единые правила, которые должны будут учитываться как архивистами, так и всеми организациями, создающими документы, подлежащие архивному хранению.

*Яков Леонидович ШПРАЙБЕРГ*

Москва, Россия

Директор Государственной публичной  
научно-технической библиотеки России

## **Сохранение цифровой информации в библиотеках: проблемы и решения**

Видеть легко. Трудно предвидеть.

*Бенджамин Франклин,*

*американский политический деятель XVIII в., физик*

Развитие и деятельность библиотек всегда были связаны с формированием и развитием фонда документных носителей информации и библиотеки непосредственно ощущали совершенствование технологии и эволюцию этих носителей:

- восковые и глиняные таблички;
- папирус и пергамент;
- бумага (!);
- микрофильмы и микрофиши;
- аудио- и видеоманитные носители;
- оптико-электронные носители, в т.ч. DVD-ROM;
- цифровые носители;
- цифровые носители с использованием сетевых средств.

Обеспечение сохранения первоисточников информации всегда было одной из главных проблем библиотеки: то, что библиотека приобретает для своих читателей, должно надежно храниться и быть доступным независимо от внешних и внутренних воздействий.

Проблемы сохранения библиотечных информационных источников особенно стали проявляться в XX веке для бумажных носителей, и это объяснимо – несмотря на многочисленные удобства бумаги как документного носителя, она требует специальных условий хранения и эксплуатации и весьма чувствительна к любым колебаниям условий внутренней и внешней среды. По оценкам многих аналитиков

35–40% общемирового библиотечного фонда на бумажных носителях находятся под угрозой разрушения, а 10% – уже спасти невозможно. Цифровые носители информации тоже имеют проблемы сохранности и аутентичного воспроизведения информации с течением времени, но эта проблема только-только начала серьезно обсуждаться в связи с уже возникшими сложностями построения надежных систем сохранения цифровой информации и главное – возникающими информационными потерями. А информационные потери зачастую ведут к серьезным негативным последствиям, гораздо худшим, чем даже потери денежные. Ведь деньги, в конце концов, можно вновь заработать, а утраченный информационный контент можно и не восстановить.

Любая стратегия сохранения информационного контента должна отвечать всего на два главных вопроса:

- что хранить?
- как хранить?

При этом весь требуемый комплекс необходимых мероприятий можно тоже разбить на две главные составляющие:

- обеспечение сохранности документа как информационного носителя;
- обеспечение сохранности непосредственно информационного содержимого (контента) документа.

Изучение проблем сохранения цифровой информации именно в библиотеках является сегодня осознанным подходом, обусловленным прежде всего местом и статусом библиотеки в инфраструктуре современного социума. Библиотека – собиратель и хранитель опубликованных документных источников информации на любых используемых носителях; социальный и научный институт, в том числе выполняющий важную просветительскую функцию; партнер университетов и вузов в достижении целей образования; площадка, где отрабатываются и используются самые современные информационные и коммуникационные технологии и, наконец, полноценная ячейка современного информационного общества. Продолжая пополнять свой фонд в основном изданиями на традиционных печатных носителях, современные библиотеки наращивают свои цифровые коллекции и фонды на микроносителях; при этом, несмотря на нарастающую экспансию циф-

рового контента и расширение номенклатуры цифровых носителей информации, во многих случаях микроносители, и в первую очередь микрофильмы продолжают оставаться главным источником сохранения библиотечной информации. Этому способствует целый ряд проблем, возможных при попытке использования цифровых носителей как средств сохранения информации.

В век цифровых технологий в библиотеках все равно останется два основных направления сохранности:

- сохранение оригинальных документов на традиционных носителях;
- сохранение культурного цифрового наследия (то, что прописывает Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия).

Важно понимать, что интенсивно развивающиеся сегодня технологии оцифровки библиотечных фондов решают задачу повышения уровня доступности библиотечной информации, но не решают проблему ее сохранения. А эта проблема очень серьезна и обусловлена целым рядом нижеприведенных факторов:

- регулярно сменяются (эволюционируют) носители цифровой информации;
- совершенствуется и развивается системное и прикладное программное обеспечение (ПО), и далеко не всегда вышестоящие версии ПО аутентично эмулируют более ранние версии, особенно если они разработаны в среде более ранних моделей операционных систем (вспомним, сколько проблем возникало при работе с программами, разработанными в среде MS-DOS, в WINDOWS-системах, несмотря на декларируемую полноценную эмуляцию);
- меняются форматы представления данных, их физическая и логическая структура;
- неизбежная необходимость конвертирования сохраняемых данных не гарантирует требуемой аутентичности вследствие тех же причин: разные поколения программ, форматов, структур данных;

- реальная опасность порчи компьютерных файлов вследствие колебаний электромагнитных полей, сбоев электричества, действий вредоносных программ и прочих факторов;
- и, наконец, абсолютно неясные сроки адекватной сохранности цифровых документов, экспертные оценки очень разноречивы, а требуемое время проверки еще слишком мало.

Еще в 2007 г. аналитики спрогнозировали, что рост объемов генерируемой и сохраняемой цифровой информации к 2010 г. будет опережать емкость устройств хранения (рис. 1), что в целом подтвердилось. Информация не затопила мир благодаря техническим новшествам и модернизации устройств хранения, но это пока...

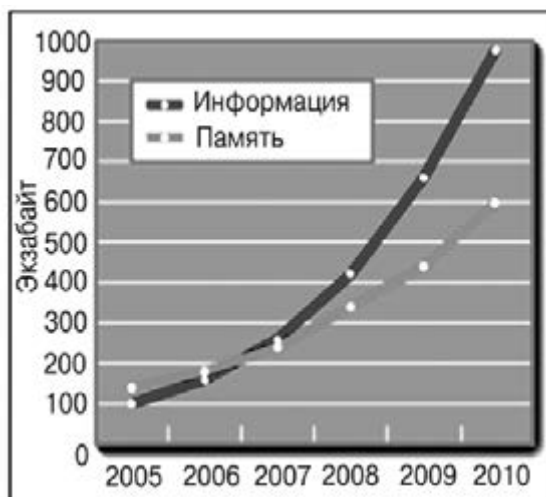


Рис. 1. Объем информации и емкость устройств хранения

Для библиотек важность надежной сохранности цифрового контента сегодня становится определяющим моментом в первую очередь потому, что в библиотеках сегодня налицо следующие тенденции:

- подписка на периодику: уже преимущественно на электронные издания;
- расширение сферы применения электронных книг и электронных библиотек;

- оцифровка собственных фондов и предоставление в обслуживание цифровых коллекций;
- расширение функциональных разделов веб-сайтов;
- расширение цифрового управленческого контента.

«Чаще, чем кто бы ни было, библиотекари поднимали тревогу в отношении проблем сохранности, порожденных цифровой эпохой. В то время как мы, все остальные, дивились на чудеса информационной революции, библиотекари еще в 80-х годах XX века стали задавать сложные вопросы о том, как эти новые материалы в цифровом виде будут сохранены для будущих поколений».

Натаниэль Найт,  
*профессор кафедры истории и консультант библиотеки,  
Университет Ситон-Холл, Нью-Джерси, США*

Если вернуться к тому, что сегодня ежедневно формируют и используют библиотеки, имея в виду цифровой контент, то в первую очередь это:

- электронные каталоги;
- электронные библиотеки и полнотекстовые системы;
- базы данных;
- компьютерные справочно-информационные системы;
- административные и организационно-распорядительные документы в электронном виде;
- издательская продукция;
- веб-продукты;
- и ряд других.

Становится очевидным, что электронный (цифровой) контент уже является определяющим в повседневной деятельности библиотеки и его нужно надежно сохранить. Поэтому в библиотеках, где есть программы формирования и развития цифрового контента или просто квалифицированные IT-специалисты, существуют регулярные программные технологии надежного сохранения информации:

- несколькими поколениями данных;
- на разнообразных носителях;
- с использованием сетевых ресурсов;
- через организацию электронных архивов.



Библиотеки, и в первую очередь национальные библиотеки, должны нести законодательно закреплённую ответственность за сохранность как печатных, так и цифровых материалов и вынуждены работать над использованием технологий для сбора, воспроизводства и архивирования интернет-ресурсов как части цифрового наследия с целью их долгосрочного сохранения и использования.

Если в отношении традиционных носителей информации практически во всех развитых и многих развивающихся странах имеются национальные программы сохранности документов, то для цифровых документов масштабных проектов сохранения пока мало. В частности, в Российской Федерации уже много лет под эгидой Министерства культуры существует Национальная программа сохранения библиотечных фондов, и недавно это программа была пролонгирована до 2020 г. с учетом новых технологических решений; а по цифровым документам ни подобной, ни специальной серьёзной программы пока нет.

Из мирового опыта следует отметить такие проекты сохранения цифрового библиотечного контента, как проект EPPP Национальной библиотеки Канады (начат в 1991 г.), проект PANDORA Национальной библиотеки Австралии (начат в 1991 г.), веб-архив британских веб-сайтов – Коалиция веб-архивирования Соединенного Королевства, проект KULTURARW3 (1996) – Национальной (Королевской) библиотеки Швеции и многие другие.

В Библиотеке Конгресса США существует несколько программ обеспечения сохранения цифрового контента; примечателен веб-архив Библиотеки Конгресса, ведущийся с 2000 г.

Несмотря на то, что в Российской Федерации и других странах СНГ проектов такого масштаба пока нет, актуальность проблемы уже осознается и проработка таких проектов начинается. Хотелось бы отметить заметное продвижение в этом направлении Национальной библиотеки Украины им. В. И. Вернадского.

С проблемой сохранности цифровой информации тесно корреспондирует проблема создания и развития систем Открытого доступа и Открытых архивов информации, и это в первую очередь потому, что в Открытых архивах информации цифровые документы не только предоставляются в обслуживание, но и систематизируются и надежно хранятся. Сегодня уже 41 страна объявляет о своих Открытых архивах, х и,

по данным справочника DOAR (Directory of Open Access Repositories), в них хранятся более 20 миллионов документов.

В нашей стране уже сегодня насчитывается 35 Открытых архивов информации, но только 10 из них зарегистрированы в DOAR. Отрадно отметить, что рост Открытых архивов у нас прогрессирует, и все распространенные в мире системы программного обеспечения для поддержки Открытых архивов (Dspace, Eprint и др.) имеют русскоязычные версии.

Одним из важнейших элементов сохранности цифровой информации является веб-архивирование. Этим во многих странах занимаются специально выделенные органы, часто – национальные библиотеки. Веб-архивирование – это процесс сбора части World Wide Web и обеспечение ее сохранности в электронном архиве. Архивы веб-сайтов очень востребованы историками, журналистами, исследователями (помимо собственной важности сохранной функции). Необходимо подчеркнуть, что на базе крупнейшего оператора веб-архивирования в мире – компании Internet Archive ([www.archive.org](http://www.archive.org)) – создана Международная коалиция по сохранности Интернета.

Сегодня многие ученые, исследователи и администраторы считают, что библиотеки должны нести ответственность за сохранность знаний, содержащихся в онлайн-ресурсах, и необходимо всячески поддерживать библиотеки в обеспечении этой деятельности, включая материальную и технологическую поддержку. Вопрос сохранности цифровых ресурсов сегодня если не суперострый, то острый точно, и эта проблема требует немедленного рассмотрения и принятия решений. Мы обязаны предпринять необходимые шаги по обеспечению сохранности нашей информации и данных, пока эти данные и эта информация доступны и понятны; чем дальше мы будем откладывать эти решения, тем вероятнее информационные потери, причем уже в ближайшем будущем. Все генераторы и создатели цифровой информации должны уведомляться о том, что их информация может оказаться недолговечной; они должны уже при создании информационных массивов заботиться об их сохранности.

Необходимо быть очень разборчивым в выборе средств программного обеспечения, четко следовать действующим стандартам и обеспечить требуемую поддержку персонала. Эти проблемы сегодня должны стать общей задачей всего информационного сообщества.

Среди наиболее важных программных документов, опубликованных сегодня и связанных с проблемой обеспечения сохранности цифровой информации, следует отметить:

- доклад, подготовленный для ЮНЕСКО Европейской комиссией по сохранности и доступности, и проекты ЕС: CASPAR, DPE, PRESTOSPACE, PLANETS и ряд других;
- проект TEL-ME-MORE и инициативы ЕС «eContentplus» и «i2010: Электронные библиотеки»;
- Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия и документы двух этапов Всемирного саммита ЮНЕСКО по информационному обществу;
- резолюции и специальные мероприятия IFLA-PAC, IFLA-eIFL;
- всемирная электронная библиотека и EUROPEANA.

И, безусловно, приоритеты Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» на 2008–2013 гг., среди которых – сохранение информации.

В этой сфере, сфере создания, управления и сохранности современного цифрового контента библиотекам не справиться в одиночку. Здесь нужна кооперация и эффективное, активное взаимодействие и взаимопомощь в работе всех субъектов информационного общества.

---

## Пленарное заседание «Сохранение информации: цифровой ландшафт»

*Альфредо РОНКИ*

Милан, Италия

Генеральный секретарь

Программы сотрудничества MEDICI

### Сохранение информации: цифровые технологии, Розеттский камень или бумага?

#### Предисловие

В последние несколько десятилетий мы стали свидетелями двух взаимосвязанных процессов: все более очевидное включение в повседневную жизнь электронных устройств и увлечение цифровыми форматами. С недавнего времени<sup>1</sup> институты, организации, частные компании осуществляют конвертацию своих архивов в электронные форматы. Широкая публика также начала переводить в электронные форматы личную информацию: документы, музыкальные записи, кинофильмы, рисунки, фотографии конвертируются из оригинальных форматов в цифровой поток на цифровых носителях.

Люди верили (а многие все еще продолжают верить), что электронные форматы являются универсальным способом хранения информации в бесконечности. Представление о том, что тексты, изображения и в целом любая информация может быть сохранена навечно путем конвертации в электронную форму, популярна и находит широкую поддержку.

В результате значительная часть документов и информации оказывается зависимой от цифровых технологий. Но действительно ли цифровые технологии способны обеспечить долговременную сохранность? Являются ли электронные устройства доступа к информации в цифровых форматах достаточно надежными для гарантированного обеспечения доступа в будущем? Если нет, что можно сделать для решения этой проблемы?

---

<sup>1</sup> Автор подразумевает: в последние десятилетия.

## «Как слезы под дождем»<sup>2</sup>

Прошлое – это в том числе и колоссальное по масштабам утраченное наследие, которое мы сегодня можем лишь представить себе: фреска Леонардо да Винчи «Битва при Ангиари», Александрийская библиотека, утраченные пьесы Эсхила, оригинальное содержание надгробий и египетских папирусов. Можем ли мы позволить себе потерять и новейшее наследие? Не будет ли оно затянато «черной цифровой дырой»? Смогут ли будущие поколения, даже если речь идет о ближайшем будущем, получить доступ к контенту, созданному нынешним поколением? Смогут ли они проиграть наши музыкальные записи, увидеть компьютерную графику, перелистать страницы в наших мультимедийных архивах, поиграть в архаичные видеоигры нашего времени?

Будет ли у будущих поколений возможность насладиться сегодняшними цифровыми шедеврами, представляемыми на фестивале Ars Electronica, впечатляющими достижениями лабораторий *MediaLab* Массачусетского технологического института? Мы редко задумываемся над уязвимостью ситуации, пока не столкнемся с ошибками системы, вирусами, отключением электричества или «проблемой перемены дат». Те же соображения могут сказаться на нашем восприятии «ценности», в том числе ценности в денежном выражении, данных объектов и ценности их каждодневного использования. Безусловно, мы не можем хранить все; есть продукты и контент, которые не обязательно сохранять для будущих поколений. Возможно, некоторое время следует посвятить отбору тех продуктов и того контента, которые подлежат уничтожению/переработке.

Тем не менее некоторые объекты должны быть сохранены для будущих поколений; нашим наследием не может стать «черная дыра». Представьте себе семейный альбом. В нем хранятся фотографии с конца девятнадцатого века, но мы сами уже рискуем не оставить будущим поколениям фотографий начала двадцать первого века: на их месте пустые страницы<sup>3</sup>.

Способность культуры к выживанию зависит от полноты и остроты исторического чувства ее представителей.

<sup>2</sup> «Бегущий по лезвию» (“Blade Runner”), реж. Райдли Скотт (Ridley Scott) (кинокомпания Warner Brothers, 1982). Эпизода «Как слезы под дождем» не было ни в одном варианте сценария. Актер Рутгер Хауэр произнес этот монолог прямо во время съемок. Эпизод стал одним из известнейших в истории кинематографии.

<sup>3</sup> Именно этому был посвящен старый рекламный видеоклип компании Kodak.

## Вопросы и задачи

Эту проблему в целом можно структурировать и анализировать. В основание теоретической классификации можно положить две основных группы:

а) Старение и исключение из практики технического/программно-аппаратного обеспечения, что характерно не только для компьютерных устройств и автоматизированных функций, хотя главным образом для них. Это относится и к конструкции автомашин, таким электронным устройствам, как фотоаппараты и видеокамеры, а также к hi-fi стереосистемам, значительной части художественных инсталляций и даже к оборудованию, предназначенному для длительного использования (например, приборов, которые в прошлом регулировались при помощи реле, а теперь – при помощи встроенных микрочипов).

Впервые этот вопрос был сформулирован в отчете Национального Совета по научным исследованиям США 1995 г.: «Тот факт, что предполагаемый срок службы электронной техники составляет не более 10–20 лет, ставит крайне серьезный вопрос о долговременном (более 20 лет) обеспечении сохранности архивной информации. Даже если удастся каким-то образом решить проблему с существующими системами и документами, что должна будет делать архивирующая организация, когда производитель машинного оборудования объявит о прекращении производства того или иного оборудования или просто о закрытии своего предприятия? Будут ли в 2200 году существовать компании IBM или Sony? Если да, то будут ли они выпускать винтажные машины 1980-х – 1990-х годов? Кроме того, следует помнить, что ни одна архивирующая организация не способна самостоятельно поддерживать подобное оборудование в рабочем состоянии. Интегральные схемы, головки для печати тонких пленок, лазерные диоды, – все это сегодня не подлежит ремонту и может быть изготовлено исключительно на многомиллионных производствах».

б) Оставив вопрос об аппаратном обеспечении, рассмотрим другую сторону медали, «простое» обеспечение сохранности контента. Все больше институтов, организаций и компаний хранят создаваемую ими информацию или контент в электронном виде. Более того, согласно закону Мура, компьютерная технология позволяет получать новые поколения систем, более мощных, эффективных и экономичных, благодаря

чему переход к ним осуществляется быстро и в определенной степени в ущерб совместимости с предшествующими системами. Как только старые технологии вытесняются новыми поколениями технического оборудования и программного обеспечения, появляются новые форматы представления данных, такие, например, как *PICT*, *GIF*, *TIFF*, *BMP*, *JPG*. С течением времени мы теряем знание о том, как осуществлялось хранение и доступ к документам в предыдущих поколениях систем; в качестве примера приведем форматы векторной графики, использовавшиеся в последние два десятилетия: *IGES*, *DXF*, *DWG*, *Open Inventor*, *VRML* и т.п.

Сегодня во всем мире официальная документация многих организаций, представленная в цифровых форматах, систематизируется и управляется в соответствии с утвержденными системами классификаций, различных в разных странах, однако, как правило, предусматривающих, согласно законам этих стран, хранение информации в течение минимального периода времени. Согласно тем же законам и стандартам, регулирующим управление печатными документами, хранение и доступ должны обеспечиваться на протяжении всего жизненного цикла этих документов.

Как правило, это означает более 90 лет для медицинских документов, 10 лет для базовой технической документации и бухгалтерской информации, 75 лет для документов, связанных с авторским правом, и «неограниченный» срок хранения для исторических документов и государственных архивов.

Законом Соединенных Штатов предусмотрено деление всей официальной правительственной документации согласно сроку хранения, установленного Архивистом США. В рамках этой классификации возможно хранение документов от 30 дней до вечного, в том числе в течение 30-летнего, 50-летнего и 75-летнего сроков. Кроме того, существуют и специальные стандарты, например, хранение в архивах информации, подпадающей под действие законов об авторском праве, с целью сохранения контента вплоть до истечения срока действия данного авторского права, когда артефакт становится объектом общественного достояния; в Европе этот срок составляет более 75 лет.

Давайте здесь остановимся и примем другую точку зрения, как в истории об оптимисте, для которого бокал наполовину полон, и пессимисте, для которого бокал наполовину пуст. Хранение информации в циф-

ровом формате означает не только проблемы и потенциальную опасность; один из позитивных аспектов хранения объекта в электронном формате – это «клонирование», которое разрешает вечный конфликт между задачами обеспечения сохранности и доступа. Еще одним позитивным аспектом является то, что Интернет, благодаря фактическим стандартам и практически вне зависимости от платформы, продлил жизненный цикл своего собственного контента.

Чтобы перейти к рассмотрению вопроса об обеспечении долговременной сохранности чистого контента, перечислим различные уровни сложности и функциональности контента, которые должны быть сохранены. Контент и функции, подлежащие сохранению, могут представлять собой:

1. простой текст (в течение долгого времени воспринимавшийся как воплощение универсальной совместимости и долгосрочности хранения);
2. текст специального назначения, представленный в специальном формате (страницы, подготовленные для фотокопирования, электронные таблицы, форматы экспорта/импорта баз данных);
3. мультимедийный контент (изображения, кинофильмы, звукозаписи в различных форматах, ссылки и справочная информация);
4. технические чертежи, 3D-модели (векторная графика, интерактивные сценарии);
5. специализированный контент особого назначения (архивы, базы данных, видеоигры, клиентские приложения);
6. интерактивные инсталляции, сложные программы, создающие виртуальную реальность и т.п.;
7. приложения, которые появятся в будущем, с большей степенью взаимодействия с пользователем и более разнородной структурой распределенных данных.

Безусловно, на каждом из этих уровней сложности обеспечение сохранности контента или его восстановление требует различных усилий. Очевидно, что простой текст легко поддается управлению, в то время как видеоигры обычно требуют имитации или сохранения ори-



гинальной платформы, в том числе и снижения скорости имитирующих устройств для воспроизведения игры в оригинальном виде.

## **Целесообразность хранения в электронных форматах**

Представление о том, что, конвертировав однажды оригинал в цифровой формат, мы раз и навсегда покончили с этим, не отражает действительность; с того момента, как данные переведены в цифровой формат, требуется иная стратегия обеспечения их сохранности.

Одно из первых соображений состоит в том, что этот контент имеет собственный жизненный цикл. С учетом того, что «безбумажный» офис расходует количество бумаги как никогда раньше, а недорогая технология хранения позволила произвести терабайты «цифрового мусора», необходимо разобраться, какая информация релевантна, а какая нет, и не только потому, что обеспечение сохранности потребует каких-то средств, но и потому, что нерелевантная информация усилит «энтропию».

Еще один аспект, связанный с обеспечением сохранности, – это скорость обновления данных; он позволяет провести различие между постоянной и динамичной информацией.

Жизненный цикл того или иного вида данных влияет на их создание и связан с появлением учетных записей о ресурсах, которые должны быть сохранены. Лучше предупредить возникновение проблемы, чем ее исправлять, поэтому определение стратегии – это уже половина успешного решения задачи по сохранению информации.

С учетом природы этой задачи и возможных стратегий возможны следующие сценарии:

- Обновление – во избежание физического разрушения данных на магнитных носителях, информацию обновляют каждый раз перед истечением определенного периода времени. Существуют специальные программные приложения, позволяющие контролировать этот процесс. Если носитель предусматривает только запись информации или существенная часть срока службы магнитного носителя истекла, то система перенесет данные на «свежий» носитель информации.

- Печать/микрофильмирование – иногда это последняя возможность передать данные от одного поколения к другому. К сожалению, не всю цифровую информацию можно перевести на бумагу или в микрофильм. При этом развитие технологии не является положительным фактором, поскольку каждый день появляются новые поколения «цифровых объектов», все больше отличающихся от традиционных. Как мы можем конвертировать обратно в бумажный формат электронную подпись или корпоративный документ, созданный в процессе работы? Как обеспечить хранение вигов и блогов? Как управлять электронными интерактивными художественными инсталляциями?
- Увеличение количества экземпляров (копий) – этот подход является гуманистически-филогенетическим вариантом. Для увеличения вероятности выживания объект копирует себя столько раз, сколько возможно (теория медиамемов в Интернет).

Теперь начинается самое сложное. Мы имеем дело не просто с голым текстом или простыми документами, поэтому названные здесь три стратегии рассматриваются в качестве альтернатив. Выбор делается тщательно, с учетом как текущего момента, так и долгосрочной перспективы.

- Обеспечение сохранности системы – сложный путь поддержки устаревших технологий, таких как *FORTRAN II* или *PDP11*. Обеспечить работу старого компьютерного оборудования и его эффективности либо очень затратно, либо очень сложно. Иногда приходится покупать использованное оборудование и разбирать его на детали.
- Эмуляция (имитация) – этот подход представляется одним из наиболее привлекательных решений хотя бы из-за иллюзии существования «универсального эмулятора», который позволяет любому «винтажному» приложению работать на современных компьютерах и не требует сохранения оригинальной системы. Из самых популярных приложений и компьютерных систем, сохраняемых таким образом, можно назвать такие видеоигры, как *RAC MAN*. Безусловно, эмуляторы могут быть использованы для групп приложений, в оригинальном варианте работавших на единой платформе. Проблемы возникают, если приложение должно работать на определенной программной

конфигурации или предназначено для специального устройства (например, *Sega Goggles* или *Nintendo PowerGlove*).

- Миграция данных – альтернатива стратегии сохранения и эмуляции устаревших систем; суть ее состоит в переносе/миграции цифровой информации и/или приложения в новую систему. Технология миграции оказывается весьма полезной и широко используется в индустрии программного обеспечения при переносе приложений и систем управления базами данных из систем одного поколения в системы следующего поколения. Одно из основных условий такого процесса – начать перенос до того, как исчезнут знания, относящиеся к данному приложению. Владелец информации чаще всего не имеет представления о том, как быстро теряется такое знание, и не умеет работать с персональной информацией, обрабатываемой настольным приложением, внутренними форматами данных, функциями, поэтому для переноса данных ему приходится прибегать к услугам третьей стороны. В подобных случаях целесообразно иметь дополнительную копию контента, закодированную по другим стандартам кодирования (например, интернет-стандартам). Осуществить миграцию помогает программное обеспечение с открытым исходным кодом, однако такое решение доступно пользователям, обладающим знаниями в области разработки программного обеспечения, а для большей части контента не подходит вовсе. Перенос цифровых объектов в систему нового поколения затратное по времени и дорогостоящее мероприятие, кроме того, если вспомнить одно из основных правил хранения<sup>4</sup> о сведении к минимуму вреда, миграция, напротив, преумножает вред. Процесс миграции предполагает модификацию данных; такая модификация снижает качество информации, если только новый формат не будет интегрировать определенные свойства оригинального формата. Некоторое время назад проводились различные эксперименты, в частности, по множественной миграции данных по замкнутому циклу с возвращением к оригинальному формату, и иногда два этих оригинала не совпадали.

<sup>4</sup> Хранение как последовательность действий по обслуживанию объекта.

- Стандартизация – означает миграцию из оригинальных пользовательских форматов в стандартные форматы (например, интернет-форматы). Если мы хотим создать цифровой контент на длительный период, нам необходимо начать с определения стандартов, которые мы будем использовать, с учетом того, насколько они стабильны и способны поддерживать предстоящую миграцию данных. Смысл переноса данных из пользовательских форматов в фактические стандарты состоит в том, что знания о форматах данных не должны быть утрачены даже в том случае, если стандарт, который мы выбрали, больше не поддерживается. Стандартизация решает две задачи, выявленные нами в ходе разговора о миграции данных: потеря информации из-за утраты знаний о ней и ухудшение качества контента в результате множественных миграций. Безусловно, вопрос состоит в том, как правильно выбрать стандарт, который позволит поддерживать информацию, сохраняемую для организации, и как будущие пользователи будут определять, какой стандарт был выбран для сохранения информации. Возможным и разумным решением подобной проблемы является использование метаданных, например, *XML*, которые позволяют полно описывать стандарт, использованный первоначальными владельцами информации. Этот процесс называют инкапсуляцией.
- Инкапсуляция – этот метод направлен на обеспечение будущего использования данных путем упаковки сохраняемого объекта в человекочитаемую оболочку для обеспечения последующего доступа к этому объекту. Эта оболочка может содержать простую информацию, которая поддерживает как организационную структуру, так и данные о сохраняемом объекте, которые позволяют будущим пользователям декодировать документ и осуществлять доступ к нему. Универсального и оптимального метода инкапсуляции не существует, поэтому приходится решать две задачи. Первая касается тех приложений, которые необходимы для получения инкапсулированных данных непосредственно на основе приложений. Поскольку существующие приложения не позволяют получить такие данные, необходимо разработать для них соответствующие программы обработки, которые будут подключены к приложениям или куда данные будут поступать после про-

гона приложения. Вторая проблема – это возможные затраты на хранение в результате добавления инкапсулированной информации, когда каждая запись может содержать описательные данные. Положительным следствием сочетания нескольких методов обеспечения сохранности информации с использованием стандартов и инкапсулированных записей является тот факт, что таким образом мы можем сохранить большой объем информации; но как долго просуществуют опубликованные стандарты?

В определенном смысле миграция и инкапсуляция взаимосвязаны и двуедины, однако, если миграция нацелена на решение проблемы до появления подробной информации о данных и системах, инкапсуляция представляет собой потенциально самодостаточный пакет информации и данных, который мы предназначаем для будущих поколений, надеясь, что представленная в нем информация будет достаточной для управления и считывания данных цифровых объектов.

Подводя итог, можно сказать, что не существует единственно возможного или оптимального решения проблем обеспечения сохранности информации. Подход к их решению определяется экспертами и консультантами, которые способны выявить соответствующую стратегию и способы ее физической реализации. Как с иронией заметил в своей книге «Как не попасть в технологическую трясиину» («*Avoiding technological quicksand*») Джефф Ротенберг (*Jeff Rothenberg*): «Электронные документы могут просуществовать вечно – или лет пять, но второе случается чаще».

### **Не только технологии**

Помимо чисто технологических задач, управление обеспечением сохранности в целом включает в себя несколько аспектов: это административные, методические, организационные, юридические, политические вопросы, вопросы, связанные с правом интеллектуальной собственности, – все то, что определяет долговременное сохранение электронного контента. Такая сложность объясняется также непростой природой цифровых документов, в отличие от традиционных физических.

По меньшей мере один вопрос следует рассматривать до того, как делается выбор в пользу той или иной стратегии: это общие затраты на обеспечение сохранности. Это подразумевает поиск наилучшего спо-

соба обеспечения будущего доступа к информации еще в процессе проектирования совокупности данных, предназначенных для длительного хранения. В некоторых случаях для выбора технологии и стандартов и даже для формирования самой совокупности данных может потребоваться дополнительная информация. После того как эта совокупность создана, помимо инфраструктурных затрат могут быть понесены такие текущие затраты, как затраты на дополнительное пространство в устройствах хранения для архивирования копий и/или документации и метаданных, затраты на программные приложения, управляющие обновлением данных, а также затраты, связанные с портированием или эмуляцией. Безусловно, интенсивное использование ресурсов Интернета, его технологий, стандартов, многочисленных вариантов аналогичного контента и различных «машин времени»<sup>5</sup> в значительной степени помогло в решении данной задачи.

В мире проведен ряд исследований<sup>6</sup> и осуществлен ряд проектов в данной области: в частности, работа, выполненная Целевой рабочей группой по архивированию цифровой информации (*Taskforce on Archiving of Digital Information*) (1994–1996) по поручению Комиссии по обеспечению сохранности и доступа (*Commission on Preservation and Access*) и консорциумом научных библиотек *Research Libraries Group Inc.*, а также проект *OASIS* по стандарту *Open Archival Information System (OAIS)*, связанный с эмуляцией данных проект *CAMiLEON*, а также стратегия *VERS (Victorian Electronic Record Strategy)*. Наряду с инициативой *ERA*, осуществленной Национальным управлением архивов и документации (*NARA*), наиболее известными проектами в данной области являются *Interpares I, II и III*. Футурлаборатория электронного искусства (*Media.Art.Research & Ars Electronica Futurelab*), Линц, Австрия, в 2006 г. осуществила исследование по проблеме обеспечения сохранности электронных артефактов, примерно в то же время на базе израильского программного обеспечения *Cyber Ark* была разработана сложная по архитектуре система решения данной задачи. Кроме того, Министер-

<sup>5</sup> Например, Интернет-архив – [www.archive.org](http://www.archive.org).

<sup>6</sup> См., например, Отчет *MEDICI Framework «Report on long term preservation of digital content»*, New York City May 2004 // The International Expert Meeting «Conservare il digitale». Отчет о долговременном обеспечении сохранности электронного контента был представлен на Международном совещании экспертов, состоявшемся в Асоло 29 сентября 2006 г. Отчет, озаглавленный «Долговременное обеспечение электронной информации в центре международного внимания («Long-Term Digital Preservation: An International Focus» (см. [http://www.ndk.cz/dokumenty/asolo\\_memorandum.pdf/download](http://www.ndk.cz/dokumenty/asolo_memorandum.pdf/download)), включил в себя некоторые рекомендации и предложения по проблеме.

ством обороны США разработана универсальная концепция управления электронными данными, получившая форму стандарта «Стандарт критериев разработки программных приложений для управления электронными данными» (*Design Criteria Standard for Electronic Records Management Software Applications, dod 5015.2 STD*)<sup>7</sup>.

## Подведение итогов

Долговременное обеспечение сохранности электронного контента – одна из наисложнейших задач современности. Важный электронный контент может быть утрачен нами навсегда: устаревают технологии, которые обслуживают те или иные типы электронного контента; часто меняются приложения и форматы, и это закрывает доступ к данным. Даже если контент закодирован в простейшем формате, например, в кодах *ASCII*, устаревание и ухудшение качества носителей, на которых хранится информация, может привести к ее исчезновению. Становится трудно искать онлайн-источники информации, такие как веб-страницы и базы данных, поскольку серверы, на которых они располагаются, становятся все более сложными и разнообразными (это объясняется растущим количеством гиперссылок, перекрестных ссылок, веб-приложений и даже самих серверов).

Данная проблема требует систематического подхода. Прежде всего необходимо изучить ее с экономической точки зрения в широком смысле; это означает изучение затрат на дополнительное пространство для архивирования, дополнительную поддержку, дополнительные трудозатраты. Кроме того, необходимо проанализировать в общих чертах сами документы<sup>8</sup>, провести их тщательную классификацию в соответствии с основными принципами архивирования, присвоить архивные тэги<sup>9</sup>. Предполагается, что присвоение базовых тэгов и создание так называемой «магистральной» станет частью работы операционных систем. Это поможет конечному пользователю, помещающему временный текстовый файл с аннотацией в «магистраль», отличную от базовой или целевой базы данных. Начиная с этого момента могут быть приняты самые разнообразные решения: ав-

<sup>7</sup>См.: <http://jitc.fhu.disa.mil/recmgt/standards.html>.

<sup>8</sup>Тексты, музыкальные файлы, видеоклипы и т.д.

<sup>9</sup>Для определения релевантности, качества, срока службы и т.п. можно использовать параллельные наборы тэгов. Например, целевой документ особой важности (который должен быть сохранен при любых условиях), высокое качество/надежность копии, 75 лет и т.д.

тономная структура обеспечения сохранности информации, корпоративная архитектура, архитектура обслуживающего центра.

С недавнего времени многие IT-центры, серверные фермы или «облака» стали предлагать услуги по обеспечению долговременного хранения. Клиенты хранят свои данные в этих системах, а хост-система взимает плату за долговременное обеспечение доступа. Популярность облаков – удаленной среды – в качестве решения проблемы хранения – будет продолжать расти главным образом за счет предоставляемой возможности доступа к данным с любого устройства, из любой точки и в любое время.

И наконец, очень важно, чтобы исследования в области обеспечения сохранности электронной информации велись междисциплинарными группами, поскольку это есть гарантия эффективности решения проблемы, критической для цифровой эры.

Возможно, единственный способ избежать «технологической трясины» – это найти цифровой «розеттский камень»<sup>10</sup> в цифровой пустыне.

## Библиография

1. Preserving Digital Information: Report of the Task Force on Archiving of Digital Information – Commissioned by The Commission on Preservation and Access and The Research Libraries Group, Inc. May 1, 1996 -<http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm>.
2. The DigiCULT Report “Technological landscapes for tomorrow’s cultural economy: Unlocking the value of cultural heritage”, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, January 2002 – ISBN 92-828-6265-8 – <http://www.salzburgresearch.at/fbi/digicult>.
3. Alan R. Heminger, Steven B. Robertson. “The digital rosetta stone: a model for maintaining – long-term access to static digital

---

<sup>10</sup>Алан Р. Хемингер и Стивен Б. Робертсон (Alan R. Heminger, Steven B. Robertson) «The digital rosetta stone: a model for maintaining – long-term access to static digital documents» [«Цифровая розетта: модель для сборки – обеспечение долговременного доступа к статичным электронным документам»], Communications of the Association for Information Systems, volume 3 article 2 Jan 2000.



- documents”, Communications of the Association for Information Systems, volume 3 article 2 Jan 2000.
4. Duranti L., et al., Long-Term Digital Preservation: An International Focus proceedings of The International Expert Meeting “Conservare il digitale”, held in Asolo on 29 September 2006 ([http://www.ndk.cz/dokumenty/asolo\\_memorandum.pdf/download](http://www.ndk.cz/dokumenty/asolo_memorandum.pdf/download)).
  5. National Research Council (1995) Study on the Long-term Retention of Selected Scientific and Technical Records of the Federal Government Working Papers. Washington, DC: National Academy Press.
  6. Maria Guercio. “La conservazione a lungo termine dei documenti elettronici: normativa italiana e progetti internazionali”, proceedings <http://www.unipd.it/ammi/archivio/3conferenza/3%20Conf%20-%20Mariella%20Guercio.pdf>.
  7. Rothenberg, J. Avoiding Technological Quicksand: Finding a Viable Technical Foundation for Digital Preservation, January 1999, Council on Library and Information Resources, ISBN 1-887334-63-7, <http://www.clir.org/pubs/reports>.
  8. Rothenberg J. Ensuring the longevity of digital documents. Scientific American. 1995; 272(1):24–29.
  9. Granger S. Emulation as a digital preservation strategy. D-Lib Magazine, October 2000. <http://www.dlib.org/dlib/october00/granger/10granger.html>.
  10. Wheatley P. Migration – a CAMiLEON discussion paper. 2001. <http://www.ariadne.ac.uk/issue29/camileon/>. Accessed April 19, 2002.
  11. Raymond A. Lorie. Long term preservation of digital information, Proceedings of the first ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries, p.346-352, January 2001, Roanoke, Virginia, United States.
  12. Lynch C. Canonicalization: A fundamental tool to facilitate preservation and management of digital information. D-Lib Magazine, September 1999. <http://www.dlib.org/dlib/september00/lynch/lynch.html>.

13. Reich V. Rosenthal DSH. LOCKSS: A permanent web publishing and access system. D-Lib Magazine, June 2001. <http://www.dlib.org/dlib/june01/06reich/reich.html>.
14. Consultative Committee for Space Data Systems- Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS) July 2001. [http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/ref\\_model.html](http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/ref_model.html).
15. Lavoie B. Meeting the challenges of digital preservation: The OAIS reference model. OCLC Newsletter January/February 2000; 26–30.
16. Attributes of a trusted digital repository: Meeting the needs of research resources. An RLG-OCLC report. Draft for public comment. August 2001. <http://www.rlg.org/longterm/attributes01.pdf>.
17. OCLC/RLG working group on preservation metadata: A recommendation for content information. October 2001. <http://www.oclc.org/research/pmwg/contentinformation.pdf>.
18. Research Library Group (RLG) – RLG REACH element set for shared description of museum objects. 1998. <http://www.rlg.org/reach.elements.html>.
19. National Library of Australia. Preservation metadata for digital collections. 1999. <http://www.nla.gov.au/preserve/pmeta.html>.
20. Networked European Deposit Library (NEDLIB). Metadata for long term preservation. July 2000. <http://www.kb.nl/coop/nedlib/results/preservationmetadata.pdf>.
21. Attributes of a trusted digital repository: Meeting the needs of research resources. An RLG-OCLC report. Draft for public comment. August 2001. <http://www.rlg.org/longterm/attributes01.pdf>.
22. Preserving Digital Information, Report of the Task Force on Archiving of Digital Information, May 1996, <ftp://ftp.rlg.org/pub/archtf/final-report.pdf>.
23. The Australian Government Locator Service (AGLS) Manual for Users, Version 1.1, National Archives of Australia and Office

- for Government Online, August 1999, [http://www.naa.gov.au/govserv/agls/AGLS\\_User\\_Manual\\_1.pdf](http://www.naa.gov.au/govserv/agls/AGLS_User_Manual_1.pdf).
24. Bearman D., Sochats, K., Metadata Requirements for Evidence, University of Pittsburgh, <http://www.lis.pitt.edu/~nhprc/BACartic.html>.
  25. Bearman D. Reality and Chimeras in the Preservation of Electronic Records, D-Lib Magazine, Vol. 5, No. 4, April 1999, <http://www.dlib.org/dlib/april99/bearman/04bearman.html>.
  26. Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Consultative Committee for Space Data Systems, CCSDS 650.0-W-4.0, White Book, September 17, 1998, [http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/ref\\_model.html](http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/ref_model.html).
  27. MEDICI Framework “Report on long term preservation of digital content”, New York City, May 2004.
  28. Waugh A., Wilkinson R., Hills B., & Dell’oro J. Preserving Digital Information Forever, CSIRO CMIS Technical Report (forthcoming).
  29. Weibel S., Kunze J., Lagoze C., Wolfe M. Dublin Core Metadata for Resource Discovery, RFC 2413, September 1998, <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2413.txt>.
  30. Duranti L., Eastwood K. The preservation of the Integrity of Electronic Records, <http://slais.ubc.ca/users/duranti/into.html>.
  31. Hedstrom M. Migration Strategies (Draft), Prepared for Experts Committee on Software Obsolescence and Migration (1996), May 1997, <http://www.sis.pitt.edu/~cerar/ftp-docs/Mig-Stra.doc>.
  32. Keeping Electronic Records (Policy for Electronic Recordkeeping in the Commonwealth Government), National Archives of Australia, <http://www.naa.gov/govserv/techpub/elecrcd/KeepingER.html>.
  33. Recordkeeping Metadata Standard for Commonwealth Agencies, National Archives of Australia, Version 1.0, May 1999, <http://www.naa.gov.au/govserv/TECHPUB/rkms/intro.htm>.

34. Functional Requirements for Evidence in Recordkeeping, University of Pittsburgh, School of Information Sciences, <http://www.lis.pitt.edu/~nhprc/>.
35. Keeping Electronic Records Forever, Records Management Vision Development, prepared by Ernst & Young Public for Record Office Victoria, 1996, <http://home.vicnet.net.au/~provic/vers/kerf.htm>.
36. Victorian Electronic Record Strategy, Final Report, Public Record Office Victoria, 1998, ISBN 0-7311 5520-3, <http://home.vicnet.net.au/~provic/vers/final.htm>.
37. Management of Electronic Records, Public Record Office Standard (PROS) 99/007, <http://www.prov.vic.gov.au/vers>.
38. Yergeau F. UTF-8, a transformation format of ISO 10646, RFC 2279, January 1998, <ftp://ftp.isi.edu/innotes/rfc2279.txt>.
39. Documenting the Future (Policy and Strategies for Electronic Recordkeeping in the New South Wales Public Sector), State Records New South Wales, 1995, ISBN 07310 5038 X, <http://www.records.nsw.gov.au/publicSector/erk/dtf/tofcont.htm>
40. Extensible Markup Language (XML) 1.0, W3C, 1998, <http://www.w3.org/TR/REC-xml>.
41. Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification, W3C, 1999, <http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/>.
42. Levy D. Heroic Measures: Reflections on the Possibility and Purpose of Digital Preservation, Proceedings of the third ACM conference on Digital Libraries, Pittsburgh, 1998, p. 152–161.
43. The Universal Preservation Format: Background and Fundamentals, Sixth DELOS Workshop: Preservation of Digital Information, Tomar, 1998, <http://www.ercim.org/publication/ws.proceedings/DELOS6/upf.pdf>.
44. Australian Standard on Records Management, AS4390-1996, Standards Australia, ISBN 0-7337-0306-2.

## Онлайновые источники

<http://www.interpares.org> (InterPARES project)

<http://www.ispo.cec.be/ida> (Moreq project)

<http://jitc.fhu.disa.mil/recmgt/> (Standard 5015.2 “Design Criteria Standard For Electronic Records Management Software Applications” US Department of Defense)

<http://ccsds.org/RP9905/RP9905.html> (OAIS standard)

<http://sdsc.edu/NARA> (National Archives and Record Administration)

[http://www.archives.gov/electronic\\_records\\_archives/](http://www.archives.gov/electronic_records_archives/) (18th Annual Preservation Conference Preservation Reformatting: Digital Technology vs. Analog Technology)

<http://www.npaci.edu.DICE/Pubs> (National Archives Washington & S.Diego Supercomputer Center)

Гретхе ЯКОБСЕН  
Копенгаген, Дания  
Директор департамента  
Королевской библиотеки Дании

## Веб-архивирование в Дании (1998–2011 гг.)

Веб-архивирование в Дании осуществляется в рамках сохранения обязательного экземпляра. Это означает, что все сегменты Интернет, являющиеся частью культурного наследия Дании, сохраняются вне зависимости от их соответствия критериям качества.

Закон об обязательном экземпляре был принят в Дании в 1697 г. В течение 300 лет объектом обязательного депонирования были печатные труды: книги, газеты, журналы, карты, ноты и опубликованные изображения. Две организации: Королевская Библиотека (*The Royal Library*)<sup>11</sup> (с 1697 г.) и Государственная и Университетская Библиотека (*State and University Library*)<sup>12</sup> (с 1902 г.) делят между собой ответственность за реализацию закона об обязательном экземпляре и хранят в своих фондах собрания, сформированные на основе обязательного экземпляра. Королевская Библиотека собирает и хранит печатные издания (кроме газет) и фотографии. Государственная и Университетская Библиотека собирает аудиовизуальные материалы, радио- и ТВ-материалы и газеты.

Аналогичные материалы представлены и в Интернете. Поэтому логичным было решение о придании указанным библиотекам полномочий по веб-архивированию. Эти две библиотеки создали виртуальную структуру «*Netarkivet.dk*» (*Netarchive.dk*)<sup>13</sup>, задачей которой было веб-архивирование. Управление *Netarkivet.dk* осуществляет Руководящий комитет, в состав которого входят 6 заведующих отделами (по 3 от каждой библиотеки), работающих в области сохранения электронных документов, информационных технологий, обязательного экземпляра и развития национального фонда. Текущее руководство *Netarkivet.dk* осуществляет дежурный менеджер, подотчетный Руководящему комитету.

<sup>11</sup> <http://www.kb.dk/en/index.html>.

<sup>12</sup> <http://en.statsbiblioteket.dk/>.

<sup>13</sup> <http://netarkivet.dk/index-en.php>.

Веб-архивирование в Дании ведется с 1998 г. Именно тогда был принят новый Закон об обязательном экземпляре (Акт о сохранении опубликованных работ, защищенных авторским правом (*Act on Copyright Deposit of Published Works*), который действовал с 1 января 1998 г. по 30 июня 2005 г. Этот Закон стал первой ласточкой в современном законодательстве Дании об обязательном экземпляре. В нем было дано определение объекту, подлежащему сохранению, не как печатному источнику информации, а как опубликованной работе вне зависимости от носителя информации. Ключевым стал термин «опубликованный», который указывает на отсутствие разрыва с прошлым, но означает, что печатная версия больше не рассматривается как единственно возможная форма публикации.

В одном из параграфов Закона говорится: «Если работы опубликованы в виде баз данных, ... автор, следуя требованиям сохранения для защиты авторского права, должен проинформировать о публикации учреждение, осуществляющее сохранение работы для защиты авторского права, и приложить пароли доступа и иную информацию, необходимую для обеспечения доступа к работам. Сохранение работ для защиты авторского права осуществляется учреждением, сохраняющим работы для защиты авторского права, для чего ему необходим доступ к работам для ответов на запросы по копированию работ». Изначально целью этого параграфа было сохранение публикаций, напечатанных по запросу. Но две названные выше библиотеки убедили Министерство культуры применить это положение также к «статичным» работам, опубликованным (или находящимся в стадии опубликования) в Интернете, чтобы они также являлись обязательными экземплярами. Под «статичными» работами понимаются работы, которые обновляются лишь иногда (монографии или выпуски электронных журналов) в отличие от динамичных работ (баз данных и «домашних страниц»), которые не попадали под Закон об обязательном экземпляре.

За время действия Закона библиотеки приобрели в свои фонды 42 403 единицы, в том числе 32 943 (= 78%) выпусков периодических изданий 1497 названий и 9460 (= 22%) монографий. Общий объем памяти для хранения этих работ составил 83 Гб. Авторы работ, являющихся обязательными экземплярами, информировали библиотеки о новых публикациях, сообщая адрес *URL*, где данная работа была размещена. Сотрудники Королевской Библиотеки собирали в одном месте веб-страницы, что и составляло суть этой работы.

В течение указанного периода (1998–2005 гг.) Интернет стремительно развивался. Стало очевидно, что значительная часть работ, которые могут считаться культурным наследием страны, не приобретались в фонды библиотеки и поэтому не сохранялись. Таким образом, сам Закон и стратегии развития фондов библиотек требовали пересмотра. Однако библиотеки на этой стадии накопили определенный опыт комплектования материалов, опубликованных в Интернет, а специалисты (библиотекари, ИТ-специалисты и компьютерщики) получили опыт работы с материалами, опубликованными в Интернет.

Ныне действующий Закон об обязательном экземпляре («Акт об обязательном экземпляре опубликованных материалов» №1439 от 22 декабря 2004 г. (*Act on Legal Deposit of Published Material*) вступил в силу 1 января 2005 г. Как и в предыдущем Законе, объектом сохранения признается опубликованный материал, доступный на бесплатной или на платной основе. В соответствии с действующим Законом это могут быть работы в печатной форме, материалы, доступные в режиме онлайн, радио- и ТВ-материалы, кинофильмы.

В Части 3 Закона говорится о «материалах, опубликованных в электронных коммуникационных сетях». В Разделе 8 Закона говорится: «Датские материалы, опубликованные в электронных коммуникационных сетях, подпадают под Закон об обязательном экземпляре». Материал считается «датским, если (1) опубликован на интернет-домене и т.д., который приписан к Дании или (2) опубликован на других интернет-доменах и т.д., но ориентирован на пользователей в Дании»<sup>14</sup>. В подзаконных актах говорится, что, хотя Закон также охватывает материалы, опубликованные в других электронных коммуникационных сетях, например, текстовые сообщения, адресованные широкой публике (например, расписания движения автобусов, информация общественных организаций, коммерческая информация), эти материалы в настоящее время не сохраняются. Это положение было сформулировано до появления смартфонов. В настоящее время обе библиотеки изучают проблемы того, как технически возможно приобретение в фонды материалов, опубликованных на смартфонах.

<sup>14</sup> Перевод полного текста Закона на английский язык можно найти здесь: <http://www.kb.dk/en/kb/service/pligtaflevering-ISSN/lov.html>. Оригинальный текст: см. здесь: <http://www.pligtaflevering.dk/loven/index.htm>.



## Стратегии сбора информации (харвестинга)

Цель веб-архивирования в Дании – создание полной картины всех датских материалов, опубликованных в Интернет. Однако в полной мере это невозможно ввиду неуклонного возрастания количества публикаций и постоянно меняющейся природы и роста самой Сети. *Netarchive.dk* старается собрать как можно больше документов, формирующих эту часть нашего культурного наследия. Для реализации поставленной цели были разработаны три стратегии.

Первая стратегия условно называется «массовый сбор» (*Bulk Harvesting*) (или многопрофильный сбор), в рамках которой должен осуществляться сбор всех материалов, опубликованных на ведущих доменах Дании *DK*, и датских материалов, опубликованных на других доменах. Эти материалы должны были поступать в собрание автоматически, а сотрудники вмешиваться только в случае возникновения проблем. По техническим причинам это оказалось невозможным. В течение 6 лет (с июля 2005-го по июль 2011-го) *Netarchive.dk* сформировал 11 коллекций на основе собранных материалов. На первой стадии сбора материалов закачивается список URL документов, опубликованных на ведущих доменах Дании *DK*. Такой список в адрес программы сбора материалов посылает администратор каждого домена. К этому списку добавляется список URL документов с датским контентом, опубликованных на других доменах.

Вторая стратегия «выборочный сбор» (*Selective Harvesting*). Он осуществляется с частыми промежутками для сбора материала, который обновляется в режиме, не позволяющем его собрать в рамках стратегии «массового сбора». К веб-страницам, которые собираются в рамках этой стратегии, относятся (1) новые сайты (провайдеры национального и регионального уровня), (2) «типичные» динамичные и активно используемые сайты, представляющие гражданское общество, коммерческий сектор и органы власти, и (3) экспериментальные и/или уникальные сайты, предлагающие новые способы использования Сети (например, искусство в Сети). В настоящее время (сентябрь 2011-го) около 90 сайтов собираются ежедневно, еженедельно или ежемесячно. Список веб-сайтов, подлежащих сбору, регулярно обновляется. Для каждого сайта сотрудники в ручном режиме устанавливают параметры для сбора (как часто обновляется, как глубоко раскрывается материал).

Третья стратегия называется «сбор информации о событиях» (*Event Harvesting*). Сбор осуществляется с частыми интервалами в течение ограниченного периода времени, и он сосредоточен на одном событии. Предполагается, что сайт, информирующий об этом событии, исчезнет, как только событие закончится. Событие понимается как нечто, что: (1) инициирует диалог среди населения и признается важным для истории Дании или оказывает влияние на развитие датского общества, (2) является причиной появления новых веб-сайтов, посвященных событию, и (3) активно обсуждается на существующем веб-сайте. Типичные примеры событий – это выборы, политические события, в которых участвует Дания (например, 15-я Конференция ООН по проблеме изменения климата (COP15) в декабре 2009 г.) или спортивные события с участием датских спортсменов (например, Олимпийские игры). Эта стратегия сбора материала также требует ручной работы, поскольку веб-сайты надо найти, оценить их релевантность и параметры сбора (как часто обновляется, за какой период и др.).

Проанализированные выше стратегии – это стратегии отбора материала, но не стратегии формирования специальных собраний. Все собранные материалы вне зависимости от того, каким способом они были получены, стекаются в один архив. Однако каждый из потоков, в том числе реестры *URL*, подлежащих сбору, учитывается отдельно, поэтому можно реконструировать каждый из них. *Netarchive.dk* документирует результаты деятельности по сбору материала, чтобы предоставить будущим пользователям информацию о содержании веб-архива.

## Статистика

При первом «массовом сборе» осенью 2005 г. было собрано 8 терабайт данных. При 11-м «массовом сборе» осенью 2011 г. было собрано 24 терабайта данных. Таким образом, за 6 лет объем собранных данных утроился. По состоянию на 20 сентября 2011 г. архив содержал 236 терабайт (236 000 гигабайт) данных и 7,2 миллиарда объектов. В архиве представлено более 1000 типов файлов, однако более 90% составляют файлы *HTML* (текст) и *JPEG*, *GIF*, *PNG* (изображения). На протяжении ряда лет эта картина не менялась<sup>15</sup>. *Netarchive.dk* собирает информацию приблизительно с 1 миллиона активных доменов *<.dk>* и примерно с 44 000 датских сайтов, расположенных на других доменах (*<.com>*, *<.org>*, *<.nu>* и т.д.).

<sup>15</sup> <http://www.kb.dk/en/index.html>.

## Доступ к веб-архивам<sup>16</sup>

Доступ к датским веб-архивам существенно ограничен в сравнении с доступом, который обе национальные библиотеки также предоставляют своим пользователям. Главным препятствием для обеспечения открытого доступа являются Директива ЕС о защите данных (Директива 95/46/ЕС о защите прав частных лиц применительно к обработке персональных данных и о свободном движении таких данных) и базирующееся на этой директиве законодательство по защите данных и законодательство по авторскому праву. Законодательство Дании по авторскому праву является препятствием в меньшей степени, поскольку библиотекари и правообладатели накопили достаточно опыта в заключении взаимовыгодных соглашений, касающихся условий доступа и копирования.

Более существенным препятствием является Закон Дании о персональных данных (*Danish Personal Data Act*), который ограничивает доступ к собранным в Сети материалам и разрешает его лишь для ученых и в целях научной работы и получения статистической информации. Считается, что собранные материалы могут содержать уязвимую личную информацию, и по этой причине, в соответствии с Директивой ЕС о защите данных в интерпретации Датского агентства по защите данных (*Danish Data Protection Agency*), не могут быть открыты для широкой публики. Это ограничение идет вразрез с целью национальной библиотеки предоставлять гражданам страны доступ к ее культурному наследию, с ограничениями, продиктованными соображениями обеспечения сохранности и соблюдения авторского права. Оно также противоречит цели любого демократического общества: соблюдение права граждан на получение информации. Показателен пример ресурсов о выборах. Любой гражданин Дании должен иметь возможность доступа к веб-страницам, созданным во время предвыборных кампаний, чтобы иметь возможность следить за деятельностью выбранных им/ей политиков. *Netarchive.dk* собрал веб-страницы о выборах начиная с 2005 г., между тем только ученые имеют доступ к этим материалам.

С этой проблемой связаны формальные и политические вопросы. Формальным считается вопрос, должна ли Директива 95/46/ЕС применяться к веб-архивированию. Датское агентство по защите данных считает, что должна. Политический вопрос – это соблюдение баланса между защитой личных данных и защитой права общества на инфор-

<sup>16</sup> <http://en.statsbiblioteket.dk/>.

мацию. В данный момент шкала смещена в сторону защиты личных данных. Для изменения существующего баланса необходимы политические действия. *UNESCO* может сыграть ключевую роль в развитии диалога о том, где следует провести черту между защитой частной жизни и правом на информацию. Вместе с тем *Netarchive.dk* старается найти технические решения проблемы доступа. Однако средства автоматизации не дают 100% гарантии того, что личные данные не будут доступны широкой публике. Поэтому вопросы о предоставлении доступа должны решаться политиками (но не юристами), компьютерщиками и библиотекарями.

### Международное сотрудничество

Это абсолютная необходимость при сборе, сохранении и обеспечении доступа к цифровым материалам. *Netarchive.dk* является основателем Международного консорциума по сохранению интернет-материалов (International Internet Preservation Consortium, ИПС <http://www.netpreserve.org/about/index.php>). Эта организация стала ключевым участником процесса обеспечения сохранности материалов, доступных онлайн. Кроме того, *Netarchive.dk* разработал специальную программу *NetarchiveSuite*,<sup>17</sup> главной задачей которой является планирование, составление графика и осуществление сбора материалов из различных сегментов Интернета. Программа осуществляет функцию сохранения. Программа создана на основе поискового робота *Heritrix*, который используется при сборе материалов в Сети. Программа разрабатывалась как открытый источник, позволяющий комбинировать ресурсы и объединять усилия на международном уровне. Она также используется в национальных библиотеках Франции и Австрии.

Опыт Дании показывает, что ни одна библиотека или учреждение культурного наследия не в состоянии в одиночку обеспечивать сбор, долговременное хранение и доступ к цифровым материалам. Чтобы сохранить содержание Интернета<sup>18</sup>, эти организации должны объединить свои усилия, преодолевая границы и соединяя людей, как это происходит в самом Интернете и чего нельзя было представить еще два десятилетия назад. Таким образом, ЮНЕСКО принадлежит важнейшая роль в развитии международного сотрудничества в этом направлении.

<sup>17</sup> <http://netarkivet.dk/index-en.php>.

<sup>18</sup> Grethe Jacobsen, "Webarchiving Internationally: Interoperability in the Future?" paper at the 73rd World Library and Information Congress, Durban 2008, <http://archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/073-Jacobsen-en.pdf>.

*Татьяна Геннадьевна БОГОМАЗОВА*

Санкт-Петербург, Российская Федерация

Заведующая отделом информационных технологий  
Музея антропологии и этнографии (Кунсткамера) РАН

## **В сети социальных сетей: традиционные институты памяти в новом информационном окружении**

Главный удар Интернета не в быт, а в мозг,  
и тут трещать по швам начинают не структуры повседневности,  
а привычная структура цивилизации.

*Иван Давыдов, Журнал «Эксперт», 16 января 2012*

Wikipedia: Я знаю все.

Google: Я найду все.

ВКонтакте: Я знаю всех.

Интернет: Без меня вы ничто.

Электричество: Ну-ну...

*Байка из Интернета*

### **Предосмысление**

С 1997 года в МАЭ РАН под руководством социолога В.Г. Узуновой проводились социологические исследования специфики восприятия и специфики потребностей посетителей музея. Уже тогда было ясно, насколько остро стоит для музея проблема отсутствия системы обратной связи между музеем и его аудиторией.

Результатом исследования стал вывод о том, что социологический «портрет» типичного посетителя музея включает следующие характерные черты: «требование возможностей диалогового общения, несогласие с пассивной просветительской установкой экскурсионного изложения, потребность вписать свои интересы в контекст экспозиционного показа» (Узунова, 2000). Мы осознали, что предъявленное на экспозициях множество предметов разбивает целостность восприятия, делая его дискретным, скачкообразным. Еще в те далекие по масштабам информационных технологий времена мы поставили перед собой задачу с помощью внедрения информационных технологий в экспозиции восстановить непрерывность процесса восприятия, под-

чиняя его логике взаимообусловленности отдельных элементов среды и состояний человека в ней. Таким образом мы надеялись восполнить дефицит диалогового общения музея с посетителем, учитывающего специфику его восприятия.

Дальнейший вектор развития информационных технологий в музее неизменно выстраивался с учетом выявленных потребностей посетителя – мы создавали музейный сайт, базы данных музейных предметов, оцифровывали сотни тысяч архивных документов и фотографий, разрабатывали электронные экспозиции для музейных залов, проектировали игровые комплексы. При всей бесспорной пользе этих разработок приходится признать, что они страдали одним крупным недостатком – они были лишены, или практически лишены, пользовательского контента.

Справедливости ради стоит признать, что не одни музеи заняли в стремительно развивающемся информационном пространстве консервативную дидактическую позицию. Большинство владельцев информации поступали точно так же – они пытались отмеривать и решать, что можно, а что нельзя видеть пользователю, пользуясь логикой ограничения и недопущения, разделения и изолирования.

Давайте признаем – пользователи были терпеливы. Они долго ждали возможности сказать свое слово. Но всякому терпению приходит конец. Прав был великий Маклюэн, предостерегая, что способ доставки информации диктует ее содержание. Революция свершилась – устав ждать гору, Магомет пришел к горе, – не получив площадки для ответа на свои вопросы, пользователи ринулись туда, где была возможность хотя бы их задать. Невероятная скорость развития технологий, возможность освобождения в информационном пространстве от любого вида иерархий и социальных статусов, безграничность самовыражения с использованием универсальных медиа дали пользователям уникальный шанс обратиться туда, где их личные, индивидуальные качества, пристрастия и потребности были определяющими для установления коммуникации.

### **Субъективные дефиниции и объективная статистика**

Сеть пестрит ныне многословными определениями социальных медиа. Лично мне ближе всего определение Андреаса Каплан и Майкла Хейнлейна, определяющих социальные медиа как «группу интернет-

приложений, которые, основываясь на идеологических и технологических основах Web 2.0, позволяют создавать пользовательский контент и обмениваться им» (Kaplan, Andreas M., Michael Haenlein, 2010).

По результатам исследования глобального проекта Pew Research Center, проведенного с 21 марта по 15 мая 2011 года, распространение социальных медиа достигло в исследуемый период следующих значений: в Израиле их используют 53% населения, в США – 50%, в Великобритании и России – 43%, Испании – 42%, Литве и Польше – 39%. В 15 из 21 страны по крайней мере 25% опрошенных использовали сайты социальных сетей. Среди этой группы Россия является единственной страной, где почти все пользователи Интернет находятся на сайтах социальных медиа.

Чрезвычайно симптоматичным является тот факт, что только 6% пользователей Интернет из России утверждают, что они не ходят на эти сайты, при том что в Германии такого мнения придерживаются 35% пользователей, во Франции – 35%, а в Китае – 32%.

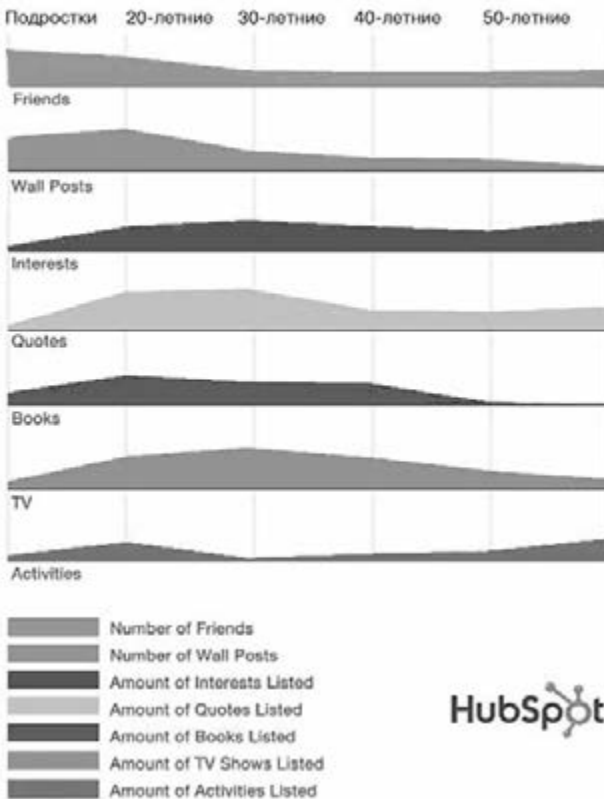
В большинстве обследованных стран произошло лишь незначительное изменение статистики использования социальных медиа с 2010 года. Исключениями являются Египет и Россия – страны, где роль, в частности, социальных сетей в недавних политических событиях стала предметом пристального внимания. В обеих странах использование увеличилось на десять процентных пунктов за последний год – с 18% в 2010 году до 28% в 2011 году в Египте и с 33% до 43% в России соответственно (PewGlobal.org). Чрезвычайно важным является тот факт, что молодая аудитория все в большей мере использует социальные медиа через мобильные телефоны.

Среди социальных сетей лидером по числу пользователей остается Facebook с более чем 800 млн аккаунтов, 200 млн из которых были созданы в 2011 году. По оценкам The Royal Pingdom, мобильная аудитория Facebook (FB) составляет 350 миллионов пользователей. Число зарегистрированных аккаунтов на Twitter – 225 миллионов, а в день все пользователи сервиса отправляют порядка 250 миллионов постов (твитов). По оценкам Google июня 2011 года, социальная сеть vkontakte имела 38 млн уникальных пользователей, и их количество продолжает стремительно расти. При этом на 1 марта 2012 года vkontakte зарегистрировано 118 731 729 личных профилей (расчет сделан авто-

ром с использованием инструмента размещения рекламы на этом сайте с заданием максимально широкого профиля целевой аудитории).

Попробуем призвать на помощь статистику и в вопросе о том, что такое коммуникация в условиях социальных медиа. В этом смысле единицами статистического учета в социальных сетях являются такие величины, как количество «друзей», постов на «стене», заявленных «интересов», использованных «цитат» или «перепостов», отмеченных пользователями книг, передач ТВ и видов деятельности. По данным сайта HubSpot, распределение этих видов активности в социальной сети FaceBook, преобладающей в Америке, Европе, Австралии и на Ближнем Востоке, по возрастам имеет такую структуру:

## Facebook Profile Activity By Age





Таким образом, выявляются достаточно четкие возрастные приоритеты по разным видам информационной деятельности, которые необходимо учитывать при создании социальных медиа.

Приведем и другие впечатляющие цифры. В 2011 году каждый 12-й житель земли является пользователем FB. 48% пользователей в возрасте от 18 до 34 лет проверяют FB, как только проснутся. 28% пользователей проверяют FB перед сном на мобильном телефоне. При этом важно отметить, что более 30% аудитории FB – люди старше 35 лет, а прирост аудитории FB в возрасте 18–24 года (преимущественно студентов) составляет 74% ежегодно.

Продолжая линию использования статистических показателей для оценки сложных социальных явлений, можно попробовать «измерить» информационную активность современного пользователя через виды его информационной деятельности. Так, по оценкам сайта GO-Globe.com, за 60 секунд во Всемирной сети происходит:

- 694 445 поисковых запросов в Google;
- загружается 6600 изображений во FLICKR;
- появляется 320 новых пользователей в Twitter и более 98 000 «твитов» (постов);
- осуществляется 320 000 переговоров в Skype;
- происходит 13 000 прослушиваний аудио в Pandora;
- загружается 13 000 приложений iPhone;
- загружается 600 новых видео на YouTube;
- высылается 168 000 000 e-mail сообщений;
- происходит 1700 загрузок браузера Firefox;
- происходит обновление 695 000 «статусов» на страницах FB;
- размещается 79 364 поста на страницах FB;
- размещаются 510 000 комментариев к событиям FB.

К сожалению, в сети не удалось обнаружить исследований, которые бы сегментировали подобную деятельность по сферам приложения, в том числе по отношению к музеям, однако удалось проанализировать представительство российских музеев в социальной сети vkontakte, в

первую очередь в виде официальных сообществ и страниц. Вот список наиболее крупных по количеству (не менее 500) участников официальных сообществ музеев:

1. Государственный Эрмитаж – 15 386
2. Эарта (Санкт-Петербург) – 13 048
3. Музей Булгакова в Москве (Нехорошая Квартира) – 3940
4. Музей сновидений Фрейда (Санкт-Петербург) – 3022
5. Московский музей современного искусства – 2970
6. Новгородский музей-заповедник – 2637
7. Государственный музей истории религии (Санкт-Петербург) – 2446
8. Русский музей (Санкт-Петербург) – 2300
9. Государственная Третьяковская галерея (Москва) – 2171
10. PERMM (Пермь) – 1983
11. Музей истории города Улан-Удэ – 1722
12. Кунсткамера. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Санкт-Петербург) – 1386
13. Нижегородский государственный художественный музей – 1314
14. Новый музей (Санкт-Петербург) – 1089
15. Государственный исторический музей (Москва) – 1020
16. Музей Академии художеств (Санкт-Петербург) – 958
17. Музей истории фотографии (Москва) – 886
18. Музей изобразительных искусств Республики Карелия – 819
19. Музей декоративно-прикладного искусства (Москва) – 769 участников
20. Екатеринбургский музей изобразительных искусств – 766
21. Кафедральный Собор и Музей И. Канта (Калининград) – 759
22. Музей городской скульптуры (Санкт-Петербург) – 746

23. Музей «Семенково» (Вологодская область) – 688
24. Самарский литературный музей – 647
25. Музей им. П.В. Алабина (Самара) – 617
26. Ярославский художественный музей – 616
27. Тольяттинский художественный музей – 562
28. Музей истории Екатеринбурга – 531.

Приведем также аналогичный рейтинг официальных страниц музеев vkontakte:

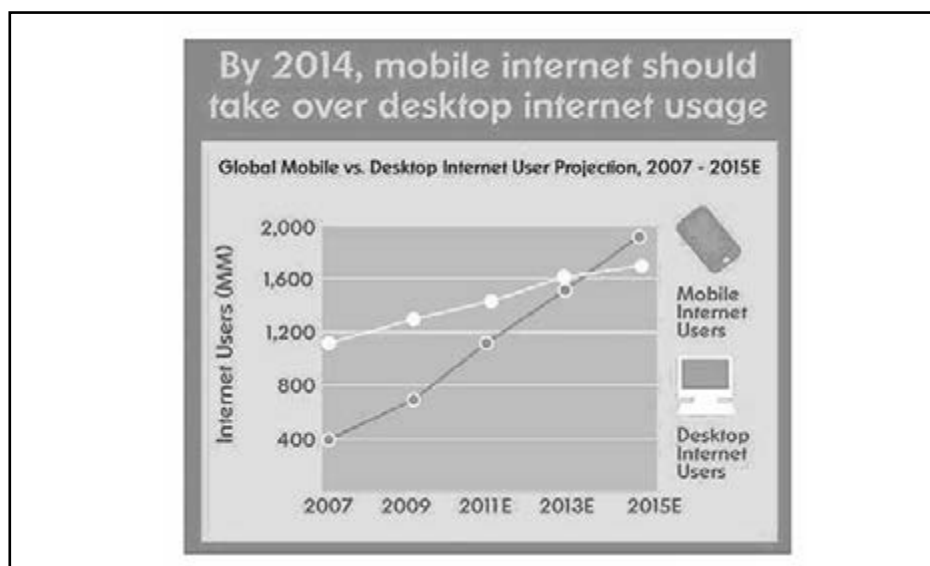
1. Кунсткамера Музей антропологии и этнографии (Санкт-Петербург) – 4221
2. Музей Эрарта (Санкт-Петербург) – 2008
3. Музей Достоевского (Санкт-Петербург) – 1204
4. Русский музей (Санкт-Петербург) – 716
5. Литературный музей Самары – 601
6. Музей политической истории России (Санкт-Петербург) – 600
7. Художественный музей Рязани – 551.

Справедливости ради подчеркнем, что поиск сообществ и страниц vkontakte шел в основном с учетом наличия слова «музей» в ее названии, однако все равно полученный результат представляется крайне плачевным (данные на 1 марта 2012-го), особенно по сравнению со страницами Метрополитен-музея (612 198 чел.) и Лувра (489 376 чел.) в FB. Симптоматичен также и получившийся рейтинг, содержащий в начале признанных лидеров, а далее включающий и гораздо менее известные, а главное – новые музеи, которые в данном случае оказались более динамичными, чем многие «тяжеловесы».

Еще около 40 российских музеев разной ведомственной принадлежности имеют группы, но численность их участников составляет менее 500 человек, в основном даже менее 200. Стоит упомянуть при этом, что есть примеры более удачного культурегерства vkontakte – в частности, сообщество петербургского Лофт Проекта «Этажи» имеет 46 377 участников, а Винзавод – 35 915.

Ситуация с представительством музеев в других социальных сетях, помимо VK, и облачных сервисах еще хуже, и, я думаю, пока рано анализировать их серьезно. Тем не менее стоит упомянуть параметры лидеров в этой области в FB – у страницы Государственного Эрмитажа 11 726 последователей, а у Третьяковской галереи – 5157.

Заканчивая статистический обзор, заострим внимание на прогнозах аппаратного доступа к Интернету – существуют оценки, по которым к 2015 году объем мобильного Интернета будет опережать широкополосный доступ через компьютеры на 15%.



Проведенный анализ свидетельствует, что наиболее важными факторами для оценки перспектив развития использования социальных медиа посетителями музея лежит в трех основных плоскостях:

1. Степень вовлеченности посетителей в сообщества социальных медиа, модерируемые музеями.
2. Виды информационного взаимодействия посетителей с музейным контентом, как цитируемым из оригинальных музейных источников, так и создаваемым и интерпретируемым пользователями самостоятельно;
3. Локализация посетителей относительно музея в момент информационного взаимодействия с социальными медиа.

## Информационная политика

Итак, зафиксировав синхронное положение проблемы, попробуем выяснить причины столь нединамичного и неэффективного использования музеями уникальных возможностей социальных сетей, пользователями которых на настоящий момент является 43%, то есть все активное население России.

Не будет откровением, что это – результат иерархичности организации коммуникации, практикующейся в музее. Позволю себе привести длинную цитату из недавней статьи медиаэксперта Ивана Давыдова: «В любой из коммуникационных сфер возможность говорить достигалась посредством преодоления сложной сети фильтров... Фильтры – в зависимости от места приложения усилий – различались, конечно, но попасть в газету, тем более в телевизор, на университетскую кафедру, на парламентскую трибуну мог далеко не каждый. И это было нормой. И тут появился Интернет... Пришел и ненавязчиво напомнил гражданам, что говорить – не искусство, а неотъемлемое свойство человеческой природы, и никаких дополнительных инструментов, помимо наличия рта, чтобы говорить, не требуется. Граждане поверили и заговорили... Мир больше не делится на тех, кто наделен правом речи, и тех, кто вынужден слушать. Теперь говорят все. Ну и, разумеется, не слушает никто. Иерархии, державшие, как цемент, культуру, размываются на наших глазах... Единственная иерархия, которая в этом мире сохраняет уместность, – это иерархия ответов на поисковый запрос. Важны первые десять ссылок, которые выдает поисковик. Дальше никто все равно листать не станет... Интернет сделал культуру максимально доступной – но и максимально ненужной. В мире, где все абсолютно равны, законы имеют обратную силу, Интернет уравнивает не только тех, кто находится в нем сейчас, но и тех, кто, собственно, культуру создавал в прошлом. Классиков, скажем так, и современников. Аргумент к авторитету перестает работать, потому что авторитетов не осталось» (Иван Давыдов, 2012).

Соглашусь, цитата провокационная, но во многом верно улавливающая современные тенденции, враждебные самой букве закона, по которому веками жили музеи и музейные работники. Это вовсе не означает, что музей должен отказаться от своей экспертной, а в чем-то и менторской роли, однако он постепенно будет вынужден менять свои взаимоотношения с посетителями в информационном поле.

В Америке и Западной Европе уже давно пришли к осознанию необходимости переориентации информационных потоков в музеях с внутренней циркуляции на внешние направления. Альтернативой ограничению информации там является максимальный доступ к ней, лицензированным медиа – полностью открытые публичные ресурсы, подчинению и авторитарности – партнерство, процессу создания – обеспечение возможности создавать, организационной структуре – самоорганизующийся хаос, а управленческим задачам, спускаемым сверху, – управляемая инициатива рядовых сотрудников, наделенных широкими полномочиями (Dana Allen-Greil, 2011). В применении к музейной аудитории это означает переход от дидактической позиции к позиции внедрения в общество пользователей, от просвещенческой парадигмы – к парадигме партнерства и оказанию влияния, от исключительно институционального контента – к контенту, создаваемому пользователем.

Таким образом, современный музей вынужден будет рано или поздно из *поставщика контента* превратиться в *информационную платформу*, где посетители имеют возможность создавать информацию, обмениваться ею, а также объединяться в сообщества. Задачи музея в этой позиции существенно меняются, так как он должен будет дать посетителю возможность:

- зафиксировать индивидуальную реакцию;
- довести разные мнения до сообщества;
- вовлечь посетителя в участие;
- стимулировать диалог;
- поддержать коллективные креативные практики.

Исходя из этого, можно определить информационную платформу музея как систему обмена данными, знаниями и мнениями о музее, транслируемыми во Всемирную информационную сеть.

Важнейшим моментом на пути создания информационной платформы музея является создание внутренней информационной системы музея, доступной посетителям через мобильный Интернет при первом шаге в здание или на территорию музея, которое позволит, в первую очередь молодым посетителям, осуществлять информационно-интегрированные визиты.

## Измерения социальных медиа

И напоследок коснемся вопроса об измерении социальных медиа, то есть отслеживания их результативности через анализ количества блогов, вики, микроблогов, уже перечисленных ранее видов пользовательского контента в социальных сетях, посещаемости сайтов видео/фотообмена, форумов, досок объявлений и т.д.

В настоящее время музеи почти не используют имеющиеся бесплатные инструменты и корпоративные платформы для мониторинга социальных медиа. При выборе инструмента такого мониторинга нужно учитывать наличие нескольких идеологий сбора и анализа количественной информации по социальным медиа. Основные игроки на этом рынке, такие как Klout или PeerIndex, пытаются измерить влияние агента, принимая во внимание «размер» его голоса и глубину досягаемости, в то время как SplashMedia отслеживают эффективность в социальных медиа количественно в соответствии с определенным набором социальных СМИ, измеряя коэффициенты между активностью (входами) и результатами (выходами).

Оба подхода имеют свои сильные и слабые стороны. Ошибки измерения влияния инструментами Klout, PeerIndex довольно значительны – скажем, по их оценкам, Ганди или Рузвельт будут не очень влиятельными, а Бред Питт является одним из самых влиятельных людей в Интернете. С другой стороны, при измерении социальных СМИ, «эффективность» может означать, что местный парикмахер теоретически может быть очень «эффективным», хотя охват СМИ составит всего тысячную долю от всех его коллег.

Есть и другие области применения количественных инструментов измерения социальных средств массовой информации, например, Gephi, Weka и RapidMiner, позволяющие создать сеть визуализации, а также сделать оценку агрегированного «настроения» онлайн-общественности, или выстроить цепочку машинных алгоритмов для классификации онлайн-контента с точки зрения его атрибутов.

На наш взгляд, внедрение этих инструментов в музейную практику очень важно, так как позволит не только решить непосредственные задачи измерений, но и накапливать и сохранять хотя бы аналитическую информацию о роли и значимости социальных медиа в жизни конкретного музея.

Однако это – тема отдельных исследований, которые, несомненно, в ближайшем будущем будут продолжены специалистами по информатизации музеев и иных культурных учреждений.

## Библиография

1. Узунова В.Г. Социология музееведения: Исследования специфики потребностей и восприятия посетителей МАЭ // 285 лет Петербургской Кунсткамере (Сборник Музея антропологии и этнографии, 48). СПб., 2000. С. 325.
2. Kaplan, Andreas M.; Michael Haenlein. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media // Business Horizons, 53 (1), 2010. P. 59–68. <http://www.pewglobal.org/2011/12/20/global-digital-communication-texting-social-networking-popular-worldwide/>.
3. Иван Давыдов. Разрушители иерархий // Эксперт, №2 (785). 16 января 2012. <http://expert.ru/expert/2012/02/razrushiteli-ierarhij/>.
4. Dana Allen-Greil, National Museum of American History, Smithsonian Institution; Susan Edwards and Jack Ludden, J. Paul Getty Trust; and Eric Johnson, Monticello, USA. Social Media and Organizational Change // Museums and the Web, Philadelphia, April 6-9, 2011.
5. [http://www.museumsandtheweb.com/mw2011/papers/social\\_media\\_and\\_organizational\\_change](http://www.museumsandtheweb.com/mw2011/papers/social_media_and_organizational_change).



*Андрис ВИЛКС*

Рига, Латвия

Директор Национальной библиотеки Латвии  
Председатель Совета по коммуникации и информации  
Национальной комиссии Латвии по делам ЮНЕСКО

## **Доступ к цифровому контенту: стратегии, возможности и угрозы**

### **«Летоника» – Национальная электронная библиотека Латвии**

Проект «Летоника» – это проект Национальной библиотеки Латвии по созданию Национальной электронной библиотеки. Его цель – оцифровка коллекций Национальной библиотеки Латвии и других институтов культурного наследия и представление их в Интернете.

Проект должен обеспечить:

- сохранность и хранение культурного наследия в цифровом формате и тем самым предотвращение потери драгоценного контента и обеспечение будущим поколениям возможности доступа к цифровому материалу;
- оцифровку аналоговых коллекций и комплектование изначально цифровых материалов для более широкого их использования в информационном обществе;
- широкую онлайн-доступность цифрового контента как обязательного условия максимального увеличения преимуществ для граждан, исследователей и компаний;
- принятие международных стандартов, протоколов и форматов данных, стимулирующих исследования в области электронных библиотек; разработку общих методик оцифровки для всех институтов культурного наследия Латвии, распространение передового опыта;
- сотрудничество внутри страны и на международном уровне, включая выполнение функций национального агрегатора для библиотеки Europeana и других международных проектов.

Главная долгосрочная цель проекта – осуществление оцифровки и предоставление максимально широкого доступа ко всему культурному наследию Латвии, а также создание информационно-коммуникационной инфраструктуры, общих стандартов и методологии для поддержки этих процессов.

## История

Первая попытка проведения оцифровки в Латвии была предпринята в середине 90-х годов XX века Академической библиотекой Латвии, которая оцифровала 10-томное собрание сочинений историка, летописца и автора законопроектов Иоганна Кристофа Бротце (Johann Christoph Brotze) «Sammlung verschiedener Lieflandischer Monumente», включающее тысячи рисунков и описаний, а также документы по истории, архитектуре и повседневной жизни Риги, Латвии и Эстонии. Латвийский архив фольклора оцифровал «Собрание народных песен», включенное в регистр программы ЮНЕСКО «Память мира». Институт математики и вычислительной техники Латвийского университета оцифровал старинные книги Священного писания, словари, учебники по грамматике и книги проповедей из коллекций Национальной библиотеки Латвии и Академической библиотеки Латвии и в настоящее время работает над созданием национального корпуса языка на базе этих работ. Национальная библиотека Латвии начала процесс оцифровки в 1999 г. с коллекции газет XIX века.

Идея объединения усилий латвийских институтов культурного наследия оформилась к началу 2001 г. Была создана неформальная рабочая группа, перед которой поставили задачу гармонизации стандартов и разработки пилотных проектов. Эта инициатива была поддержана министерством культуры и получила статус проекта сотрудничества на уровне прибалтийских стран. В 2002 г. был проведен первый семинар прибалтийских стран по оцифровке. В нем приняли участие представители библиотек, архивов и музеев всех трех прибалтийских стран, а также приглашенные докладчики из Финляндии, Швеции, Норвегии, Дании, Чешской Республики, Великобритании, Нидерландов и других стран. На базе комитета по библиотечным стандартам министерство культуры создало комитет по стандартам для всех трех секторов культурного наследия. Следующим шагом стали преобразование Консорциума библиотечно-информационных сетей в Государственное

агентство информационных систем сферы культуры и разработка требований к сотрудничеству между архивами, библиотеками и музеями.

Для стимулирования сотрудничества в области оцифровки Государственный фонд культурного капитала (State Culture Capital Foundation) создал целевую программу, действующую с 2002 по 2005 г. В рамках этой программы национальные и региональные институты памяти могли реализовывать межотраслевые совместные проекты по оцифровке. Так было реализовано порядка двух десятков совместных проектов по оцифровке текстов, видео- и аудиоматериалов, аудиовизуальных и трехмерных объектов. Помимо оцифровки самих фондов, самым важным достижением этой программы стали выявление примеров передового опыта в области оцифровки. В результате реализации программы был сделан вывод о необходимости проведения большой работы в области метаданных и стандартов гармонизации. Успех программы убедил министерство культуры в необходимости оказания долгосрочной поддержки проектам по оцифровке.

В результате в 2005 г. правительство Латвии приняло решение поддержать идею создания национальной электронной библиотеки. В 2006 г. под управлением Национальной библиотеки Латвии был запущен проект «Летоника» – проект Национальной электронной библиотеки Латвии, целью которого стало формирование единой платформы для всех работ по оцифровке, осуществляемых на территории Латвии.

Первая задача проекта – создание единой технической инфраструктуры по управлению цифровыми объектами. В 2007 г. Национальная библиотека Латвии, Государственное агентство информационных систем сферы культуры и компания «Майкрософт» подписали трехстороннее соглашение о разработке информационной платформы для электронной библиотеки, которая в 2009 г. была запущена в производство.

Кроме того, больших усилий потребовала разработка методологии и стандартов. Были приняты международные стандарты и учтен передовой опыт, ставший основой для создания «Руководства по оцифровке», призванного помочь всем, кто занимается оцифровкой. Передовой опыт в области оцифровки материалов различных типов был положен в основу двух тематических проектов, один из которых был посвящен известному латвийскому композитору и музыкальному педагогу Язепсу Витолсу (Jazeps Vītols, в России – Иосиф Иванович Витоль.

– *Прим. пер.*) (2006 г.), а другой – материалам латвийских национальных фестивалей песни и танца (2008 г.). Однако самым выдающимся пилотным проектом стал проект создания новой коллекции периодики, поддерживающий полнотекстовый поиск. Для завершения этого проекта потребовалось переработать имеющиеся OCR-технологии в соответствии с особенностями принятой в Латвии фрактуры (разновидности готического шрифта. – *Прим. пер.*).

## Коллекции

В настоящее время Национальная электронная библиотека Латвии включает оцифрованные коллекции газет, графики, карт, книг, нотных изданий и аудиозаписей.

- Газеты
  - ▷ Наследие 1. Первая попытка оцифровки газет. Отсканировано свыше 100 исторических наименований, которые предоставляются в виде PDF-файлов.
  - ▷ *Periodika.lv*. Более современный подход к оцифровке газет. Отсканировано, распознано и систематизировано по статьям 350 000 страниц.
- Графические документы
  - ▷ *Плакаты в Латвии 1899–2000*: около 3300 плакатов общественной и коммерческой направленности.
  - ▷ *Латвийская история цивилизации в иллюстрациях. Часть А: Портреты*. 3700 портретов (рисунков, дагерротипов, фотографий и силуэтов), сделанных до 1914 г., из коллекций Национальной библиотеки Латвии и Государственного архива Латвии.
  - ▷ *Экслибрисы и гравюры*. Около 3000 экслибрисов и гравюр, созданных известными латвийским художниками.
  - ▷ *Открытки*. Около 2000 открыток – портретов, художественных открыток, поздравительных открыток.
  - ▷ *Коллекция Балтийской центральной библиотеки*. 50 фотографий с видами Риги.

- ▷ *В поисках потерянной Латвии.* Новейшие поступления в электронный фонд Национальной библиотеки Латвии: около 17 000 открыток, рисунков и фотографий исторических и современных видов Латвии.
- Карты
  - ▷ Латвия в XVI–XVIII веках. 130 карт Латвии и ее исторических областей.
- Звукозаписи и нотные произведения
  - ▷ *Нотные произведения симфонической музыки Латвийских композиторов.* 7 цифровых переложений нотных записей популярных латвийских мелодий в сопровождении оркестра, ранее не издававшихся и доступных только в письменной форме.
  - ▷ *Восковые цилиндры.* 5 записей с восковых цилиндров, которые хранятся в Отделе редких книг и рукописей.
- Изначально цифровые ресурсы
  - ▷ *Научное сообщество.* Общедоступный репозиторий научных публикаций, изданных как в Национальной библиотеке Латвии, так и в организациях-партнерах.
  - ▷ *Регулярный поиск в Сети для импорта данных (Web harvesting)* проводится с 2005 г.; в 2011 г. этот поиск будет проводиться по 3000 сайтам домена .lv, а материалы будут представлены в открытом доступе.
- Специальные коллекции
  - ▷ *Латвийские фестивали песни и танца.* В Латвии существует уникальная и давняя традиция проведения Фестивалей песни и танца (проводятся раз в 4 года). Исторические материалы, начиная с Первого фестиваля песни 1864 г. и заканчивая Латгальским фестивалем песни 1940 г., открыты для изучения в рамках этой электронной коллекции, созданной в сотрудничестве с Фольклорным центром.

- ▷ *Язепс Витолс*. Эта коллекция посвящена известному латвийскому композитору, дирижеру и музыкальному педагогу Язепсу Витолсу. Создана в сотрудничестве с Латвийской академией музыки им. Язепса Витолса, Центром старинной музыки, Библиотекой Латвийской Академии наук и Латвийским архивом фильмов, фото и аудиовизуальных документов.

## Проекты текущие и будущие

В настоящее время Национальная электронная библиотека Латвии принимает участие в многочисленных проектах, в числе которых есть два проекта, финансируемые Европейским фондом регионального развития. К концу 2012 г. эти проекты должны дать следующие результаты:

- *увеличение объемов цифрового контента*. Будет оцифровано 2 млн. страниц газет и 1,5 млн. страниц книг, которые будут предоставлены в доступ через новый интерфейс, позволяющий отображать печатные тексты;
- *агрегатор ресурсов*. Будет внедрен агрегатор ресурсов, который позволит пользователям проводить одновременный поиск во всех электронных коллекциях, базах данных и каталогах Национальной библиотеки Латвии и ее партнеров;
- *инфраструктура ИТ*: увеличение объемов памяти и скорости обработки; процедуры обеспечения долгосрочной цифровой сохранности; централизованное управление абонентами; улучшение интеграции системы DOM и других ИТ-систем электронной библиотеки;
- *новые пользовательские интерфейсы*. Специализированные пользовательские интерфейсы, позволяющие отображать карты, получать и читать контент на мобильных устройствах, обслуживать детей и людей с ограниченными возможностями;
- *новая структура данных*. Система будет развиваться в направлении реализации принципов открытой передачи данных (Linked Open Data) и разработки национальных средств идентификации.

## Межотраслевое сотрудничество

Одной из сильных сторон Национальной электронной библиотеки является ориентация на сотрудничество с организациями из разных отраслей экономики:

- *библиотечный сектор.* Национальная библиотека Латвии является ядром библиотечного сектора страны и в этом качестве выполняет функции методического центра по вопросам оцифровки. Национальная электронная библиотека вовлекает библиотеки в проекты оцифровки в качестве партнеров и оказывает им помощь, опираясь на свои технические знания и возможности;
- *институты культурного наследия.* Национальная электронная библиотека стремится вовлечь музеи и архивы в процессы оцифровки, но сотрудничество в этой области по-прежнему развивается слабо. Государственное агентство информационных систем по культуре является основной движущей силой информатизации в этих секторах, но координации усилий и ресурсов на общегосударственном уровне недостаточно. Однако Национальная электронная библиотека заключила отдельные партнерские соглашения со многими музеями и выступает в качестве координатора проектов, технического и методического центра;
- *издатели.* Национальная библиотека Латвии имеет давние и прочные связи с издательствами и стремится привлечь их к созданию электронной библиотеки. В настоящий момент Национальная электронная библиотека заключает соглашения с издателями о вечном хранении их оцифрованных рукописей и о сотрудничестве в области создания антологии современного латвийского языка;
- *научные и исследовательские организации.* Национальная электронная библиотека запустила свою версию общедоступного репозитария и приглашает к сотрудничеству научные и исследовательские организации, заинтересованные в более широком распространении своих публикаций. Кроме того, Национальная электронная библиотека принимает участие во многих научных проектах в области общественных наук, например, в национальных программах или проектах в рамках Сети центров национальной идентификации, национальных научных и исследовательских центров.

## Международное сотрудничество

Национальная электронная библиотека также принимает участие в международных проектах, в числе которых:

- *Europeana*. Национальная электронная библиотека является национальным агрегатором цифрового контента от Латвии, а также участвует в общеевропейских проектах, направленных на развитие контента библиотеки Europeana, таких как Europeana Local и Europeana Travel;
- *The European Library*. Национальная библиотека Латвии – член Конференции директоров европейских национальных библиотек (CENL) и участвует в ее проекте под названием «The European Library» (TEL), который служит прототипом Europeana. В настоящее время TEL в значительной степени находится в тени Europeana, но по-прежнему остается для нее динамичным партнером и одним из крупнейших и самых стабильных поставщиков контента, выступая в качестве агрегатора контента всех европейских национальных библиотек. Самым значительным проектом, разработанным TEL в тесном сотрудничестве с Национальной библиотекой Латвии, является проект «Читающая Европа» (Reading Europe), включающий самые крупные жемчужины всех собраний Европы;
- *Всемирная электронная библиотека (World Digital Library)*. WDL – это совместный проект ЮНЕСКО и Библиотеки Конгресса, ориентированный на подлинные ценности мирового наследия, а не просто на количественные показатели контента. Национальная электронная библиотека поставляет контент, включенный и в мировой реестр, и в Латвийский национальный реестр Программы «Память мира».

На сегодняшний день оцифровка – самый острый вопрос, стоящий на повестке дня институтов культурного наследия, ведь помимо преимуществ в ней заложены многочисленные риски. Некоторые из этих рисков уже получили достаточно подробное освещение, особенно вопросы сохранности. Оцифровка – относительно новая дисциплина, и у нас нет ответов на все вопросы, связанные с обеспечением устойчивости наших усилий. Мы не знаем, что станет с бумагой через сотни лет; мы все еще слабо представляем, что надо сделать, чтобы данные,



закодированные в цифру сегодня, можно было прочитать через 20 лет. Сможем ли мы справиться с растущими ценами на оцифровку в свете сокращения финансирования сектора культуры во всех странах мира? Однако по всем этим вопросам проводятся исследования, и мы приближаемся к той стадии, на которой мы сможем найти ответ хотя бы на некоторые из стоящих перед нами вопросов.

Однако существуют риски, пока еще не получившие должного рассмотрения. Это, например, вопрос политики комплектования электронных материалов. Все больше информации существует только в электронной форме, но мы не знаем точно, что из нее следует сохранять для будущих поколений. Мы уже ведем регулярный сбор информации в Сети, но достаточно ли этого? Существуют скрытые сокровища в мириадах материалов разных форм личной электронной коммуникации – в социальных сетях, электронной почте, системах мгновенной передачи сообщений, SMS. Если мы не сможем сохранить эти типы материалов сегодня, они вскоре будут потеряны навсегда – а очень многое уже потеряно. Боюсь, что по этой причине у нас будет мало возможностей воссоздать живую мысль современных нам выдающихся деятелей культуры.

Еще один риск – это качество оцифровки. Нам казалось, что электронная форма организации знаний позволит без труда создавать информационный контекст, но пока что этого не произошло. Хотя массовая оцифровка экономически доступна, ее результаты в смысле качества – лишь тень знаний. Если оцифрованные материалы будут опубликованы в том виде, в котором они есть сегодня, т.е. без какой-либо контекстной информации о событиях, людях и местах, перечисленных в документах, если аннотации не будут ориентированы на конкретные аудитории, то ценность этих материалов для читателя будет весьма сомнительной. Главной целью оцифровки должно быть оказание помощи читателю по воссозданию реальности, описанной в документах. Это, без сомнения, задача огромной важности и ответственности, осуществить которую не под силу одной организации; это можно сделать лишь коллективными усилиями. Институты культурного наследия должны стоять в авангарде научных исследований в области разработки технологий семантической сети. Они должны применять принципы «linked open data» для решения возникающих вопросов и сделать все от них зависящее, чтобы добиться соответствия ожиданий и качества оцифровки.

Однако самым главным риском остается риск нашей компетентности. Ключом к успеху будет не контент как таковой, а доступность цифрового контента и включение его в рабочие процессы пользователя, качество и простота использования услуг. В гиперконкурентном информационном пространстве услуги, предоставляемые институтами культурного наследия, могут легко стать бесполезными и выпасть из информационной обоймы, если не будут соответствовать требованиям момента. В ответ на этот риск институты культурного наследия должны освоить совершенно новые компетенции, включая ИТ и социальные медиа.

Создание цифровых объектов без обеспечения их сохранности и создания соответствующих метаданных – это путь в никуда. Создание контента без спланированного и проверенного решения о долгосрочной сохранности чревато рисками лишиться доступа в долгосрочной перспективе и нуждается в соответствующем оборудовании. В мире нет организаций, которые могли бы подготовить рекомендации по стандартам сохранности. Цели и политика в области долгосрочной сохранности и безопасности должны быть разработаны каждой организацией самостоятельно, равно как и каждым институтом памяти, и на национальном уровне.

*Сергей Николаевич КЛЕЩАРЬ*

Тула, Российская Федерация

начальник отдела

Научно-исследовательского института репрографии

## **Вопросы долгосрочного сохранения цифровой информации с помощью современных электронно-микрографических технологий**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт репрографии» проводит исследования по созданию качественных электронных копий документов на различных типах носителей.

В Институте отработаны и внедрены передовые электронно-микрографические технологии. Данные технологии направлены на создание качественных информационных ресурсов для долговременного хранения и оперативного доступа к документированной информации.

Исходя из требований времени, данная технология способна обеспечить:

- изготовление на компактных носителях информации достоверных по содержанию (аутентичных) страховых копий документов, выполненных как в аналоговой, так и в цифровой форме;
- долговременное сохранение документированной информации в экстремальных условиях при различных видах воздействий;
- возможность подтверждения юридической силы страховых копий документов;
- высокую степень защиты от несанкционированного доступа, искажений и преднамеренного разрушения документированной информации;
- высокую надежность и устойчивость функционирования системы в условиях военного времени и чрезвычайных ситуаций;
- стабильность используемых носителей, технологий, оборудования и программных средств на протяжении длительного периода времени;

- оперативность поиска и выдачи документации из страхового фонда по различным видам запросов;
- высокое качество выдаваемой информации и комфортность ее восприятия;
- возможность телекоммуникационного доступа к хранимой страховой документации;
- высокую степень автоматизации процессов контроля и управления информационными процессами на основе цифровой обработки данных.

По некоторым оценкам считается, что на предприятиях России (хоть и с отставанием от развитых стран) через 5–10 лет больше 50% документов будет создаваться и использоваться в электронном виде.

Электронно-микрографическая технология основана на появившейся в последние годы возможности качественного преобразования аналоговой информации в цифровую форму, записанную на электронном носителе, а также обратного преобразования цифровой информации с электронного носителя в аналоговую форму, записанную на микрофильме путем электронного микрофильмирования.

Как обеспечить долговременную сохранность машиночитаемой информации, пока не знает никто. Речь идет не только о надежном копировании электронных файлов, но и о возможности переноса на новые носители, новое оборудование. Важным требованием времени является то, что наиболее ценную часть информации необходимо перенести на другие типы носителей для обеспечения долговременного гарантированного хранения (не менее 500 лет).

Электронно-микрографическая технология позволяет методом оптической съемки записать на микрографический носитель для долговременного хранения информацию, представленную на бумажном носителе.

Микрографический носитель в любой момент времени может быть оцифрован для обеспечения оперативного доступа. В другом случае архивный документ может быть оцифрован и в виде машинного кода записан на микрографический носитель для обеспечения его долговременного хранения.

Электронно-микрографическая технология позволяет с минимальными затратами перевести на микрографические носители (для долговременного хранения) уже созданные в цифровом виде фонды документов. Сегодня предлагается перевести на микрографические носители наиболее ценную и уникальную информацию, хранящуюся в цифровом виде, потеря которой недопустима. Для обеспечения возможности переноса цифровых копий документов на микрографические носители для долговременного хранения предъявляются повышенные требования к процессу оцифровки.

Поскольку в России оцифровка занимает все большее место в процессах документооборота и создания различных массивов электронных документов, начиная от оперативных фондов пользования и заканчивая страховыми фондами для долговременного хранения, в настоящее время остро назрела необходимость проведения глубокого анализа, разработки и последующего внедрения национальных нормативных документов, регламентирующих процессы создания и хранения электронных фондов документации.

Отсутствие стандартизированных подходов к оценке качества сканирования влечет за собой принятие спонтанных и необоснованных проектов по оцифровке на местах, что отрицательно сказывается на результатах работ, порождает технологические и организационные проблемы.

Уже разработаны и внедрены такие документы, как «Порядок подготовки и поставке электронных документов на страховое микрофильмирование», «Микрофильмы страхового фонда документации, изготовленные в СОМ-системах». Данные документы внедрены пока в статусе рекомендаций. В институте репрографии проводятся работы по совершенствованию нормативных документов. К концу года планируем разработать Методику контроля качества процесса сканирования с дальнейшим выходом на национальный стандарт.

Важной проблемой является не только создание качественных электронных фондов документов, но и обеспечение их долговременной сохранности.

В мировой практике установленным фактом является то, что возможности долгосрочного хранения электронных документов ограничены частой сменой поколений цифровых носителей и поддерживающих их аппаратно-программных платформ, которые склонны к быстрому уста-

реванию и исчезновению. В поисках выхода из сложившейся ситуации предлагаются различные варианты обеспечения длительности существования электронных документов в цифровой среде. Самыми распространенными решениями являются миграция документов в новые программные среды и форматы, периодическая многократная перезапись на новые носители, а также эмуляция, то есть имитация старой программной оболочки на новых операционных системах и оборудовании.

Однако оба данных подхода – и миграция, и эмуляция – принципиально не выходят за рамки цифровой среды, которая по самой своей природе достаточно динамична, изменчива и нестабильна. Для обеспечения постоянной миграции и эмуляции требуются большие финансовые и трудовые ресурсы. Кроме этого, проведенные эксперименты показали, что указанные процессы не обеспечивают защиты информации от потерь при частой перезаписи и переформатировании, т.е. не дают гарантии того, что она сохранится в неизменном оригинальном виде.

Поэтому в настоящее время ученые и специалисты обращаются к исследованию и разработке других, более надежных и экономичных стратегий архивирования важнейшей электронной информации с использованием таких технологий долговременного хранения, которые не требуют постоянного обновления и поддержки. И здесь на помощь человечеству снова приходит микрофильм, проверенный и испытанный аналоговый носитель, обладающий огромным дополнительным потенциалом.

Главная цель – обеспечить долговечность цифровой информации в приемлемой форме и гарантировать ее целостность. Для достижения этой цели лучше всего подходит архивный микрофильм как технологически независимый носитель, обеспечивающий гарантированное хранение информации сроком до 500 лет, а также ее неизменность и устойчивость за счет минимального вмешательства в процесс хранения.

Но каким же образом можно совместить аналоговый носитель – микрофильм – и цифровое содержание электронных документов? Для этого в микрографии было необходимо осуществить интеграцию цифровых и аналоговых технологий. Принципиальная возможность такой интеграции появилась в начале 70-х годов прошлого века с изобретением СОМ-систем – устройств, позволяющих экспонировать текстовую и графическую цифровую информацию на микроформы. С тех пор эти устройства неуклонно развивались и совершенствовались, в результате

чего в конце XX и начале XXI века получили достаточно широкое распространение. Сейчас на современном мировом рынке насчитывается около 20 моделей СОМ-систем ведущих мировых производителей. Эти системы различаются по принципу записи, типам микроформ, с которыми работают, форматам принимаемых исходных файлов и другим техническим характеристикам, однако все они способны записывать цифровую информацию из компьютера на пленочные носители. Последним достижением в производстве СОМ-систем стала разработка лазерной цветной системы, способной качественно и с высокой скоростью вести запись цифровой информации на цветной микрофильм.

СОМ-системы вместе со сканерами микрофильмов по праву можно назвать ключевым звеном современных электронно-микрографических технологий, своего рода мостом между цифровым и аналоговым мирами. Несколько лет назад несовершенства и недостатки отдельных моделей, а также общая увлеченность стремительным развитием технологий оцифровки дали повод некоторым ученым считать, что микрофильм как носитель безнадежно устаревает, а СОМ-системы необходимы только для локального применения при сохранении специфических видов электронных документов.

Однако неудачи различных стратегий долгосрочного цифрового сохранения заставили исследователей пересмотреть свои взгляды и снова обратиться к традиционному микрофильму, теперь уже как к носителю для сохранения цифровой информации, долгосрочный и стабильный потенциал которого может быть усилен возможностями современных СОМ-систем.

СОМ-устройства коренным образом изменили способ создания архивных микрофильмов. Вместо использования для создания изображения традиционной оптической съемки, эта технология считывает бинарные данные оцифрованного изображения и записывает положение каждого пикселя на пленку с помощью лазера (напрямую) или подобных устройств. Вариантом этой технологии являются записывающие устройства, способные переносить на микрофильм изображение с монитора – это стало возможным благодаря разработкам новых графических карт и специальных мониторов с очень высоким разрешением экрана. Современные СОМ-устройства могут принимать большую часть распространенных текстовых и графических форматов, а новые аппараты позволяют улучшить качество вывода при работе с самыми различными оригинальными вводимыми изображениями.

Важная роль СОМ-систем в современном сохранении цифровых материалов подтверждается официальным принятием и введением в действие в 2009 г. международного стандарта ISO 11506 «Архивирование электронных данных. Компьютерный вывод на микрофильм и запись на оптический диск». Данный стандарт впервые в мировой практике нормативно закрепляет стратегию долгосрочного архивного сохранения цифровой информации с помощью компьютерной записи на микрофильм для долгосрочного сохранения и на лазерный оптический диск для оперативного использования.

Что касается России, то по приблизительным подсчетам в настоящее время в нашей стране находится в эксплуатации около 50 СОМ-систем различных типов и производителей. Основными потребителями этих устройств являются организации и учреждения, участвующие в создании и наполнении единого российского страхового фонда документации, а также другие организации, осознающие важность долгосрочного страхового сохранения своих информационных активов. Российский рынок такого рода оборудования представляется достаточно развитым. На нем представлены практически все основные мировые производители СОМ-оборудования. Однако при всех своих достоинствах электронно-микрографические технологии не могут в настоящее время обеспечить сохранение на микрофильме таких видов цифровых документов, как аудио- и видеозаписи, трехмерную документацию, программную документацию и тому подобное. В то же время, современные инновации в сфере СОМ-систем существенно расширяют сферу их применения. Так, по результатам последних исследований теоретически обоснован и экспериментально подтвержден новый подход к сохранению на микрофильмах цифровой информации, такой как аудио- и видеофайлы.

В свете последних достижений науки технологический потенциал электронно-микрографической технологии в деле долгосрочного сохранения цифровой информации представляется очень существенным. Разумеется, новые технологии требуют совершенствования, исследований и экспериментов по подбору параметров записи, отработке режимов, синхронизации оборудования, оптимизации настроек элементов системы, технико-экономические расчетов и т.д. Однако первые шаги уже сделаны и дальнейшие исследования возможности применения данного перспективного метода обязательно будут продолжены.



## Пленарное заседание «Политика и образование для сохранения цифровой информации»

*Сюзанна ФИНКЕЛЕВИЧ*

Буэнос-Айрес, Аргентина

Главный научный сотрудник

Национального совета по научно-техническим исследованиям

### **Живая память. Сохранение цифровой информации. Предложения по развитию государственной политики в Южной Америке на примере Аргентины**

Главной целью данного доклада является определение текущих тенденций в области обеспечения сохранности электронных материалов в странах Южной Америки, и особенно в Аргентине, а также выработка рекомендаций по разработке национальной и макрорегиональной стратегии и политики<sup>19</sup>.

Данный документ – результат совместного исследования, выполненного в результате анализа релевантных публикаций как местного, так и международного уровня, а также интервью ведущих специалистов в этой области. В рамках исследования проанализированы соответствующие документы, относящиеся к планированию, юридической основе, политике и декларациям о развитии информационного общества; экспертные оценки в области планирования и законодательной базы развития информационного общества в различных странах, связанные с обеспечением сохранности электронной информации; политика по формированию информационного общества на местном, региональном и национальном уровне; национальные и региональные законодательные мероприятия и т.д.; а также релевантные национальные и международные документы, связанные с планированием, законотворчеством, политикой и декларациями в сфере обеспечения сохранности электронной информации.

<sup>19</sup> Статья написана в соавторстве с Карлосом Брисом (Национальный университет провинции Мисьонес, Аргентина) и Элидой Родригес (Национальный институт социального обслуживания пенсионеров Аргентины).

## Введение: определение объекта обсуждения

Интенсивный рост количества цифровых объектов, создаваемых и распространяемых правительствами, авторами, издателями, корпорациями, учеными и пр., в краткосрочной перспективе, повлиял на скорость и простоту распространения этой информации. Тем не менее недостаточно внимания уделяется проблеме ее долгосрочного сохранения. Электронная информация еще более неустойчива и хрупка, чем созданная традиционными технологиями и существующая на бумаге, фотографиях и микрофильмах. Ее еще легче уничтожить или изменить, в том числе непреднамеренно. Рассон (*Russon, 1999*) говорил о том, что носители электронной информации имеют более короткий жизненный цикл и требуют особых технологий, которые сменяют друг друга с нарастающей скоростью. Сокращается и срок между моментом создания объекта и наступлением момента, когда его нужно сохранять. Не имея адекватной инфраструктуры для архивирования и сохранения электронной информации, научное и техническое сообщество рискует потерять ценные знания.

Прежде всего необходимо обозначить объект анализа. Согласно определению, данному Национальным архивом Австралии (2001) и приведенному в отчете по Проекту по обеспечению сохранности электронной информации ЮНЕСКО, южноафриканская исследовательская группа (UNESCO Digital Preservation Project, South African Research Team, 2006), термин «обеспечение сохранности» подразумевает действия, направленные на обеспечение долгосрочного существования и доступности физического носителя, информационного контента и релевантных метаданных архивных документов, в том числе действий, направленных на воздействие на создателей информации задолго до приобретения и отбора документов.

В соответствии с упомянутым выше документом (*UNESCO, 2006*), «обеспечение сохранности электронной информации можно рассматривать как процесс и действия по стабилизации и защите документов, преобразованных в цифровые форматы, и изначально электронных документов, которые делают возможным их поиск, читаемость, использование на протяжении определенного периода времени (*NARS, April 2004*). Обеспечение сохранности электронной информации включает в себя ряд организованных мероприятий, связанных с разнообразными техническими методами или стратегиями, обеспечивающими не

только должное хранение цифровых ресурсов, но и соответствующее управление ими и таким образом бесперебойное их использование на протяжении срока их хранения (*UKOLN, 2004*). Одновременно осуществляются процессы поддержания доступности электронных материалов, представляющих культурное наследие, на протяжении всего времени, какое они требуют (*UNESCO, 2003: 34, 157*).

В Стратегическом плане на 2008–2013 гг. Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» сказано: «В мире, облик которого все в большей степени определяют цифровые технологии, традиционные хранилища информации (библиотеки, архивы, музеи) должны соответствовать стремительным темпам роста объемов информации. Кроме того, они сталкиваются еще с одной проблемой: по мере развития технологий значительно сокращается стабильность и срок службы. Если не принимать никаких мер, многие важные документы в электронных форматах в самом скором времени исчезнут, или доступ к ним будет полностью утрачен. В результате коллективная память человечества окажется безвозвратно утерянной. Данный вызов следует принять незамедлительно, причем нельзя недооценивать расходы на сохранение цифровой информации – они значительно превысят стоимость сохранения традиционных документов за последние пять тысяч лет. Сохранение информации в цифровом формате содействует решению по меньшей мере двух приоритетных задач Программы «Информация для всех»: обеспечению информации в целях развития и открытому и многоязычному доступу к информации. Цифровые технологии делают доступ к информации и знаниям таким демократичным, как никогда прежде».

Для авторов данной работы сохранность электронных документов означает сохранность живых воспоминаний, обычаев, культур, самобытности.

Политика – это генеральный план действий, реализуемый государственной организацией, межотраслевым образованием, партией или лицом. Национальная информационная политика – это план развития, национальная, региональная или местного уровня программа, нацеленная на создание благ информационного общества (правительствами, институтами, сообществами и частными лицами) и их распределение.

«Национальная информационная политика – это путь, а не гавань. Это процесс строительства, совместный, открытый, долгосрочный. Чтобы пройти

этот путь, необходимо представлять его себе, планировать и строить его, делать его доступным для всех» (Финкелевич, Розенгардт, Давидзюк и Финкелевич, UNESCO, 2010).

Политика обеспечения сохранности электронной информации должна определять принципы и долгосрочные цели, стратегии и мероприятия. В программном заявлении обозначаются четкие приоритеты. Национальная и макрорегиональная политика обеспечения сохранности цифровой информации в южноамериканском контексте должна означать общие усилия правительств по сохранению материалов, в которых представлены законодательство и мероприятия государственных администраций, научное и технологическое развитие, а также культурное наследие. Должны быть определены организационные роли и распределена (финансовая) ответственность. Также должна быть обозначена роль таких хранилищ памяти человечества, как библиотеки, архивы и музеи.

Данный документ построен в форме вопросов и ответов, касающихся формирования политики в сфере обеспечения сохранности цифровых материалов в странах Южной Америки с акцентом на опыт Аргентины, опыта субъектов этой деятельности, и содержит также рекомендации по разработке стратегического плана и политики в этой области на национальном и макрорегиональном уровне.

1. *Стоит ли на повестке дня стран Южной Америки вопрос о политике в области обеспечения сохранности электронных материалов?*

В большинстве южноамериканских стран в рамках национальной информационной политики разработка плана действий и стратегии обеспечения сохранности цифровых материалов не ведется, однако предполагается, что это произойдет в результате обновления этой политики. Тем не менее некоторые страны, такие как Бразилия и Колумбия, являются участниками международного проекта «*InterPARES*» (букв. – «среди равных»), осуществляемого Университетом Британской Колумбии и Исследовательским советом в области общественных и гуманитарных наук Канады в рамках программы сотрудничества с Альянсом исследовательских организаций и университетов Канады (*Social Sciences and Humanities Research Council of Canada's Community-University Research Alliances – SSHRC-CURA*).

Участниками проекта «*InterPARES*» являются Африка, Бразилия, Канада, США, Каталония, Колумбия, Корея, Китай, Италия, Малайзия, Мексика, Норвегия, Голландия, Бельгия, Великобритания, Сингапур и Турция.

Южноамериканские библиотеки, музеи, университеты реализуют собственную политику обеспечения сохранности электронной информации и часто объединяют свои усилия, однако правительства пока не сумели сформулировать общий план действий. Тем не менее не так давно по инициативе Аргентины этот вопрос обсуждался в рамках УНАСУР (*Unasur, Union de Naciones Suramericanas*), Региональной политической и экономической организации государств Южной Америки, которая объединяет двенадцать южноамериканских стран.

Также на макрорегиональном уровне был принят Региональный план действий по развитию информационного общества, *eLAC 2007*, официально утвержденный Региональной министерской конференции государств Латинской Америки и Карибского региона по подготовке к Всемирному саммиту по развитию информационного общества, который прошел 10 июня 2005 г. в Рио-де-Жанейро, Бразилия. Данный документ создавался на основе диалога, который постоянно ведут друг с другом латиноамериканские и карибские страны, и сотрудничества между ними. Он является шагом на пути к принятию общей политики в данной области.

В части обеспечения сохранности электронной информации в документе *Elas 2007* было рекомендовано:

- Статья 15.4: Стремиться к использованию электронной/цифровой подписи в государственном делопроизводстве, как государственными чиновниками и должностными лицами, так и гражданами.
  - Статья 15.5: Способствовать принятию моделей обеспечения безопасности и хранения информации на всех уровнях государственной власти с целью укрепления доверия к цифровой информации, управляемой или предоставляемой Государством.
2. *Какова история проблемы обеспечения сохранности цифровой информации в странах Южной Америки?*

Одним из первых мероприятий, на котором был поднят вопрос о сохранении цифрового наследия, стала экспертная консультация, организо-

ванная ЮНЕСКО для стран Латинской Америки и Карибского региона, которая прошла в ноябре 2002 г. в Манагуа (Никарагуа). Результатом этого события должно было стать участие стран региона в подготовке Хартии о сохранении цифрового наследия, инициированной ЮНЕСКО. В этой связи выступление представителя ЮНЕСКО д-ра Исидро Фернандеса Абальи было посвящено наступлению в XXI веке цифровой эры; он говорил о том, что огромное количество информации существует именно в цифровом формате и исчезает в киберпространстве при отсутствии современных, надежных мероприятий. Д-р Фернандес Абальи призвал присутствующих специалистов в ответ на инициативу ЮНЕСКО разработать рекомендации по сохранению культурного наследия.

В 2007 году на Иbero-американской конференции министров государственного управления и реформ, состоявшейся 1 июня в Пуконе, Чили, была утверждена Иbero-американская хартия об электронном правительстве. Хартия была принята на XVII Иbero-американском саммите глав государств и правительств, который состоялся в Сантьяго-де-Чили 10 ноября 2007 г.

Среди прочих принципов организации работы электронного правительства, декларированных в параграфе 24 SIGE, есть следующий:

«g. Принцип технологического соответствия: администрациям следует выбирать технологии, которые в наибольшей степени соответствуют их потребностям. В целях обеспечения безопасности и долгосрочной устойчивости, а также недопущения приватизации общедоступных знаний рекомендуется использовать открытые стандарты и общедоступное программное обеспечение. Данный принцип ни при каких условиях не может означать ограничения права граждан на использование для доступа в органы государственной администрации технологий по собственному выбору».

Кроме того, «институтами-хранилищами памяти» – музеями, библиотеками, университетами – предпринят ряд инициатив. Одной из таких инициатив стало создание Латиноамериканским советом по общественным наукам (*CLACSO, El Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales*) Сети виртуальных библиотек стран Латинской Америки и Карибского региона (*Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe*<sup>20</sup>). Читальный зал этой Сети вмещает более

<sup>20</sup> <http://www.clacso.org.ar/biblioteca>.

4000 полных текстов книг, статей, научных работ, документов и журналов. Его фонд пополняют 168 исследовательских центров (из которых 54% – университеты) в 21 стране мира. Авторские права остаются за авторами или первыми редакторами, распространение документов в научных и образовательных целях осуществляется в соответствии с лицензией Creative Commons. Данная лицензия допускает копирование, распространение, информирование общественности в некоммерческих целях и без изменения контента без предварительного разрешения на условиях признания прав автора способом, определяемым автором/редактором. Для своей виртуальной библиотеки CLACSO использует свободно распространяемую программу Greenstone. Этот пакет программ предназначен для создания и распределения цифровых коллекций и представляет собой новый способ организации и распространения информации через Интернет или на CD-ROM.

3. *Каковы достижения Аргентины в области защиты наиболее важных объектов инфраструктуры и обеспечения сохранности электронной информации?*

С 2009 г. по инициативе г-на Эдуарда Тилла, заместителя Министра по технологиям управления Национального кабинета министров, Аргентина участвует в программе «Меридиан»<sup>21</sup>, целью которой является создание необходимых механизмов, гарантирующих защиту объектов информационной инфраструктуры, а также долговременное обеспе-

<sup>21</sup> Программа «Meridian» предоставляет собой инструмент, позволяющий правительствам стран всего мира совместно решать вопросы политики в области защиты ключевых объектов информационной инфраструктуры (СИП – critical information infrastructure protection). Проводятся ежегодные конференции и промежуточные мероприятия, что позволяет укреплять доверие и развивать международные отношения между участниками программы; обмениваться опытом и достижениями в области СИП на международном уровне. Программа «Меридиан» открыта для всех стран; ее заинтересованными участниками являются члены правительств, принимающие политические решения. Процесс, инициированный программой, основывается на принципах «Большой Восьмерки», которые позволяют понять и реализовывать меры СИП. Благодаря программе и по мере появления новых возможностей для взаимодействия и взаимных связей за пределами национальных границ правительства оценивают преимущества и перспективы сотрудничества с частным сектором, обмениваются информацией и положительным опытом в области СИП с правительствами других стран. Средствами информирования и обмена информацией являются Справочник СИП (СИП Directory), способствующий налаживанию межправительственных контактов, а также протокол Traffic Light, по которому происходит распространение информации.

чение сохранности электронной информации. Это особенно важно в контексте государственных мероприятий по повышению доступности цифровых технологий для широких слоев населения, таких как *Argentina Conectada* и *Conectar Igualdad*, в результате которых по всей стране были проложены оптоволоконные сети.

Кульминацией этой работы стала подготовленная Кабинетом министров Национальная программа защиты наиболее важных объектов информационной инфраструктуры и обеспечения кибербезопасности, утвержденная резолюцией Национального бюро информационных технологий (*ONTI – Oficina Nacional de Tecnologías de Información*) (*Resolution JGM N° 580/2011*<sup>22</sup>).

Кроме того, в Аргентине действует программа ArCERT по координации деятельности по ликвидации чрезвычайных ситуаций в телеинформационных сетях Аргентины, а также оказывается поддержка другим латиноамериканским странам (Мексике, Белизу, Коста-Рике, Сальвадору, Гватемале, Никарагуа, Панаме, Доминиканской Республике), которые лишь формируют политику защиты и обеспечения сохранности информации. В настоящее время Аргентина выступает в поддержку создания макрорегиональной сети для передачи и совместного использования информации и знаний в области политики обеспечения сохранности информации, которая позволила бы улучшить работу информационных систем органов государственного управления.

Первый международный конгресс по защите наиболее важных объектов информационной инфраструктуры (*First International Congress for the Protection of Critical Infrastructures*)<sup>23</sup> состоялся 14 марта 2011г. в Буэнос-Айресе, в Университете предпринимательства Аргентины (*UADE*). Конгресс, который собрал аргентинских и зарубежных экспертов, продемонстрировал заинтересованность правительства Аргентины и корпоративного сектора в совместной работе, направленной на осознание обществом необходимости защиты наиболее важных информационных объектов и безопасности, а также на консолидацию будущих действий, стратегий и политических решений.

Выступая на Конгрессе, г-н Тилл подчеркнул значение привлечения общественности к участию в наиболее важных информационных взаимосвязях. В рекомендациях по формированию политики обеспече-

<sup>22</sup> [http://www.agendadigital.ar/docs/res\\_580\\_2011\\_inf\\_criticas.pdf](http://www.agendadigital.ar/docs/res_580_2011_inf_criticas.pdf).

<sup>23</sup> <http://www.agendadigital.ar/index.php/component/content/article/6-principal/107-avances-de-argentina-en-materia-de-proteccion-de-infraestructuras-criticas>.



ния сохранности электронной информации говорится о том, что даже если политика координируется национальными правительствами, к ее формированию следует привлекать представителей корпоративного сектора, университеты и «общедоступные хранилища памяти»; отмечается также, что это не может быть задачей отдельно взятых стран, но государственные стратегии в этой сфере должны соответствовать макрорегиональным задачам.

#### 4. *Какие инициативы предприняты Аргентиной в области обеспечения сохранности электронной информации?*

Ограниченность во времени и пространстве позволит нам лишь упомянуть некоторые из огромного множества электронных репозиторий и библиотек. В Реестре репозиторий открытого доступа (*ROAR, 2008*) Аргентина представлена тремя образованиями: онлайн-электронной библиотекой *SciELO Argentina* (зарегистрирована в 2000 г.), электронным журналом *la Revista Cartapacio de Derecho*, публикуемым Национальным университетом центральной части провинции Буэнос-Айреса (зарегистрирован в 2004 г.), и Сетью виртуальных библиотек стран Латинской Америки и Карибского региона *CLACSO* (зарегистрирована в 2008 г.).

В Справочнике репозиторий открытого доступа (*Open DOAR, 2008*) Аргентина представлена тремя другими репозиториями: Цифровой библиотекой *Biblioteca Digital por la Identidad*, библиотекой *Academic Memoir* Факультета гуманитарных и педагогических наук Национального университета Ла-Платы, а также Службой распространения продуктов интеллектуального творчества *SeDiCI* (зарегистрированной в 2008 г.), также Национального университета Ла-Платы. Всего в справочнике упомянуто 15 аргентинских репозиторий.

Также следует упомянуть проект *ECO-PORTAL MERCOSUR* (Коллективные репозитории научного интеллектуального наследия Факультета экономических наук Университета Кордовы – *Repositorio Institucional del Patrimonio Intelectual Académico de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba*), действующий с 2008 г. В настоящее время в рамках проекта осуществляется сбор научно-исследовательских работ, распространяемых через Интернет; публикуются научно-исследовательские работы.

Кроме того, в сентябре 2011 г. в Национальном Конгрессе состоялись парламентские слушания по законопроекту, предложенному депутатом Гьяннетасио (Giannetasio), о создании коллективных цифровых репозиториев, в которых государственные учреждения и организации, представляющие национальную науку, технологии и инновации и финансируемые Национальным правительством, будут хранить результаты научно-исследовательской работы ученых, специалистов в области технологий, аспирантов, докторов наук (*SNCTI*). К таким результатам относятся все документы, опубликованные или неопубликованные, получившие оценку качества: журнальные статьи, научно-технические проекты, тезисы диссертаций и т.д., которые произведены в процессе научно-технологической деятельности, финансируемой государством.

Следует отметить, что Провинция Сан-Луис первая среди государственных образований Латинской Америки, которая не только перевела в цифровой формат всю административную информацию, но и ведет в цифровой форме государственно-административную документацию. Отказавшись от бумажных документов, администрация полагается исключительно на электронную информацию и работает только с цифровыми документами и электронными подписями.

5. *Обеспечение сохранности электронной информации означает необходимость решения о том, какая информация будет сохранена, а какая исчезнет. По каким критериям будут приниматься такие решения?*

В фантастическом рассказе аргентинского писателя Хорхе Луиса Борхеса «Фунес помнящий» (в испанском оригинале «Funes el memorioso»), опубликованном в 1942 году, литературный персонаж, представляющий самого Борхеса, рассказывает о том, как в 1884 году он повстречал Иренео Фунеса, бедного, неграмотного подростка из Фрай-Бентоса, в Уругвае. Фунес признается Борхесу в том, что после падения с лошади, которое навсегда приковало его к постели, он приобрел способность навсегда запоминать все то, что он почувствовал, видел и слышал. Он помнил, например, форму облаков в любой момент времени, и все сопровождавшие эти моменты ощущения (мышечные, тепловые и т.д.). Чтобы убить время, Фунес восстанавливает в памяти переживания целого дня (что, однако, также занимает целиком еще один его день) и даже создает свою систему счисления, в которой каждому числу присваивает произвольное имя. Фунесу недо-

ступны платоновские идеи, общие рассуждения, абстракции; его мир – невыносимое количество деталей. Ему очень трудно уснуть, так как он вспоминает каждую трещину и каждый карниз на всех домах в округе.

Фунес вспоминает абсолютно все, чем его память может нагрузить мозг, но при этом теряет способность осмыслять и обобщать. Говоря о сохранности электронной информации, следует помнить, что, потеряв свою память, мы потеряем идентичность. Но если мы будем сохранять всю информацию, мы утонем в ней. Таким образом, вопрос состоит в том, чтобы решить, какая информация должна быть сохранена в каждой поворотной точке технологического развития, а какая информация должна исчезнуть. Обеспечение сохранности в электронном виде – сложная задача. Мы говорим здесь о последовательности процессов, обеспечивающих постоянный доступ к информации и документам всех типов, научному и культурному наследию, существующему в цифровом формате, – и на долгосрочный период. Оно подразумевает сохранение материалов, реформатированных в цифровую форму, но особенно информацию, которая является цифровой изначально и не имеет аналогового оригинала. Для цифровых изображений и цифровых ресурсов это всегда последовательный процесс, а не его результат. Поэтому для обеспечения долгосрочности сохранности важно, как именно хранится цифровая информация. Долгосрочное хранение электронной информации обеспечивается также включением в нее метаданных.

Кен Тибодо (*NARA*) отмечал, что в отношении будущего информационной технологии можно предположить лишь одно – что она будет постоянно изменяться. Любая система обеспечения сохранности, задуманная как окончательное решение, неизбежно устареет в сравнительно небольшой срок, даже если сейчас кажется, что она решает все проблемы недолговечности и устаревания. Поэтому каждое решение относительно цифрового хранения должно учитывать возможность быстрых перемен в технологии и появления новых продуктов, порожденных информационной технологией. Единственным сравнительно долговременным фактором в таком решении является принятая концептуальная схема: критерии и стратегия.

Принятая Аргентиной стратегия рассматривает обеспечение сохранности электронной информации как институциональную обязанность, процесс, затрагивающий многочисленные заинтересованные стороны, осуществляемый при государственной поддержке и с привлечени-

ем всех участников процесса. Согласно Серра и Серра (*Serra y Serra, 2002*), при планировании этого процесса следует ответить на следующие вопросы: а) какая информация будет сохранена? б) где она будет храниться? с) до какого времени эта информация будет храниться? d) как в будущем можно будет отыскать ее? е) какие действия необходимо предпринять, чтобы материалы сохранились в неизменном виде? f) какие меры следует предпринять, чтобы избежать устаревания?

Стратегия национального правительства Аргентины направлена на создание и выбор такой цифровой коллекции, долговечность которой отвечала бы ее административной и культурной значимости. Ведется работа по формулированию политики в этой области, которая позволит точно определять, какая информация должна быть сохранена, какие нормы и методы следует применить. Политика эта должна периодически пересматриваться и обновляться с поиском новых технологических решений, совершенствованием методов хранения, пересмотром набора объектов, подлежащих сохранению. Поскольку некоторые информационные коллекции или объекты долговечнее других, следует также периодически подвергать оценке и обновлять знания о жизненном цикле этих материалов.

Как считают Биа и Санчес (*Bia; Sanchez*), подобная оценка электронных документов и объектов дает два главных преимущества:

- Она позволяет избегать применения дорогостоящих методов миграции к документам, предназначенным для кратковременного хранения. Выявление таких документов до принятия решения о технологическом переносе и копировании позволяет снизить расходы и избежать технических сложностей.
- Она позволяет сосредоточиться на электронных документах, предназначенных для длительного хранения, и их переносе в архив в тот момент, когда бюро или департамент, в котором документы были созданы, не в состоянии понести расходы по созданию системы цифрового хранения.

6. *Кто должен принимать решения о сохранении в цифровом виде?*

Правительствам следует выработать, внедрить и координировать политику и стратегию обеспечения сохранности цифровой информации, однако это должен быть открытый процесс с участием многочислен-

ных заинтересованных сторон. Другие участники процесса, например, учреждения, специализирующиеся на обеспечении сохранности информации, научно-технические институты, университеты, библиотеки, музеи, специалисты в области технологий, неправительственные организации, центры хранения данных и другие, должны быть готовы делиться своим опытом, применять свои ноу-хау и высказывать свое мнение.

*7. Какие моменты должны быть учтены при формировании южноамериканской политики обеспечения сохранности цифровой информации?*

В этой связи можно рекомендовать следующее:

- Поощрять различные заинтересованные стороны к принятию фундаментальных решений относительно краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного сохранения цифровых документов.
- Информировать и убеждать общество в важности сохранения цифровых материалов.
- Искать компромиссные решения и привлекать к работе организации, связанные с обеспечением информационной сохранности.
- Обеспечить стабильность и неизменяемость цифровых материалов в форме файловых документов, как в части контента, так и в части формы.
- Обеспечить возможность точной идентификации цифровых материалов.
- Гарантировать логическую организацию собраний цифровых материалов.
- Использовать методы подтверждения подлинности, которые помогут решать проблемы обслуживания и сохранения электронных материалов.
- Создавать и периодически обновлять нормы, законодательную базу и программу последовательных мероприятий, направленных на долгосрочное обеспечение сохранности цифровых материалов.

- Защитить цифровые материалы от несанкционированного использования.
- Оценивать документы и цифровые материалы на предмет определения срока их сохранения.
- Проводить кампании по информированию населения о ценности цифровой информации.
- Критерии, используемые при принятии решений о переносе документов с бумаги или пленочного носителя в цифровую форму, применимы лишь в контексте, в котором они принимались. Решения о том, какие цифровые материалы будут наиболее полезны для будущих поколений, следует принимать на основании проспективных исследований. Поскольку ни одно физическое устройство не может гарантировать вечное существование цифрового контента, следует постоянно и внимательно искать новые технологии хранения.
- При формировании политики и разработке проектов следует учитывать расходы на защиту интеллектуальной собственности (авторского права) при проведении оцифровки, принимая их во внимание при отборе документов, подлежащих сохранению.
- Необходимы законодательные меры по защите информационных ресурсов; возможным представляется использование лицензий на открытое знание (*Copyleft*, *Creative Commons* и другие), а также четкое ограничение использования цифровых материалов.
- Качество как важный элемент. Необходимо отбирать наилучший интеллектуальный и визуальный контент, а затем те формы его представления пользователям, которые наилучшим образом соответствуют их потребностям.
- Отобранные цифровые ресурсы должны работать на различных информационных платформах.
- Ответственность ложится на государство и реализуется через его культурные институты: государственных секретарей штата, министерство культуры, национальные библиотеки и т.д. Вторая группа ответственных субъектов включает в себя

институты, финансирующие университеты, исследовательские центры, библиотеки и т.д. Эти организации должны сосредоточить свое внимание на том, чтобы по мере развития цифровой информации формировалась политика обеспечения ее сохранности, что есть одно из условий дальнейшего социального развития.

## Выводы

Обобщая вышесказанное, можно согласиться с тем, что в Южной Америке и в Аргентине в частности закладывается фундамент развития национальных политик и стратегий в области долгосрочного обеспечения сохранности электронной информации. Несмотря на то, что южноамериканские страны преуспели в оцифровке наиболее важной для себя информации, государственная политика и стратегия этих стран в данной области остается не сформированной и не реализованной.

Сам по себе процесс оцифровки информации не означает сохранности знаний, обеспечить которую способна лишь четкая и определенная долгосрочная политика

Вместе с тем отдельные существующие законодательные акты и политические решения составляют основу, на которой долгосрочная национальная политика обеспечения сохранности цифровых материалов стран Южной Америки может быть построена. Отправной точкой такого строительства могут стать «электронные правительства» – но при условии, что их функции будут незамедлительно откорректированы с учетом учреждения электронных депозитариев. Некоторые из южноамериканских академических институтов, в частности в Бразилии, Колумбии и Аргентине, уже имеют свои авторитетные электронные депозитарии. Тем не менее еще многие вопросы ждут своего решения. Необходимы совместные усилия региональных организаций, таких как МЕРКОСУР и УНАСУР. Южной Америке нужна национальная политика долгосрочного обеспечения сохранности цифровой информации, которая сделает возможным сотрудничество основных заинтересованных сторон и которую следует обсуждать на правительственном уровне. Обсуждению подлежат следующие вопросы:

- Обеспечение политики безопасности, направленной против утраты информации, блокирования доступа к ней и ее фальсификации.

- Обеспечение открытого, простого цифрового доступа к информации (за исключением данных, требующих защиты от внешних воздействий и охраняемых законом).
- Использование общедоступных, стандартных, неиспользованных стандартов, регулярная миграция данных в современные форматы.
- Сохранение формального и семантического контента документов.
- Сохранение контекста: ссылок и перекрестных ссылок на другие документы.
- Текущий перевод на современный специализированный язык.
- Правила отбора источников (по признаку контента, ожидаемого результата, групп будущих пользователей) вне зависимости от типа объекта, способа распространения или публикации, типа авторства или документа.

Анализируя основные вопросы, связанные с обеспечением сохранности цифровой информации, можно понять, что не технологические вопросы являются наиболее важными. Многие эксперты считают, что главные задачи на пути обеспечения сохранности лежат в институциональной сфере (разработка и реализация государственной политики), экономической сфере (соответствующее финансовое обеспечение этой политики) и нормативно-правовой основе (разъяснение вопросов интеллектуальной собственности и определение тех, кто имеет законное право на доступ и использование данного цифрового контента).

Одна из основных сложностей, связанных с выработкой стратегии и политики обеспечения сохранности цифровой информации в странах Южной Америки, заключается в том, чтобы убедить правительства в насущной необходимости включения вопросов сохранности информации в национальные программы цифрового развития, а также в региональные программы, в том числе фиксировать информацию о различных этапах реализации государственной политики и стратегии с целью реального строительства информационного общества. Важной задачей также является распределение ответственности за обеспечение сохранности электронной информации между различными субъектами общества.



Различные эксперты обычно рекомендуют проведение ознакомительно-информационных кампаний для государственных служащих как способ позитивного изменения отношения к проблеме обеспечения сохранности. При этом предполагается *a priori*, что отдельные чиновники и коллективы, которые научатся выявлять и признают важность сохранения цифровой информации, изменят свое отношение к этому вопросу и даже предпримут некие действия в поисках творческих решений и стратегий. При этом считается, что чиновники и государственные администрации не предпринимают никаких действий именно потому, что они недостаточно информированы и что, когда они получают эту информацию, они изменяют свое отношение к проблеме и начнут проявлять инициативу в отношении обеспечения долгосрочной сохранности цифровых материалов. Между тем одного этого недостаточно, чтобы мотивировать чиновников, несмотря на то, что распространение информации является важным инструментом.

Какие же факторы способны изменить позицию чиновников, политику и стратегии? Мы считаем, что недостаточно просто «информировать» государственные администрации, используя обоснованные, политически корректные аргументы. Нерешенная проблема сохранности несет в себе угрозу для настоящего и будущего коллективной памяти и самосознания наций. То, что государственные чиновники с серьезностью отнесутся к такой проблеме, как утрата коллективной памяти в результате отсутствия политики и последовательных потерь информации на каждом этапе развития технологий, основывается на этических принципах, которыми различные субъекты общества на индивидуальном и коллективном уровне руководствуются при оценке и выборе приоритетной деятельности.

Это сложный вопрос, в котором модели индивидуального и коллективного поведения очевидным образом определяются институциональной культурой и бюрократическими правилами, которые составляют основу какой-либо деятельности и могут как способствовать ее развитию, так и тормозить ее. Это главная причина, по которой совершенно необходимо внести вопрос об обеспечении сохранности цифровой информации в повестку дня программ Цифрового развития стран Южной Америки, а также начать активные обсуждения на уровне УНАСУР и всей Латинской Америки.

Эта политика и стратегия, помимо прочего, может предусматривать следующее:

- Распространение информации, проведение семинаров, конференций, виртуальных курсов, публикации, освещающие передовой международный опыт в данной области.
- Формирование пространства, на котором заинтересованные стороны могли бы быть привлечены к этой работе.
- Оценка, признание и предоставление новых возможностей отдельным лицам и группам, внесшим положительный вклад в формирование стратегии обеспечения сохранности цифровых материалов.
- Обеспечение международных контактов, обучения и обмена государственными служащими, занятыми в сфере обеспечения сохранности цифровых материалов.

## Библиография

1. Manuel Sánchez Quero and Alejandro Bia Platas. (2002). *“Desarrollo de una política de preservación digital: tecnología, planificación y perseverancia”*, Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Universidad de Alicante, Spain. ISBN 84-688-0205-0, págs. 41–50.
2. International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2002). *“Guidelines for digitization projects for collections and holdings in the public domain, particularly those held by libraries and archives”*. Available at: <http://www.ifla.org/VII/s19/pubs/digit-guide.pdf>.
3. Finkelievich, Susana, Adrian Rozengardt, Alejandra Davidziuk and Daniel Finkelievich. (2010). *“Public Policies for Information Society. A Template”*, IFAP – UNESCO, 2010. Available at: [http://works.bepress.com/susana\\_finkelievich/3](http://works.bepress.com/susana_finkelievich/3).
4. Fernandez Aballi, Isidro, Editor (2007). *“Building National Information policies: Experiences in Latin America, Unesco”*, Information Society Division, Kingston, pp. 20–27. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001528/152806m.pdf>.

5. Fyffe, Richard et al. (2004). *“Preservation planning for digital information. Final report of the HVC2 Digital Preservation Task Force”*. University of Kansas.
6. Hedstrom, Margaret et al. (2003). *“Invest to save. Report and recommendations of the NSF-DELOS working group on digital archiving and preservation”*. National Science Foundation & European Union.
7. Jiménez León Alejandro and Maria Graciela Gutiérrez Vallej. (2007). *“La preservación digital, un valor agregado en el desarrollo de contenidos digitales”*, en 2º Congreso Internacional de Innovación Educativa. Ciudad de México, November, 2007.
8. Russon, David. (2004). *“Access to Information: Now and in the Future”*, in: Science for the XXI Century, FORUM I, I.6 Sharing Scientific Knowledge, UNESCO, Budapest, Hungary, 2004.
9. Serra Serra Jordi. (2002). *“Estrategias de Preservación de Documentos Electrónicos: El Nacional Archives and Records Administration and El Public Record Office”*, Facultat de Biblioteconomia i Documentació, Universitat de Barcelona, (*Actas de las V Jornadas de Archivos Electrónicos*. Priego de Córdoba: Archivo Municipal, 2002).
10. Thibodeau, Kenneth (2001). *«Building the archives of the future: advances in preserving electronic records at the National Archives and Records Administration»*. En: *D-Lib Magazine*, 2001, February, vol. 7 num. 2.
11. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) (Prepared by National Library of Australia) (2003). *“Guidelines for the preservation of digital heritage”*. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>.

*Михаил Васильевич ЛАРИН*

Москва, Российская Федерация  
директор Всероссийского НИИ  
документоведения и архивного дела

## **Проблемы архивного хранения цифровых документов в интересах гражданина, общества, государства**

С развитием компьютерной техники и коммуникационных информационных сетей открылась возможность обмена документированной информацией без использования бумаги, т.е. в электронно-цифровой форме. Появился новый тип документов – электронные документы, которые необходимо хранить как в процессе делопроизводства, так и в архивах.

Некоторая часть электронных документов (ЭД) требует долговременного (постоянного) хранения. Следовательно, необходимо создание прочной нормативно-методической базы работы с электронными документами в делопроизводстве и архивах. Эта база в настоящее время недостаточна и несовершенна. Методология изучения данного вопроса должна опираться на концептуальные документы, среди которых следует выделить Концепцию формирования в Российской Федерации электронного правительства и Стратегию развития информационного общества в РФ. Этими концептуальными документами к приоритетным направлениям государственной политики отнесено:

- создание единой инфраструктуры обеспечения юридически значимого электронного взаимодействия;
- развитие защищенной межведомственной системы электронного документооборота;
- формирование необходимой нормативной правовой базы формирования электронного правительства.

Это означает, что доля электронных документов в общем объеме документальных ресурсов страны будет неуклонно возрастать. Об этом свидетельствует и принятие Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», в котором четко обозначена позиция государства на внедрение так называемого «электронного правительства».

Одновременно был принят ФЗ № 227-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». Этот закон существенно расширил сферу применения электронных документов. Всего изменения коснулись 26 законов.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.06.2009 г. № 477 утверждены Правила делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти. Правила устанавливают единый порядок делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти (ФОИВ), то есть определяют принципы и правила делопроизводства, которые являются общими для всех федеральных органов исполнительной власти.

Указанные правила определяют электронный документ как равнозначный документу на бумажном носителе, если при документировании соблюдается установленный порядок его оформления.

Таким образом впервые в истории российского документоведения и архивного дела электронному документу придан официальный правовой статус.

В целях внедрения системы межведомственного электронного документооборота (МЭДО) Правительство РФ 22 сентября 2009 г. утвердило Положение о системе межведомственного электронного документооборота.

Положение о системе межведомственного электронного документооборота (МЭДО) является нормативной основой для создания единой инфраструктуры обеспечения юридически значимого электронного взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления.

15 июня 2009 г. принято Постановление Правительства РФ «О единой системе информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет». 8 сентября 2010 г. Правительство РФ приняло постановление № 697 «О единой системе межведомственного информационного взаимодействия». Согласно этому постановлению Минсвязи РФ должно обеспечить введение единой системы межведомственного электронного взаимодействия в эксплуатацию. Реализация названных постановлений приведет к зна-

чительному увеличению объемов электронной документации, циркулирующей в системе «гражданин – государство».

Распоряжением правительства РФ №176-р от 12.02.2011 г. принят План мероприятий по переходу ФОИВ на безбумажный документооборот при организации внутренней деятельности, который в настоящее время также воплощается в жизнь.

Необходимо также учесть международные соглашения и стандарты в области информационного обмена, включая положения стандарта ISO 15489 «Информация и документация. Управление документацией».

Постепенно выстраивается логическая цепочка нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы более широкого применения электронных документов в практике управления. Среди этих актов следует в первую очередь назвать законы «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ; «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 153-ФЗ; Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации» (2004 г.); Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Однако законодательные и иные правовые нормативные акты РФ пока лишь в общих чертах регулируют вопросы применения электронных документов в управленческой деятельности. Фрагментарный характер законодательного регулирования электронных документов затрудняет их комплексное применение во всех сферах жизни общества и государства и не позволяет в полной мере использовать их преимущества перед бумажными документами.

Рассмотрим Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации». В этом законе в ст. 5 «Состав Архивного фонда Российской Федерации» указывается, что в Архивный фонд входят архивные документы независимо от вида носителя, в том числе электронные документы.

В законе нет определения электронного документа, нет и четких правовых норм работы с электронными документами. То есть, признавая сам факт существования электронных документов, их равноправие по отношению к документам традиционного типа, российский архивный закон не содержит положений, которыми необходимо руководствоваться архивистам в работе с ЭД. Аналогичная картина характерна для законодательства в целом.

Даже новый закон об электронной подписи не дает всех ответов на вопросы об ее практическом применении и относит их на уровень подзаконных актов, которые только еще разрабатываются.

Существуют и другие проблемы, осложняющие полноценное использование электронных документов на практике. Многие из них связаны с тем, что не решены теоретические вопросы, в круг которых входят:

- терминология и понятийный аппарат электронных документов;
- специфика электронных документов;
- подлинность электронных документов;
- придание им юридической силы;
- изучение опыта работы с электронными документами в различных организациях;
- выработка и нормативное закрепление требований и методических рекомендаций по работе с электронными документами.

Главное, на наш взгляд, препятствие на пути повсеместного и эффективного внедрения ЭД – это терминологическая неопределенность, что же такое электронный документ. К сожалению, это понятие не закреплено ни в одном нормативном акте.

По нашему мнению, к категории «электронный документ» можно отнести:

- собственно электронные документы, жизненный цикл которых протекает только в электронной среде;
- электронные (цифровые) копии документов на бумажной основе и других носителях информации;
- базы данных в виде сложного документа (реестры, списки, кадастры, каталоги и др.);
- веб-документы.

Наибольший интерес в современных условиях вызывают две первые названные группы ЭД. Поскольку речь идет о практическом использовании ЭД, представляется, что сегодня речь может идти лишь о заме-

не традиционных бумажных документов их электронными аналогами. Именно такие документы должны включаться в делопроизводственные номенклатуры дел и документов и затем передаваться в архивы. Распоряжением правительства РФ №176-р от 12.02.2011 г. принят План мероприятий по переходу ФОИВ на безбумажный документооборот при организации внутренней деятельности, который в настоящее время начал воплощаться в жизнь. В соответствии с ним Росархивом и ВНИИДАД разработаны методические рекомендации по подготовке федеральными органами исполнительной власти перечней документов, создание, хранение и использование которых должно осуществляться в форме электронных документов. Эти рекомендации опубликованы на сайте Росархива. На практике уже более половины ФОИВ разработали такие перечни.

При их разработке, как нам представляется, должен соблюдаться методологический подход выделения трех типов документальных массивов организаций в соответствии с их архивной ценностью. Первый массив – это документы постоянного срока хранения, второй массив – документы долговременного хранения и третий массив – это документы массовые, со сроками хранения до 5 лет. Именно эти документы представляют собой самый объемный (не менее 60%) массив документации в любой организации. И именно они должны в первую очередь рассматриваться как объект для их последовательной замены электронными документами. Риск потери ценной информации при этом будет сведен к минимуму.

В свое время ВНИИДАД в рамках Федеральной целевой программы «Электронная Россия» разработал проекты:

- методические рекомендации по работе с электронными документами в делопроизводстве и архивах государственных организаций;
- методические рекомендации государственным архивам по организации постоянного (долговременного) хранения электронных документов.

Данные методические рекомендации учитывали и развивали положения «Правил организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации



и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской Академии наук», утвержденных приказом Минкультуры РФ от 18.01.2007 г. № 19, а также «Основных правил работы архивов организаций» (2002 г).

Оба методических документа должны были стать первыми подобного рода пособиями для архивов организаций и государственных архивов по работе с электронными документами, в частности в процессах проведения экспертизы ценности, комплектования, учета, обеспечения сохранности и использования электронных документов.

Они могут быть использованы в качестве дополнительного инструмента в практике работы с электронными документами. Но пока эти документы лежат в виде проектов и уже нуждаются в серьезной доработке.

Остается открытым вопрос о судьбе новых современных информационных ресурсов: баз данных, электронных реестров, веб-документов и т.д. Необходимо более глубоко изучить характеристики данных информационных ресурсов с точки зрения соответствия их как объектов архивного хранения требованиям теории и практики архивного дела.

Только после серьезного научного осмысления можно будет давать рекомендации по архивному хранению этих современных источников информации.

Большие споры в среде архивистов вызывает вопрос об электронно-цифровой подписи. К сожалению, наше законодательство до конца не разрешило всех проблем, связанных с практикой применения закона. Очевидно, что поступление в госархивы документов с электронно-цифровой подписью может осложнить деятельность архивов. С истечением сертификата годности электронной подписи ЭД возникает необходимость подтверждения подлинности такого документа иными способами, которые действующими нормативами не предусмотрены.

Потому, чтобы не нагружать архивистов дополнительными обязанностями по подтверждению подлинности электронных подписей ЭД, следует предусмотреть правовой механизм снятия электронно-цифровой подписи с документов при их передаче на постоянное (долговременное) хранение и возложить ответственность за подлинность передаваемых на государственное хранение ЭД на организацию-фондообразователь. Как это делается, например, в ФРГ.

До настоящего времени не решена проблема форматов электронных документов, в которых следует:

- постоянно хранить архивные электронные документы;
- вести страховой фонд архивных электронных документов;
- создавать фонд пользования архивных электронных документов.

Сегодня предлагается передавать в госархивы электронные документы в том формате, который устанавливает архив, лучше всего в рекомендованном Международным советом архивов формате PDF-A. Вместе с тем в мировой практике встречаются и другие предложения. Например, рассмотреть формат TIF в качестве альтернативы. Очевидно, что это важная и актуальная задача для Росархива и для созданного в структуре Российского государственного архива научно-технической документации Центра хранения электронной документации.

В действующих нормативах не до конца проработаны вопросы о видовом составе электронных документов, соотношении единиц учета и хранения, о необходимости введения новых учетных форм для электронных документов и другие научно-методические вопросы архивного дела, решение которых нуждается в использовании накопленного международного опыта и опыта передовых архивов по информатизации их деятельности.

Мы надеемся, что эти вопросы будут решены в ходе реализации принятой в этом году Программы информатизации архивной отрасли.

*Барбара ФОРД*

Урбана-Шампейн, США

Член Национальной комиссии США  
по делам ЮНЕСКО

Директор Центра международных  
библиотечных программ Мортенсена

Почетный профессор  
Университета Иллинойса в Урбана-Шампейн

## **Образование в сфере сохранения цифровой информации**

Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия 2003 г. определяет принципы, обязанности, основы партнерских отношений и сотрудничества, а также роль ЮНЕСКО в этой столь необходимой деятельности по предотвращению утраты цифрового наследия. В Хартии представлены такие направления, как разработка стратегии и политики, отбор материалов, подлежащих сохранению, защита цифрового наследия и сохранение культурного наследия. Принимая во внимание проблему цифрового разрыва, заключающуюся в неравенстве доступа к цифровым ресурсам, международное сотрудничество является насущной необходимостью и призвано помочь странам в создании, распространении, сохранении и обеспечении непрерывного доступа к цифровому наследию.

Также в сфере сохранения цифровой информации ощущается потребность в образовании и обучении, как широкой публики, так и профессионалов, контролирующих и направляющих усилия по сохранению цифрового наследия. Данный доклад представит некоторые из мероприятий по развитию образования в этой области.

### **Национальная комиссия США по делам ЮНЕСКО**

В целях анализа влияния цифровой информации на секторы, взаимодействующие с ЮНЕСКО, Национальная комиссия США по делам ЮНЕСКО (<http://www.state.gov/p/io/unesco/>) разработала проектный план, согласно которому будет подготовлена серия видеороликов. В них будут показаны интервью со специалистами в области информации, которые размышляют над такими вопросами, как:

*Как оцифровка повлияет на концепции образования и обучения?*

*Как оцифровка повлияет на обеспечение доступа к информации?*

*Как оцифровка повлияет на издательское дело и другие медиа?*

В настоящее время внимание Комиссии направлено, в частности, на влияние (в коммерческой, образовательной, культурной и научной сфере), которое окажут выросшие масштабы оцифровывания информации на будущее книг. Этот небольшой проект по созданию видеороликов и был задуман для того, чтобы заставить общество задуматься над этим вопросом и представить знания, которыми располагают в этой области американские специалисты.

Мы попросили их ответить перед камерой на несколько вопросов:

*Как, по вашему мнению, будет выглядеть книга через 15 лет?*

*Какие, по вашему мнению, наиболее значительные перемены, сюрпризы, проблемы и возможности ожидают книгу, библиотеки, книжную и/или газетную торговлю через 15 лет?*

Мы снимаем видеоролики в формате, наиболее удобном на момент съемки, а затем превращаем их в продукт, который, мы надеемся, будет полезным для просвещения публики. Если видеоролики будут хорошо приняты обществом, мы сможем подумать и над другими подобными проектами в этой области. Образовательные программы, предназначенные для широкой аудитории и рассказывающие о важности цифровой информации и о том, как она повлияет на жизнь и профессиональную деятельность граждан, становятся все нужнее, поскольку все больше информации существует только в цифровом формате.

## **Библиотека Конгресса США**

Участвуя в Национальной программе создания инфраструктуры и обеспечения сохранности электронной информации (*National Digital Information Infrastructure and Preservation Program*), принятой Конгрессом США в декабре 2000 г., Библиотека Конгресса помогает выработать национальную стратегию сбора, архивирования и обеспечения сохранности растущего потока цифрового контента для настоящего и будущих поколений. Обязательства Библиотеки по обеспечению электронного доступа к материалам исторической важности распро-

страняются на контент, который существует только в цифровой форме, в том числе контент веб-сайтов.

В рамках этой деятельности Библиотека Конгресса ведет очень полезный и универсальный веб-сайт, посвященный вопросам цифровой сохранности. На нем представлена информация, которая будет полезна каждому – например, о создании персональных архивов для хранения личных памятных материалов в цифровой форме. Веб-сайт (<http://www.digitalpreservation.gov/you/>) содержит информацию об обеспечении сохранности цифровых фотографий, аудио- и видеозаписей, электронных почтовых сообщений, личных записей и веб-сайтов. На сайте даются советы о том, как надолго сохранить личную «изначально цифровую» информацию. Рекомендации носят базовый характер и послужат отправной точкой для всякого, кто намерен сохранять свои личные коллекции.

Благодаря программе по веб-архивированию, которую Библиотека Конгресса реализует совместно с Архивом Интернета, студенты и школьники получили возможность архивировать веб-сайты, отражающие их жизнь и их интересы. Студенты пользуются доступным на сайте сервисом архивирования Архива Интернета для сохранения данных о сайтах, управления, описания и просмотра своих коллекций. Так они не только развивают критическое мышление и учатся коллективно решать проблемы, но и осознают преходящую природу веб-контента. Библиотека Конгресса архивирует сайты, собранные этой группой пользователей, и, возможно, эти коллекции станут первичным источником информации для будущих исследователей. Опыт самих пользователей позволит им оценивать аутентичность и ценность источников информации. Более подробно об этой деятельности можно прочитать здесь: [http://www.digitalpreservation.gov/videos/k-12\\_web\\_archiving/k-12\\_wa\\_program.html](http://www.digitalpreservation.gov/videos/k-12_web_archiving/k-12_wa_program.html).

В рамках этой деятельности Библиотеки Конгресса предпринята инициатива «Просвещение и образование в области обеспечения сохранности электронной информации» (*Digital Preservation Outreach and Education*), нацеленная на поощрение на национальном уровне деятельности отдельных лиц и организаций, активно занятых сохранением цифрового контента, а также объединение в единую сеть участников образовательного процесса, преподавателей, партнерских организаций. Данная инициатива направлена на определение образо-

вательных потребностей, анализ существующих учебных программ и базовых принципов образования, а также на формирование корпуса преподавателей, оценку методологии и разработку просветительских материалов. Разрабатываемые мероприятия освещаются на веб-сайте <http://www.digitalpreservation.gov/education/index.html>.

В качестве общедоступной услуги Библиотека Конгресса ведет календарь образовательных программ в области обеспечения сохранности электронной информации. Провайдеров образовательных услуг попросили классифицировать их предложения по уровню (для начинающих, средний, продвинутый) и целевой аудитории (руководители, менеджеры, практики). Дату, тематику, формат, местоположение, стоимость курса можно выбрать на сайте <http://www.digitalpreservation.gov/education/courses/index.html>.

Приведем пример одной учебной программы, разработкой которой руководила Библиотека Конгресса. Семинар по обучению преподавателей в области сохранения электронной информации состоял из шести модулей:

- Идентификация – каким цифровым контентом вы располагаете?
- Отбор – за сохранение какой части этого контента вы несете ответственность?
- Хранение – как следует сохранять цифровой контент на протяжении длительного времени?
- Защита – какие меры необходимо предпринять для защиты своего цифрового контента?
- Обеспечение доступа – каким образом обеспечить доступ к цифровому контенту?
- Управление – какие условия следует выполнять для обеспечения долговременного управления?

В рамках семинара прошли занятия не только по базовой тематике цифровой сохранности, но и результативной методике проведения семинаров. Первый семинар был проведен Библиотекой Конгресса в сентябре 2011 г. Группа преподавателей выступала перед двадцатью четырьмя специалистами из разных частей страны.

Союз национального цифрового контроля (*National Digital Stewardship Alliance, NDSA*) был основан в июле 2010 г. в рамках Национальной программы по созданию инфраструктуры обеспечения сохранности электронной информации (*National Digital Information Infrastructure and Preservation Program, NDIIPP*), принятой Конгрессом в 2000 г. Руководство Союзом осуществляет Библиотека Конгресса. Информацию об этом см.: <http://www.digitalpreservation.gov/ndsai/index.html>. Приняв программу *NDIIPP*, Конгресс уполномочил Библиотеку Конгресса на создание инфраструктуры, позволяющей американским государственным и частным организациям сохранять электронный контент, обладающий ценностью для настоящего и будущего нации.

Первые члены *NDSA* пришли в Союз из действующей партнерской сети *NDIIPP*. Библиотека Конгресса США представляет собой секретариат *NDSA* и осуществляет программу поддержки. Значительная часть деятельности Союза сосредоточена в пяти рабочих группах по следующим аспектам обеспечения сохранности цифровой информации: контент; стандарты и практика; инфраструктура; инновации; просветительская деятельность.

Рабочая группа *NDSA* по просветительской деятельности сосредоточена на взаимодействии с сообществами заинтересованных сторон, подготовке и совместном использовании информационных ресурсов по сохранению электронной информации. К этой деятельности относятся: выявление и оценка средств коммуникации для нужд сообщества *NDSA*; выявление и поддержка основных информационных ресурсов по проблемам обеспечения сохранности; выявление направлений просветительской деятельности как в рамках *NDSA*, так и за его пределами.

### **Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА)**

В области обеспечения сохранности электронной информации деятельность ИФЛА направлена, главным образом, на выработку международных стандартов и рекомендаций, а также сотрудничество с правительствами стран и межправительственными организациями. В рамках ежегодных конференций ИФЛА проходят образовательные мероприятия и тренинги по обеспечению сохранности и связанным с этим вопросами. ИФЛА привлекает библиотечных и информационных специалистов к разработке манифестов, директив, стандартов, которые могут быть использованы в образовательных целях в любой библиотеке мира.

Манифест ИФЛА о цифровой библиотеке (<http://www.ifla.org/en/publications/ifla-manifesto-for-digital-libraries>) включает и вопрос об обеспечении сохранности. ИФЛА организует ряд образовательных сессий по данному направлению и работает в тесном сотрудничестве с национальными библиотеками. В своем Манифесте ИФЛА призывает национальные правительства, межправительственные и спонсорские организации признать стратегическую важность цифровых библиотек и активно поддерживать их развитие. Крупномасштабные программы оцифровки – это вклад в обеспечение более широкого доступа к культурным и научным ресурсам, а также поддержка национальных и международных инициатив по развитию цифровых библиотек, которые со временем становятся все более устойчивыми. В Манифесте говорится, что взаимодействие и устойчивость есть необходимое условие существования электронных библиотек, способных обмениваться информацией друг с другом. Электронные библиотеки, подчиняющиеся общепризнанным открытым стандартам и протоколам, обеспечивают более эффективное распространение знаний и доступ к ним во всем мире.

Союз *ИФЛА* и *CDNL* (Конференции директоров национальных библиотек) по стратегиям цифровых технологий (*ICADS*) был учрежден в 2008 году. Сохранение цифрового наследия является важной задачей, и особенно для национальных библиотек, поскольку их задача по сбережению национального наследия определяется законодательно. В центре внимания *ICADS* стратегическое и текущее развитие цифровых библиотек на уровне национальных библиотек. Информацию об этом можно найти онлайн: <http://www.ifla.org/en/about-the-ifla-cdnl-alliance-for-digital-strategies>. Союз предоставляет международному библиотечному сообществу текущую информацию и документацию, а специальный веб-указатель, поддерживаемый Национальной библиотекой Австралии, отсылает к самому широкому спектру данных об инновационных электронных проектах с участием партнеров.

Инициатива Национальной библиотеки Австралии по сохранению доступа к электронной информации (*PADI – Preserving Access to Digital Information*) направлена на создание механизмов управления электронной информацией с учетом требований сохранности и обеспечения будущего доступа к ней (<http://www.nla.gov.au/padi/topics/712.html>). Целями проекта являются разработка стратегии и директивных материалов по сохранению доступа к цифровой информации; разработка и поддержка веб-сайта в целях информации и пропаганды этой



идеи; активное выявление и пропаганда соответствующего опыта; создание форума для межотраслевого сотрудничества по направлениям, способствующим сохранению доступа к электронной информации.

Веб-сайт отсылает к тематическим ресурсам и предлагает темы для обсуждения и обмена идеями. Рекомендации по развитию этой важной инициативы готовит международная группа консультантов. К сожалению, в ней представлены не все страны, и проблемы цифрового разрыва останутся нерешенными, пока многие страны не станут участниками этого альянса.

### **Американская библиотечная ассоциация (ALA)**

Американская библиотечная ассоциация (*American Library Association*) (<http://www.ala.org>) активно участвует в развитии национальной практики и обучении членов ассоциации в направлениях, связанных с обеспечением сохранности электронной информации. Библиотекари и другие специалисты в данной области проходят обучение и участвуют в семинарах. Ассоциация разработала свое определение обеспечения сохранности электронной информации. Под обеспечением сохранности она понимает политику, стратегию и мероприятия, направленные на гарантированное обеспечение доступа к реформатированному, а также изначально цифровому контенту, независимо от возможного отказа системы хранения данных или любых технологических изменений.

Ареной для обсуждения проблем управления сохранностью электронными ресурсами, в том числе коммерческими, а также изначально цифровыми и конвертированными, стала Группа по проблемам обеспечения сохранности электронной информации (*Digital Preservation Interest Group*). Подробно о деятельности этой группы см.: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/resources/preserv/defdigpres0408.cfm>. Пользователям предоставляются многообразные возможности для обучения, в том числе бесплатные веб-конференции по таким темам, как «Сохранение личной памятной информации в цифровой форме».

Также ALA является спонсором ежегодной Недели сохранности. Ассоциация призывает библиотеки и другие институты использовать эту возможность для установления связей с общественностью через различные виды деятельности, мероприятия и ресурсы, которые помогут рассказать о том, что может быть сделано – одним человеком или совместными усилиями – для сохранения личных и общих коллекций.

Информацию о проведении таких недель можно найти здесь: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/confevents/preswk/index.cfm>. На сайте представлены методы планирования и пропаганды таких мероприятий и тематических ресурсов, в том числе видеозаписи, статистика, ссылки и рассказы о личном опыте. Это ресурсы, которые мы все можем использовать для обучения широкой аудитории и самообразования в области сохранения электронной информации.

## Профессиональное образование в области сохранения электронной информации

Для специалистов, занятых в сфере обеспечения сохранности цифровой информации, существует масса возможностей. Библиотечные и другие профессиональные ассоциации проводят учебные курсы и сертификацию. Школы библиотечно-информационных наук обеспечивают базовое высшее и дополнительное образование, организуют курсы, предоставляют работающим специалистам возможность общаться и обмениваться профессиональными знаниями и опытом. Система поддержки специалистов в области консервации информации «*Conservation Online – Resources for Conservation Professionals*» (<http://cool.conservation-us.org>) создана благодаря усилиям Фонда американского Института консервации исторических и художественных памятников (*Foundation of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*). Это весьма полезный ресурс, на котором размещаются объявления о курсах и совещаниях, а также действует форум для обмена информацией – место, куда можно обратиться с вопросом о материалах и методиках. Также ресурс осуществляет тематические электронные рассылки, предоставляет информацию по оцифровке изображений и по электронным документам. Здесь можно найти практически исчерпывающий перечень образовательных мероприятий, в том числе международных, в области консервации/обеспечения сохранности, осуществляемых музеями, библиотеками, архивами. На сайте представлена также информация по вопросам консервации и обеспечения сохранности, адресованная широкой публике.

Целый ряд организаций предоставляют образовательные услуги. Это в том числе высшие школы библиотечно-информационных наук, в которых действуют программы подготовки высококвалифицированных специалистов в этой области. Программа Высшей школы библиотековедения и информатики (*Graduate School of Library and Information Science*) *Университета Иллинойса* в Урбана-Шампейн – один из примеров тому. Информацию можно получить на сайте: <http://www.lis.illinois.edu/>.

Университет Иллинойса имеет непосредственное отношение к цифровым документам. Выпускник университета Майкл Харт (Michael Hart) известен как изобретатель электронных книг и основатель «Проекта Гутенберг». Некоторое время назад университет, как национальный лидер, получил грант от Института музейного и библиотечного дела США (*U.S. Institute of Museum and Library Services*). Тема гранта «Сохранность виртуальных миров II: методы оценки и обеспечения сохранности значимых характеристик обучающих игр и сложной интерактивной среды» (*«Preserving Virtual Worlds II: Methods for Evaluating and Preserving Significant Properties of Educational Games and Complex Interactive Environments»*) представляет собой пример научного исследования, направленного на поддержку высшего образования и обучения в сфере обеспечения сохранности электронной информации.

В Высшей школе библиотековедения и информатики есть магистратура по специальности «Поддержка данных», в рамках которой предусмотрены курсы по обеспечению сохранности и архивированию цифровой информации, стандартизации и политике в данной области. Курсы по обеспечению сохранности цифровой информации могут изучать все студенты Школы вне зависимости от их специализации. Студенты, не имеющие возможности посещать занятия в кампусе, могут проходить обучение на магистерскую степень дистанционно, онлайн. Имеющие магистерскую степень могут получить также сертификат о повышении квалификации в области проблем цифровых библиотек. В процессе обучения они также приобретают практические навыки обучения и информирования различных групп пользователей по проблемам сохранения цифровой информации.

### **Новые возможности**

Обеспечение сохранности информации – одна из приоритетных задач Программы ЮНЕСКО «Информация для всех». И эта конференция стала шагом на пути решения многих задач в области сохранения электронной информации. На самых разных уровнях должны прилагаться усилия для того, чтобы каждый – от простых граждан до профессионалов – получал именно ту информацию, которая ему нужна для понимания и поддержки мероприятий, направленных на сохранение электронной информации. Поддержать эти усилия могут национальные комиссии ЮНЕСКО – так же, как и другие общественные и профессиональные организации. Мероприятия, подобные этому, и всемирный форум ЮНЕСКО, запланированный на 2012 год, помогут нам продвигаться вперед в нашем стремлении сохранить цифровую информацию.

*Наталья Ивановна ГЕНДИНА*  
Кемерово, Российская Федерация  
Директор НИИ информационных  
технологий социальной сферы  
Кемеровского государственного университета  
культуры и искусства

## **Информационная грамотность и информационная культура личности как условие решения проблемы сохранения цифровой информации: диалектика гуманитарного и технократического подходов**

### **Комплексный характер проблемы сохранения цифрового наследия: технократические и гуманитарный аспекты**

В статье 1-й Хартии ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия цифровое наследие определяется как уникальные ресурсы человеческих знаний и форм их выражения (5, с. 89). Сложность и масштабность проблемы их сохранения определяется значительной разнородностью цифровых материалов, к которым относятся тексты, базы данных, неподвижные и движущиеся изображения, звуковые и графические материалы, программное обеспечение, веб-страницы. Как сказано в статье 10-й Хартии, «необходимо принять меры, направленные на то, чтобы... убедить разработчиков аппаратного и программного обеспечения, авторов, издателей, производителей и распространителей цифровых материалов, равно как и партнеров, представляющих частный сектор, сотрудничать в вопросе сохранения цифрового наследия с национальными библиотеками, архивами, музеями и другими организациями, работающими в области общественного наследия» (5, с. 94). В Хартии названы основные факторы угрозы утраты цифрового наследия: старение техники и программного обеспечения, необходимого для доступа к цифровым материалам, неясность в отношении ресурсов, ответственности и способов технического обслуживания и обеспечения их сохранности, а также отсутствие соответствующего законодательства. При этом в статье 3-й Хартии подчеркивается, что «изменение в отношении к этим проблемам отстает от технологических изменений. ...Угроза экономическо-

му, социальному, интеллектуальному и культурному потенциалам наследия — блокам для строительства будущего — не была полностью осознана» (5, с. 91–92). Таким образом, наряду с правовыми, техническими, технологическими и организационными аспектами, важное значение приобретает гуманитарный аспект, связанный с мировоззрением людей, что невозможно без особой — информационной — подготовки граждан.

### **Информационная грамотность как одно из средств системного решения задачи сохранения цифрового наследия**

Применительно к рассматриваемой проблеме сохранения цифрового наследия актуальность задачи информационной подготовки граждан заключается в том, что освоение специальных информационных знаний и умений требуется не только разработчикам аппаратного и программного обеспечения, производителям и распространителям цифровых материалов, но и весьма широкому кругу лиц, являющихся потенциальными создателями и потребителями электронного контента. Все большее число людей оказываются вовлеченными в информационное взаимодействие не только как пассивные потребители информации, но и как производители электронных информационных ресурсов и услуг. Без овладения ими информационной грамотностью проблема сохранения цифрового наследия вряд ли может быть решена.

Термин «информационная грамотность» был принят в международном сообществе для обозначения широкого спектра знаний, умений и навыков, связанных со способностью современного человека использовать информационно-коммуникационные технологии для того, чтобы уверенно ориентироваться в гигантских потоках информации, уметь находить, оценивать и эффективно использовать эту информацию для решения разнообразных проблем своей жизни. Ведущими международными организациями, иницирующими продвижение идеи информационной грамотности, являются ЮНЕСКО и ИФЛА. Благодаря их усилиям в настоящее время сформирована концепция информационной грамотности. Продвижению идей информационной грамотности в мире способствовали следующие шаги ИФЛА и ЮНЕСКО:

- создание секции по информационной грамотности ИФЛА (68-я Сессия и Генеральная конференции ИФЛА в Глазго, 2002 г.);

- создание стратегического альянса ИФЛА и ЮНЕСКО для реализации решений Всемирного саммита по информационному обществу, включая и решение проблем информационной грамотности (Открытый форум ЮНЕСКО на 72-м Всемирном Библиотечном и Информационном конгрессе ИФЛА в Сеуле, 2006 г.);
- издание в 2006 г. «Руководства по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни», подготовленное Х. Лау, Председателем секции по информационной грамотности ИФЛА (9);
- издание в 2008 г. книги «Индикаторы информационной грамотности», подготовленной в рамках Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (12);
- издание в 2008 г. под эгидой ИФЛА книги «Информационная грамотность: международные перспективы» (10), перевод и издание которой на русский язык осуществлено по инициативе Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (2);
- проведение Сектором коммуникации и информации ЮНЕСКО, Институтом статистики ЮНЕСКО и Бюро ЮНЕСКО Совещания международной группы экспертов по проблемам разработки индикаторов медиа и информационной грамотности 4–6 ноября 2010 г. в Бангкоке (Таиланд);
- издание ЮНЕСКО в 2011 г. учебной программы по медиа- и информационной грамотности для учителей (11).

Особое место в продвижении идей информационной грамотности занимает Программа ЮНЕСКО «Информация для всех». Суть концепции Программы – это представление о мире, в котором каждый человек имеет доступ к информации, важной для него, и в котором он имеет возможность и необходимые навыки использования полученной информации для построения более совершенного общества. Программа «Информация для всех» повышает уровень осведомленности о важности информационной грамотности для всех и поддерживает проекты, способствующие развитию навыков информационной грамотности.

В Стратегическом плане Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» на 2008–2013 гг., наряду с информацией в целях развития, сохранением информации, информационной этикой, доступностью ин-

формации, в числе важнейших приоритетов названа информационная грамотность (4). Трактовка понятия «информационная грамотность» в этом документе исходит из принятой 9 ноября 2005 г. в ходе Александрийской встречи на высшем уровне по вопросам информационной грамотности и образования на протяжении всей жизни специальной декларации. Ее полное название – Александрийская декларация об информационной грамотности и образовании на протяжении всей жизни «Маяки информационного общества». Как отмечается в Александрийской декларации, «информационная грамотность лежит в основе образования на протяжении всей жизни. Она позволяет людям эффективно искать, оценивать, использовать и создавать информацию во всех сферах деятельности для достижения личных, социальных, профессиональных и образовательных целей. Она является базовым правом человек в цифровом мире и способствует социальной включенности всех наций (6).

Согласно Александрийской декларации информационная грамотность:

- включает умение осознавать информационные потребности и находить, оценивать, применять и создавать информацию в культурном и социальном контексте;
- является ключевым элементом конкурентных преимуществ индивидуумов, предприятий (особенно малых и средних), регионов и наций;
- дает ключ к эффективному доступу, использованию и созданию контента для поддержки экономического развития, образования, здравоохранения, социальных услуг и всех прочих аспектов современного общества, предоставляя таким образом серьезную основу для достижения целей Декларации тысячелетия и Всемирного саммита по информационному обществу;
- не ограничивается владением современными технологиями, но охватывает также умение учиться, критически мыслить и интерпретировать информацию, выходящую за рамки профессиональных знаний, помогает индивидуумам и сообществам.

Исходя из такой трактовки, отметим роль и значение информационной грамотности как одного из важнейших средств, способствующих решению технических, технологических и организационных аспектов проблемы сохранения цифрового наследия. Вместе с тем следует под-

черкнуть, что решение сложных задач мировоззренческого характера в составе проблемы сохранения цифрового наследия требует формирования информационной культуры личности.

### **Информационная культура личности как интегративное понятие**

Понятия «работа с информацией», «информационная подготовка человека» не имеют четкой дефиниции. Они включают очень широкий спектр знаний и умений человека по работе с информацией и техническими средствами, облегчающими эту работу. В терминологии ИФЛА и ЮНЕСКО информационная подготовка человека, как уже указывалось, реализуется через развитие информационной грамотности. Благодаря их усилиям в настоящее время сформирована концепция информационной грамотности. Российские исследователи считают, что преодоление фрагментарности, разрозненности знаний в области работы человека с информацией (как в традиционной, так и в электронной форме), обретение целостности и полноты представлений об особенностях этой работы возможно лишь с развитием нового, системного подхода к информационной подготовке граждан, основанном на более емком и обобщающем понятии – «информационная культура личности».

В России реализуется концепция формирования информационной культуры личности. Суть концепции сводится к утверждению тезиса о том, что массовое повышение уровня информационной культуры общества возможно лишь при организации специального обучения юных граждан, то есть при организации информационного образования. При этом наличие специальной информационной подготовки, необходимый уровень информационной культуры личности важны в такой же степени, как наличие компьютеров и каналов связи – непременных атрибутов информационного общества.

В рамках данной концепции предлагается следующее определение понятия «информационная культура личности». Информационная культура личности – одна из составляющих общей культуры человека; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых инфор-



мационных технологий. Она является важнейшим фактором успешной профессиональной и обыденной деятельности, а также социальной защищенности личности в информационном обществе (1, с. 58–59).

Особое место в составе понятия «информационная культура личности» занимает информационное мировоззрение. Его суть – ценностное (осмысленное, ответственное) отношение и к информации, и к создаваемым и используемым информационным продуктам, и к техническим средствам, информационным технологиям. Информационное мировоззрение – это система взглядов человека на мир информации и место человека в нем, включающая в себя ценности, убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности.

Связь мировоззренческих знаний с личной практикой – важное условие превращения простой осведомленности в убеждения. Информационное мировоззрение нельзя «вложить (вбить) голову», надо создать условия, чтобы человек сам пришел к своим убеждениям. Информационное мировоззрение неразрывно связано с мотивацией обучаемых на информационную подготовку, в частности, на изучение информационной грамотности. Именно мотивация определяет успешность информационной подготовки граждан.

### **Информационная культура и информационная грамотность: сходство и различие**

Сопоставление ключевых понятий – информационной грамотности и информационной культуры личности – позволяет выявить сходство и различие двух подходов: международного (концепция информационной грамотности) и российского (концепция формирования информационной культуры личности). Сходство состоит в том, что оба подхода нацелены на развитие способности человека получать, оценивать и использовать информацию, представленную в любой форме и с помощью различных технических средств (технологий). Вместе с тем имеются некоторые ограничения использования термина «информационная грамотность» в России, обусловленные причинами психолингвистического характера. В русском языке слово «грамотность», означающее умение читать и писать, связано лишь с самым простым, начальным уровнем образования. Поэтому термин «информационная грамотность» невольно придает сложному феномену взаимодействия человека и информации оттенок элементарности, примитивности.

Понятие «информационная культура личности» шире, чем понятие «информационная грамотность». Кроме умений получать, оценивать и использовать информацию оно включает мотивационный компонент и информационное мировоззрение. Оно неразрывно связано со сферой культуры, направлено против конфронтации в информационном обществе двух полярных культур – технократической и гуманитарной. В целом имеющиеся в российской науке и практике подходы к информационной подготовке вполне совместимы с международными. Различия между развиваемыми в России идеями формирования информационной культуры личности и международной концепцией информационной грамотности не носят принципиального характера. Они лишь отражают стремление российских ученых и практиков сочетать преимущества международной теории и практики с традициями национальной культуры и образования, накопленным опытом российских библиотек и учреждений образования (7–8).

### **Курс «Основы информационной культуры личности» как способ организации системной и целостной информационной подготовки граждан**

Целенаправленное и последовательное осуществление информационной подготовки граждан, с нашей точки зрения, возможно за счет внедрения специальной учебной дисциплины – курса «Основы информационной культуры личности». Цель курса – облегчить положение потребителя информации в условиях современного «информационного взрыва», научить его рациональным приемам поиска, анализа и синтеза информации, вооружить методикой «информационного самообслуживания». Разработанная в НИИ информационных технологий социальной сферы Кемеровского государственного университета культуры и искусств концепция формирования информационной культуры личности, а также комплекс учебных программ, ориентированных практически на все категории учащейся молодежи (школьники 1–11-х классов, студенты колледжей и вузов, аспиранты и соискатели) детально представлены в (1).

Обобщенная модель курса «Основы информационной культуры личности» включает следующие разделы, отражающие содержание информационного обучения:

Раздел I. Информационные ресурсы общества и информационная культура.

Раздел II. Основные типы информационно-поисковых задач и алгоритмы их решения.

Раздел III. Аналитико-синтетическая переработка источников информации.

Раздел IV. Технология подготовки информационных продуктов.

Эти разделы являются обязательными и составляют инвариантную часть курса. Она обеспечивает решение следующих задач: дать представление о вхождении мировой цивилизации в информационное общество, сформировать у обучаемых представление о сложности и многообразии существующих информационных ресурсов; вооружить их алгоритмами поиска и аналитико-синтетической переработки, извлечения и оценки информации, преобразования найденной информации и получения на этой основе новых данных; научить технологии подготовки и оформления результатов самостоятельной учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности пользователя.

Вариативная, меняющаяся в зависимости от категории обучаемых, часть курса «Основы информационной культуры личности» учитывает возраст, характер деятельности (учеба, работа), профиль и уровень подготовки, отраслевую специализацию, уровень информационной культуры, информационные потребности и другие факторы.

### **Деятельность Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» по продвижению идей информационной грамотности и информационной культуры в России**

Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (Председатель – Е. И. Кузьмин, кандидат педагогических наук, председатель Межправительственного совета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», член Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО, президент Межрегионального центра библиотечного сотрудничества, заслуженный работник культуры РФ, лауреат Премии Правительства РФ) координирует в Российской Федерации деятельность библиотечно-информационных и образовательных учреждений, научных кол-

лективов и отдельных исследователей в сфере информационной подготовки граждан, продвигая один из важнейших приоритетов этой Программы – информационную грамотность, развивая национальные традиции формирования информационной культуры личности. Важнейшими направлениями его деятельности в этой сфере являются: организационная, информационно-издательская и просветительская (3).

Организационная деятельность включает инициативу создания и десятилетней поддержки НИИ информационных технологий социальной сферы в Кемеровском государственном университете культуры и искусств (НИИ ИТ СС КемГУКИ). При поддержке Комитета НИИ ИТ СС КемГУКИ стал научным центром, обеспечивающим не только разработку теоретических основ формирования информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях, но и проведение экспериментов, а также тренинга тренеров по информационной подготовке в библиотеках, школах, колледжах и вузах России.

Работая в рамках Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», НИИ ИТ СС КемГУКИ реализует системный подход к формированию информационной культуры личности. Основными направлениями деятельности НИИ являются:

- разработка теоретической базы формирования информационной культуры личности с учетом российской специфики;
- развертывание широкомасштабной экспериментальной работы в школах, колледжах, университетах и библиотеках России;
- трансляция лучшего мирового и отечественного опыта в сфере информационной подготовки граждан;
- обучение тренеров (библиотекарей и учителей) по информационной грамотности и основам информационной культуры личности;
- обучение различных категорий пользователей (школьники, студенты, специалисты и др.) информационной грамотности и основам информационной культуры личности.

Результаты деятельности НИИ ИТ СС представлены на сайте (<http://nii.kemguki.ru>).

Организационная деятельность Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» включает проведение конферен-

ций, семинаров, круглых столов, дискуссий по проблемам информационной грамотности и информационной культуры. К числу важнейших из конференций, в рамках которых Российским комитетом были организованы мероприятия, специально посвященные информационной грамотности и информационной культуре, относятся:

- Международная конференция «Программа ЮНЕСКО “Информация для всех”»: развитие национальной и международной информационной политики» (Петропавловск-Камчатский, 2003);
- Международная конференция «Программа ЮНЕСКО “Информация для всех”»: всеобщий доступ к информации» (Санкт-Петербург, 2004);
- Международная конференция «ЮНЕСКО между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу» (Санкт-Петербург, 2005);
- Международная конференция «Формирование информационной культуры личности: вызовы глобального информационного общества» (Москва, 2006);
- Первое консультативное совещание национальных комитетов Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (Атлас Парк-отель, Московская область, 7–8 декабря 2009 г.);
- Всероссийский научно-практический семинар «Формирование медиа- и информационной грамотности – императив XXI века» в рамках Всероссийского библиотечного конгресса – 16-й ежегодной конференции Российской Библиотечной Ассоциации (Тюмень, 2011).

Традиционным является организация специальных мероприятий Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», посвященных информационной грамотности и информационной культуре личности, в рамках международной Крымской конференции «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире наук, культуры, образования и бизнеса», ежегодно проходящей в Судаке (Автономная Республика Крым, Украина).

Российский комитет ведет большую информационно-издательскую деятельность. Совместно со своими партнерами он осуществляет сбор,

систематизацию и анализ актуальных публикаций и документов России, ЮНЕСКО, ООН и других международных организаций по гуманитарным вопросам формирования глобального информационного общества и построения информационного общества в России. Часть этих материалов, наиболее тесно связанных с проблематикой Программы «Информация для всех», переводится и издается на русском языке в печатном и электронном виде, а затем бесплатно распространяется среди федеральных и региональных библиотек, образовательных учреждений, научных и информационных центров России. В первую очередь осуществляется перевод тех материалов, которые могут сыграть наибольшую роль в формировании научных представлений о гуманитарных проблемах построения глобального информационного общества, способствовать формированию научно обоснованной политики построения информационного общества в России.

Все публикации осуществляются в рамках специальных серий, в том числе серии «Информационная грамотность и информационная культура». С 2002 по 2010 г. в рамках данной серии были изданы следующие публикации:

- Информационная грамотность: международные перспективы (2010);
- Стандарты ИКТ-компетентности для учителей: стратегические основы (2009);
- Стандарты ИКТ-компетентности для учителей: модули стандартов компетентности (2009);
- Стандарты ИКТ-компетентности для учителей: руководство по внедрению стандартов (2009);
- Принципы качества веб-сайтов по культуре. Руководство (2007);
- Руководство по разработке библиотечных программ грамотности (2006).

Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» на протяжении десяти лет реализации Программы в РФ ведет широкомасштабную просветительскую работу, используя для этого такие формы, как проведение конференций, семинаров, круглых столов, информационно-просветительскую акцию «Дни Программы “Информация для

всех” в Кузбассе», публикации в средствах массовой информации. Средством оперативного доведения информации по проблемам информационной грамотности является сайт <http://www.ifarcom.ru/>.

Необходимость широкой просветительской работы подчеркивается и в статье 4-й Хартии о сохранении цифрового наследия ЮНЕСКО: «Повышение уровня осведомленности и проведение разъяснительной работы не терпит отлагательства. Необходимо привлечь внимание лиц, ответственных за принятие политических решений и стимулировать интерес широкой общественности как к возможностям цифровых средств информации, так и к практическим проблемам сохранения цифрового наследия» (5, с. 92).

### **Условия повышения информационной грамотности населения в целях сохранения цифрового наследия**

В заключение следует отметить, что в настоящее время информационная подготовка граждан приобретает особую актуальность и социальную значимость в связи с развитием и становлением информационного общества, глобальным характером использования информационно-коммуникационных технологий. Анализ и осмысление опыта реализации информационной подготовки позволяют утверждать, что решение этой задачи уже невозможно только за счет эпизодической, несистемной работы образовательных учреждений и библиотек, выполняемой исключительно на инициативной основе. Важнейшими условиями повышения информационной грамотности населения в целях сохранения цифрового наследия, на наш взгляд, являются следующие:

- организация обучения граждан информационной грамотности через систему образовательных учреждений и библиотек всех видов и типов;
- организация специальной подготовки кадров, способных на профессиональной основе вести занятия по информационной грамотности с различными категориями обучаемых;
- создание и использование распределенной информационно-учебной среды: информационные ресурсы, информационные издания и путеводители по электронным ресурсам, традиционные и электронные библиотечные каталоги, компьютерная техника, средства доступа к удаленным отечественным и мировым информационным ресурсам;

- создание учебной литературы по информационной грамотности для тех, кто учит, и для тех, кто учится, профилированной в соответствии с проблемой сохранения цифрового наследия.

## Библиография

1. Гендина Н.И., Колкова Н.И., Стародубова Г.А., Уленко Ю.В. Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины. – М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006.–512 с.
2. Информационная грамотность: международные перспективы / под ред. Хесуса Лау; пер. с англ. Е. В. Малявской; науч. ред. перевода Н. И. Гендина. – М.: МЦБС, 2010. – 237 с.).
3. Программа ЮНЕСКО «Информация для всех» (2000–2010). К 10-летию Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»: сборник материалов/ Сост. Е.И. Кузьмин, А.В. Паршакова, Т.А. Мурована, С.Д. Бакейкин. – М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2010. – 208 с.
4. Стратегический план Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» на 2008–2013 гг. / Комиссия Российской Федерации по делам ЮНЕСКО; Российский комитет Программы «Информация для всех». – М., 2009. – 47 с.
5. Хартия о сохранении цифрового наследия // Культурное и языковое разнообразие в информационном обществе. – СПб., 2004. – С. 89–96.
6. Beacons of the Information Society: The Alexandria Proclamation on Information Literacy and Lifelong Learning [Electronic resources]. – URL: <http://www.ifla.org/en/publications/beacons-of-the-information-society-the-alexandria-proclamation-on-information-literacy>.
7. Gendina, N. I. Information Culture in the Information Society: the View from Russia [Text] / N.I. Gendina // UNESCO between Two Phases of the World Summit on the Information Society: proceedings



- of the international conference held in Saint Petersburg, Russian Federation, may 17–19, 2005. – М., 2005.-P. 97–105).
8. Gendina, N. Information Literacy or Information Culture: Separation for Unity: Russian Research Results [Electronic resources] / Gendina N. // World Library and Information Congress: 70<sup>th</sup> IFLA General Conference and Council, August 22-27 2004, Buenosaires, Argentina: Conference Papers. CD-ROM
  9. Guidelines on Information Literacy for Lifelong Learning. – Access mode: <http://www.ifla.org/VII/s42/pub/IL-Guidelines2006.pdf>.
  10. Information Literacy: International Perspectives / Edited by Jesus Lau – Munich: K.G. Saur, 2008. – 160 p.
  11. Media and Information Literacy Curriculum for Teachers (prepared by UNESCO) [Electronic resource] / Wilson, Carolyn; Grizzle, Alton; Tuazon, Ramon; Akyempong, Kwame; Cheung, Chi Kim. – Paris, UNESCO, 2011. – 192 p., illus. – URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001929/192971e.pdf>.
  12. UNESCO. Information for All Programme (IFAP). Towards Information Literacy Indicators. Conceptual framework paper prepared by Ralph Catts and Jesus Lau. Edited by the Information Society Division, Communication and Information Sector, UNESCO: Paris, 2008. – 44 p.

## Пленарное заседание «Национальные подходы, решения, видение»

*Сабин ШРИМПФ*

Берлин, Германия

Научный сотрудник

Национальной библиотеки Германии

### **Деятельность по сохранению цифровой информации в Германии: Национальная библиотека Германии и Экспертная сеть NESTOR**

В Германии информационно-библиотечная система и система институтов-хранилищ памяти является децентрализованной, повторяя в этом федеральную структуру. Помимо Федерального архива и Национальной библиотеки федерального уровня, в каждой из 16 земель действуют свои государственные архивы и государственные библиотеки. Правительство каждой земли имеет право по-своему определять политику комплектования.

На федеральном уровне онлайн-публикации комплектуются Национальной библиотекой Германии начиная с 2006 г. К ним в настоящее время относят тексты, изображения, звукозаписи, которые немецкие авторы, издательства и компании размещают в общедоступных сетях. Это, например, электронные книги, университетские диссертации, музыкальные и другие аудиофайлы, популярные веб-сайты и произведения на аналогичных медианосителях. Непосредственно программное обеспечение, онлайн-базы данных, радио- и телевизионные программы не являются объектами комплектования.

На уровне земель ситуация весьма разнообразна. В некоторых землях политикой комплектования предусматривается сбор онлайн-публикаций, а в некоторых вообще не приняты акты, регулирующие комплектование цифровыми публикациями.

Помимо библиотек земель полномочиями на комплектование специализированных фондов наделены несколько специальных библиотек, в том числе Национальная научно-техническая библиотека в Ганновере

(*Technische Informationsbibliothek*), Национальная медицинская библиотека в Кельне (*Deutsche Zentralbibliothek für Medizin*), а также Немецкая национальная экономическая библиотека в Гамбурге и Киле (*Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften*). Их политика комплектования распространяется и на цифровое пространство.

В связи с этим инфраструктура обеспечения сохранности электронной информации в Германии может базироваться лишь на распределенной модели. На национальном уровне координирующую роль выполняет Национальная библиотека, что нашло отражение в недавнем отчете Комиссии по вопросам будущего информационной инфраструктуры (КИИ) (*Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur*), созданной по инициативе Общественной комиссии немецкого федерального правительства и правительств земель<sup>24</sup>.

## Национальная библиотека Германии

История Национальной библиотеки Германии богата событиями. В 1912 году Немецкая Ассоциация немецких книготорговцев основала библиотеку – «*Deutsche Bücherei*» – в Лейпциге как хранилище всех изданий, опубликованных в Германии на немецком языке и на иностранных языках, а также немецкоязычной литературы, опубликованной за рубежом. После Второй мировой войны и разделения Германии *Deutsche Bücherei* оказалась в Восточной Германии. Другая библиотека национального уровня была открыта во Франкфурте, в Западной Германии. При объединении Германии в 1990-е годы два института были объединены. Начиная с 2006 г. библиотека носит имя «Национальная библиотека Германии» («*Deutsche Nationalbibliothek*»); вступил в силу «Закон о Национальной библиотеке Германии». Политика ее комплектования распространяется на онлайн-публикации. Официальными задачами библиотеки является приобретение, непрерывное архивирование, библиографическая классификация и обеспечение гражданам доступа ко всем немецким и немецкоязычным публикациям начиная с 1913 года, зарубежным публикациям, посвященным Германии, переводам немецких работ и работам немецкоязычных эмигрантов, опубликованным за рубежом в период между 1933 и 1945 годами, независимо от формата представления.

<sup>24</sup> <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/?nid=infrastr&nidap=&print=0>.

В 1998 г. библиотека по собственной инициативе приступила к комплектованию цифровых публикаций, обратив поначалу свое внимание на университетские диссертации. После получения от правительства мандата на сбор онлайн-публикаций комплектование было распространено и на электронные журналы, электронные книги и другие статичные онлайн-публикации. Из-за сложной природы динамичного онлайн-контента технология обработки содержания коллекций веб-сайтов в 2011 г. все еще находится в стадии разработки.

Из-за кажущегося бесконечным многообразием онлайн-ресурсов и конечной природы ресурсов библиотеки ключевое значение приобретает сотрудничество в данной сфере. Библиотека активно ищет пути диалога с провайдерами контента, представленными, например, Ассоциацией немецких книготорговцев, компанией «Маркетинговый и издательский сервис книжной торговли» (*MVB*), немецкими университетскими библиотеками. Развиваются партнерские отношения с другими немецкими институтами-хранилищами памяти, которые имеют цифровые коллекции или обеспечивают сохранность электронной информации. Также библиотека участвует в нескольких национальных инициативах, направленных на решение задачи обеспечения сохранности цифровой информации, например, *NESTOR* (Немецкая сеть для специалистов в области обеспечения долгосрочной сохранности цифровой информации), проект *KOPAL* (Совместное развитие долгосрочного архива цифровой информации), *DP4Lib* («Сохранение цифровой информации для библиотек») и *LuKII* (совместная инфраструктура взаимодействия *LOCKSS* и *KOPAL*).

## NESTOR

*NESTOR* – Немецкая сеть для специалистов в области обеспечения долгосрочной сохранности цифровой информации, созданная в 2003 г., во главе которой стоит Национальная библиотека. Создание сети связано с идеей общей инфраструктуры комплектования и сохранения цифровой информации:

«Следует разработать общую структуру обеспечения сохранности электронной информации, подобную структуре, предназначенной для аналоговой среды, которая:

- обеспечит сохранность и доступность всех электронных источников, опубликованных в Германии, опубликованных на немецком языке или посвященных Германии,

- обеспечит сохранность и доступность большинства важных объектов во всех отраслях науки, независимо от того, представляют ли они собой текст, фактографическую информацию, изображение или мультимедиа,
- обеспечит сохранность и доступность архивных документов в цифровом формате».<sup>25</sup>

*NESTOR* объединила заинтересованные сообщества, которые в наибольшей степени затронула проблема сохранения электронной информации: архивы, библиотеки, музеи, университеты, исследовательские институты и центры различных средств массовой информации. Сеть представляет собой платформу, на которой не только ее партнеры, но и другие заинтересованные стороны могут обсуждать и корректировать свои задачи и свою ответственность в отношении цифровой среды. В 2003–2009 гг. сеть *NESTOR* финансировалась Федеральным министерством образования и науки. По истечении проектного финансирования в 2009 г. партнеры (12 в настоящий момент)<sup>26</sup> в соответствии с подписанным договором о сотрудничестве финансируют сеть из собственных средств. Институционально и персонально партнеры представляют самые глубокие экспертные знания в области обеспечения сохранности электронной информации. Национальная библиотека Германии, Государственная и университетская библиотека Нижней Саксонии, Государственная библиотека Баварии имеют собственные архивы долгосрочного хранения своих электронных фондов. Три крупнейших национальных специализированных библиотеки (научно-техническая, медицинская и экономическая) объединили свои усилия в рамках сети «*Goportis*» – Библиотечной сети научно-исследовательской информации им. Лейбница. Государственный архив Баден-Вюртемберга также разработал систему долгосрочного обеспечения сохранности цифровой информации для архивного сектора. Другие партнеры представляют опыт музеев, университетов, исследовательских и проектных организаций в деле сохранения электронной информации.

<sup>25</sup> U. Schwens, H. Liegmann: Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen, (2004). Оригинальный текст на немецком языке.

<sup>26</sup> Государственная библиотека Баварии, Национальная библиотека Германии, Открытый университет в Хагене, Государственная и университетская библиотека Нижней Саксонии в Геттингене, Университет Гумбольдта в Берлине, Государственный архив Баден-Вюртемберга, Фонд прусского культурного наследия/ SMB – Институт музейных исследований, Центр библиотечного обслуживания Баден-Вюртемберга, Институт немецкого языка, Музей компьютерных игр, Goportis – Сеть научно-исследовательской информации Библиотеки Лейбница, PDF/A Экспертно-консультационный центр.

С целью поддержки обмена знаниями, что является задачей сети *NESTOR*, на ее основе созданы рабочие группы, публикуются материалы, проводятся семинары и другие мероприятия. Помимо прочих, действует рабочая группа по обеспечению сохранности мультимедиа, по авторскому праву и другим правовым вопросам, планированию, аудиту и сертификации репозиториев. В рабочие группы входят не только участники сети. Напротив, они открыты для всех, кому интересен опыт Германии; всего в них представлено более 80 институтов.

*NESTOR* сотрудничает также с Германским институтом стандартизации (*DIN*), немецким аналогом Международной организации по *ISO*; разрабатываются стандарты в сравнительно новой области – обеспечении сохранности электронных документов. Практически завершена работа над стандартом по аудиту и сертификации доверенных архивов электронной информации, и ожидается, что осенью 2011 г. будет опубликован стандарт *DIN 31644*. Разрабатываются системы постоянной идентификации.

Еще одним важным направлением деятельности сети *NESTOR* является обучение и присвоение квалификаций специалистам. Вместе с несколькими партнерскими немецкоязычными высшими учебными заведениями *NESTOR* разрабатывает начальные и продвинутые курсы в области обеспечения сохранности информации. Одновременно эта дисциплина включена в учебные программы 11 университетов. Кроме того, сеть *NESTOR* ежегодно проводит летние школы, курсы и время от времени – семинары. Таким образом выполняется требование, согласно которому решать задачи обеспечения сохранности цифровой информации должны квалифицированные специалисты.

## **KOPAL**

Проект *KOPAL*, который был реализован в период с 2004 по 2007 г., и продолживший его проект *DP4Lib* (с 2009-го до настоящего времени), – важные этапы развития инфраструктуры сотрудничества в деле обеспечения сохранности цифровой информации. В 2004 г. Национальная библиотека Германии заключила партнерское соглашение с Государственной и университетской библиотекой Нижней Саксонии (*SUB*), *IBM* и *IT*-Центром Геттингенского университета (*GWDG*) с целью разработки и испытания системы совместного использования. Система *KOPAL* базируется на *IBM DIAS*, в то время стандартное решение на

основе эталонной модели *OAIS*. Поскольку система *DIAS* была разработана для архива Королевской библиотеки, чтобы удовлетворить потребности нескольких независимых институциональных пользователей, ее пришлось модифицировать, превратив в проект *KOPAL*. Принцип ее работы заключается в том, что каждый институциональный пользователь может зарегистрировать в рамках системы свое собственное безопасное пространство для хранения своих коллекций данных и самостоятельно осуществлять административный контроль.

Открытый источник «Библиотека *KOPAL* для поиска и потребления» (*koLibRI*, *kopal Library for Retrieval and Ingest*), также разработанный в рамках проекта, осуществляет связь отдельных институциональных пользователей с архивной системой. *koLibRI* может изменять конфигурацию в соответствии с потребностями каждого отдельно взятого пользователя *KOPAL*. Таким образом пользователи, имеющие разные критерии отбора и сохраняющие различные типы цифровых объектов, могут пользоваться одной-единственной архивной системой архивации. *koLibRI* оценивает формат отдельных объектов и пакеты объектов и технических метаданных в формате представления информации (*SIP*, *Submission Information Packages*). Пакеты *SIP* импортируются и, в соответствии с эталонной моделью *OAIS*, сохраняются как объекты архивного хранения (*AIPs*) в архивном запоминающем устройстве *DIAS*. Каждый пользователь *KOPAL* через систему *koLibRI* может осуществлять поиск и обращаться исключительно к своим данным. В принципе система допускает реализацию такой общей для всех пользователей *KOPAL* услуги, как технологический контроль и планирование. В рамках проекта *KOPAL* была испытана такая операция процесса обеспечения сохранности, как миграция данных. По окончании срока реализации проекта система хранения *KOPAL* была передана Национальной библиотеке Германии и Государственной и университетской библиотеке Нижней Саксонии и позже получила дальнейшее развитие в рамках проекта *DP4Lib*.

## **DP4Lib**

Проект *DP4Lib* («Цифровое сохранение для библиотек»), финансируемый Фондом научных исследований Германии, Национальной библиотекой и Государственной и университетской библиотекой Нижней Саксонии, открыл систему *KOPAL* для гораздо большего числа пользователей и расширил ее функциональные возможности. Общей целью проекта является создание готового к эксплуатации сервиса по

долгосрочному сохранению информации. Помимо Национальной библиотеки и Государственной и университетской библиотеки Нижней Саксонии, в консорциум вошли шесть потенциальных пользователей из бывшего проекта *KOPAL*<sup>27</sup>.

Партнеры вложили в проект различные сценарии использования. Так, например, Институт международных педагогических исследований Германии является исследовательской организацией и располагает обширными специализированными коллекциями, в которых представлены оцифрованные и созданные в электронном виде журналы и базы данных. Центр библиотечного обслуживания в Баден-Вюртемберге видит свою миссию в том, чтобы предлагать своим клиентам услуги по долгосрочному и безопасному сохранению данных.

Руководствуясь своими собственными потребностями, партнеры DP4Lib совместными усилиями составляют каталог требований, предъявляемых к обеспечению долгосрочной сохранности как к информационной услуге. Однако изменению подверглись некоторые принципы *KOPAL*, например, принцип, согласно которому каждый клиент управляет своим безопасным пространством хранения информации. Теперь партнеры не настаивают на том, чтобы им было выделено логическим образом изолированное пространство. Напротив, они предпочитают общее пространство хранения с единственным условием административного разделения между коллекциями данных. Такое решение облегчает передачу, обмен, архивирование и распространение данных и облегчает процесс совместного планирования обеспечения сохранности.

Второй важный вид деятельности в рамках проекта DP4Lib – это разработка бизнес- и стоимостной модели совместных долгосрочных операций процесса обеспечения сохранности. Сегодня мы знаем, сколько стоит техническое и программное обеспечение, между тем рассчитать затраты на планирование и собственно операции по цифровому сохранению не так просто.

---

<sup>27</sup> Центр библиотечного обслуживания (Baden-Württemberg Library Services Centre, BSZ), Институт педагогических исследований и педагогической информации Лейбница (DIPF), НБГ – Библиотечный Консорциум Северной Германии, Государственная и университетская библиотека Саксонии в Дрездене (SLUB), Библиотека технической информации (TIB), Университетская и государственная библиотека Тюрингии в Йене (ThULB).



## LuKII

В рамках *LuKII* (совместной инфраструктуры взаимодействия *LOCKSS* и *KOPAL*) Национальная библиотека Германии совместно с Университетом Гумбольдта в Берлине изучает возможности взаимодействия между концепцией *LOCKSS* (*Lots of Copies Keep Stuff Safe* – букв. «много копий для безопасной работы сотрудников») и системой архивации *KOPAL*. Проект финансируется Фондом научных исследований Германии.

*LOCKSS* представляет собой сравнительно эффективный с экономической точки зрения метод распределенного обеспечения сохранности информации, разработанный впервые в Стэнфордском университете США<sup>28</sup>. Партнеры взаимодействуют через сеть компьютерных серверов (так называемых «ящиков *LOCKSS*»), и каждый партнер хранит в сети свои электронные коллекции в семи копиях. Основная удача *LOCKSS* – это сохранение двоичного потока. Избыточное хранение в сети (те самые семь копий) защищает цифровые материалы от повреждения, искажения данных, утраты. Планирование процесса обеспечения сохранности и собственно процесс через сеть не поддерживаются. Каждый партнер должен самостоятельно контролировать свои коллекции и в случае необходимости предпринять действия по обеспечению сохранности за пределами инфраструктуры *LOCKSS*.

В рамках проекта *LuKII* Национальная библиотека и Университет Гумбольдта создали в Германии сеть распределенного хранения *LOCKSS*, в том числе инфраструктуру технической поддержки и управления *LOCKSS*. Кроме того, партнеры изучают возможность взаимодействия между системами *LOCKSS* и *KOPAL*, которое позволило бы соединить функцию экономически эффективного сохранения двоичного потока с возможностями *koLibRI* и *KOPAL*. На последнем этапе программа-прототип взаимодействия тестируется с использованием архивных данных немецких институциональных репозиториев.

Немецкая сеть *LOCKSS* представляет связанные между собой ящики *LOCKSS* семи библиотек-партнеров<sup>29</sup>. Сеть создавалась как частная (*Private LOCKSS Network, PLN*), доступ к которой открыт только для

<sup>28</sup> <http://www.lockss.org/lockss/Home>.

<sup>29</sup> <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/?nid=infrastr&nidap=&print=0>.

партнеров, но не широкой публики. Экспертно-консультационный центр Университета Гумбольдта в Берлине осуществляет техническую поддержку партнеров по проекту и прочих заинтересованных сторон немецкоязычного рынка.

Взаимодействие между двумя системами архивирования осуществляется благодаря некоторым модификациям двух систем с различной структурой коллекций архивной информации и интерфейсов обмена. Можно предположить два различных сценария. В первом информационные пакеты из *KOPAL* размещаются в сети *LOCKSS*. Во втором – информационные пакеты *LOCKSS* переносятся в систему *KOPAL*.

С целью тестирования модифицированного программного обеспечения дважды будет осуществлен сбор данных из немецких депозитариев открытого доступа с последующим их размещением в сети *LOCKSS*. На первом этапе будет использовано немодифицированное программное обеспечение *LOCKSS*. Ближе к концу проекта (начало 2012 г.) данные будут взяты из тех же репозиторийев и обработаны при помощи нового интероперабельного ПО *LOCKSS*. Результаты будут подвергнуты сравнению.

## Итоги и перспективы

Помимо национальных, Национальная библиотека Германии задействована в международных проектах сотрудничества, таких как Международный консорциум по долговременной сохранности интернет-материалов (*International Internet Preservation Consortium, ИПС*), задачей которого является обмен информацией и взаимодействие между организациями всего мира, осуществляющими архивацию данных, представленных в сети, Реестре универсальных дисковых форматов (*Unified Digital Format Registry, UDFR*). Последний представляет собой инструмент общего пользования, который может применяться при планировании процесса обеспечения сохранности. Как правило, проекты национального и международного сотрудничества Национальной библиотеки Германии нацелены на разработку и поддержку распределенного и согласованного решения проблемы сохранения электронных материалов. Поэтому местные реалии и децентрализация инфраструктуры, с одной стороны, и необходимость руководства и централизованной координации и стандартизации, с другой, должны быть тщательно сбалансированы.

К тем вопросам, которые встают теперь на повестке дня, относятся долговременное обеспечение сохранности и многократное использование исследовательских данных, представленных в цифровых форматах, а также распределение сфер ответственности между архивами, библиотеками и специализированными центрами научно-исследовательской информации. Фонд научных исследований Германии и Комиссия по вопросам будущего информационной инфраструктуры (КИИ), упомянутая в начале данной статьи, впервые обратились к этим вопросам действительно на национальном уровне.

Еще один аспект, который становится все более очевидным и значимым, – это интеграция процессов обеспечения сохранности электронной информации в жизненный цикл самих объектов хранения (независимо от того, являются ли они электронными публикациями или данными научных исследований). Четко описанные объекты с контекстной информацией, представленные в открытых стандартизованных форматах, сохранить легче, чем объекты, созданные в пользовательских форматах и описанные недостаточно. В этом отношении не теряет актуальности проблема информирования профессионального сообщества.

*Рамеш ГАУР*

Нью-Дели, Индия

Директор библиотеки – руководитель Департамента  
Национального центра искусств имени Индиры Ганди

## **Создание цифрового репозитория культурного наследия Индии – совместный проект в рамках индийской Национальной программы сохранения цифровой информации**

Национальный центр искусств имени Индиры Ганди (НЦИИГ) (Indira Gandhi National Centre for the Arts, IGNCA) в Нью-Дели был создан в 1987 г. как автономная организация, обеспечивающая исследования в области искусств и содействующая их развитию. Национальная информационная система и банк данных Kala Nidhi включает в себя справочную библиотеку печатных коллекций, большую библиотеку микрофишей и микрофильмов, коллекцию слайдов и фотографий, относящихся к различным отраслям и регионам, таким как Большая Индия, Южная Азия и Западная Азия. Также в нее входят редкие коллекции, лаборатория по обеспечению сохранности и отделение мультимедиа. Главная задача Kala Nidhi – поддержка исследовательской деятельности различных подразделений Центра, а также работы ученых и исследователей из других академических институтов. В данной статье охарактеризованы ресурсы по культурному наследию Индии, представленные в НЦИИГ, а также некоторые из развернутых инициатив по оцифровке информации.

### **Введение<sup>30</sup>**

Объектами исследований Национального центра искусств имени Индиры Ганди (НЦИИГ) (рис. 1) являются художественная литература и литературная критика, как в письменной, так и устной форме; визуальные искусства, от архитектуры, скульптуры, живописи и графики до материалов общекультурного значения; фотография и кинематография; сценическое искусство, в том числе музыка, танец, театр в самом широком смысле этих понятий; фестивали и ярмарки; и все, что

<sup>30</sup> Большую часть информации, представленной в этом разделе, можно найти в брошюре НЦИИГ, опубликованной в 2002 г.

можно отнести к художественному творчеству. В задачи Центра входят исследования, изучение вопросов искусства и культуры, а также ведение диалога по тематике художественного творчества между Индией и ее соседями, особенно в Южной и Юго-Восточной Азии. О результатах своих академических исследований НЦИИГ отчитывается в своих публикациях, а также на международных и национальных семинарах, конференциях, выставках, в рамках лекционных курсов.



Рис. 1. Веб-сайт Национального центра искусств имени Индиры Ганди, <http://www.ignca.gov.in>

Для выполнения своих задач и достижения главных целей НЦИИГ разделил функции между пятью подразделениями, которые являются автономными структурно, но взаимосвязанными в рамках общей программы действий. Отделение *Kala Nidhi* включает в себя справочную библиотеку, в фондах которой представлены печатные книги, слайды, микрофильмы, фотографии, аудиовизуальные материалы, лабораторию по консервации, подразделение мультимедиа и архив культуры. Отделение *Kala Kosha* выполняет фундаментальные исследования и изучает интеллектуальные традиции, относящиеся к различным областям. Осуществляя исследовательскую и издательскую деятельность, это отделение стремится рассматривать искусства в контексте системы культуры в целом, текстовые источники

рядом с устными, визуальные – со звуковыми, то есть соединять теорию с практикой. Программы *Kala Kosha* дополняет отделение *Janapada Sampada*. В его случае внимание с текста как объекта исследований перемещается в сторону контекста, представляющего собой богатейшее и разнообразнейшее наследие сельских и малочисленных сообществ. Отделение изучает бытовые традиции как сообществ (например, программа *Loka Parampara*), так и регионов – программа *Ksetra Sampada*. Здесь собрана базовая коллекция материалов и документов по народному искусству и ремеслам, в том числе представленных в различных племенах; несколько мультимедийных проектов. Также выполнены междисциплинарные исследования жизни племенных сообществ, призванные обеспечить формирование альтернативной модели изучения культурного феномена Индии в целом и соотнесения внешних, экологических, сельскохозяйственных, социоэкономических, культурных и политических параметров. Отделение *Kaladarsana* обеспечивает форум для проведения междисциплинарных семинаров, выставок, представлений, объединенных общей тематикой и концепциями. Отделение *Sutradhara* осуществляет управление и обеспечивает административную и организационную поддержку всех остальных подразделений.

### **Kala Nidhi – центр знаний о культуре<sup>31</sup>**

Отделение *Kala Nidhi* – крупнейший ресурсный центр, представляющий информацию и знания по проблемам культуры, осуществляющий поддержку научных исследований и удовлетворяющий потребности в технической информации других подразделений НЦИИГ. Обширная уникальная коллекция *Kala Nidhi* насчитывает более 600 000 единиц, в которых находит отражение многомерная и многосторонняя природа искусств. Будучи крупнейшим репозиторием справочных материалов, имеющих отношение к гуманитарным наукам и искусству, она включает в себя как ценнейшую справочную библиотеку, так и богатейшие архивы, и предоставляет доступ к мультимедийным базам данных и информационным системам. Также Отделение развивает фонд аудиовизуальных и фотодокументов, а также располагает лабораторией по обеспечению сохранности материалов.

<sup>31</sup> Большую часть информации, представленной в этом разделе, можно найти в брошюре НЦИИГ по Библиотеке *Kala Nidhi*, опубликованной в 1996 г.

## Справочная библиотека Kala Nidhi

Справочная библиотека (рис. 2) представляет собой массив первичных и вторичных источников по самому широкому спектру гуманитарных дисциплин и проблем, связанных с искусством. Это более 150 000 книг на индийских и иностранных языках по археологии, философии, религии и ритуалам; многочисленные издания по культурам и языкам племен; энциклопедии, словари и библиографии; биографии и автобиографии; монографии и атласы; каталоги неопубликованных рукописей Индии и Азии; переводы и труды конференций и так далее. Библиотека подписана на многие журналы общей и специализированной тематики, относящейся к искусству, а также хранит в фондах годовые подписки нескольких периодических изданий.



*Рис. 2. Общий вид Справочной библиотеки Kala Nidhi. Фотография Рамеша Гаура, Национальный центр искусств имени Индиры Ганди*

Библиотека полностью автоматизирована, что обеспечивает доступ к ее ресурсам через онлайн-каталог. Ниже перечислены некоторые из основных коллекций библиотеки.

**Редкие книги.** Одной из особых функций библиотеки является комплектование редких книг, некоторые из которых изданы более 200 лет назад. Коллекция насчитывает более 3500 томов. Некоторые из

книг иллюстрированы этюдами, рисунками, литографиями, гравюрами на металле и дереве, которые раскрывают некоторые секреты искусства, архитектуры и культуры ушедших эпох. Очень интересна коллекция литературы о путешествиях XVIII–XIX веков, которая демонстрирует, как европейцы впервые открывали для себя Индию и ее регионы в связи со своими коммерческими, колониальными и общечеловеческими интересами. Авторами таких документов являлись преимущественно британские военные и моряки, топографы, инженеры, медики, путешественники. Многие из того, что они писали, было предназначено для развлечения читателей, но также содержало информацию и рекомендации. Некоторые из этих книг довольно глубоко характеризуют читателю состояние общества в переходный период, когда страна начала испытывать новое влияние с Запада, адаптировалась к новым условиям и одновременно стремилась удержать старые ценности, сохранить традиции и обычаи. Во многих из этих книг XVIII–XX веков можно найти потрясающие иллюстрации.

**Региональные коллекции.** Программы обмена и исследования в странах Юго-Восточной и Восточной Азии, а также Евразии дали обширный материал, представляющий культуру этих регионов и охватывающий широкий спектр дисциплин. Он представлен как в печатной форме, так и в микроформах. Коллекция микрофиш насчитывает около 150 000 единиц. Книги и другие опубликованные источники данной тематики из других стран поступают в фонд в виде даров, по книгообмену, а также приобретаются библиотекой. Внимание ученых стран Центральной Азии и Евразии привлекает предоставленная ИНИОН (Института научной информации по общественным наукам, Москва) коллекция публикаций на микрофишах (более 20 тыс. ед. на русском языке).

**Личные коллекции.** Фонд библиотеки пополнился несколькими ценными личными/редкими коллекциями. Они связаны с именами выдающихся ученых, внесших значительный вклад в развитие искусства и связанных с ним исследований. Среди них следующие коллекции:

- Коллекция индийского филолога-востоковеда и общественно-го деятеля Сунтри Кумара Чаттерджи (*Suniti Kumar Chatterjee*) (1890–1977). Коллекция насчитывает более 30 000 томов, представленных книгами, журналами, брошюрами и отчетами на нескольких языках, в том числе на английском, бенгаль-



ском, греческом, русском, авестийском, китайском, японском, арабском, хинди и санскрите. Эти издания относятся к различным дисциплинам, таким как лингвистика, история, искусство, литература и археология.

- Коллекция Ачарьи Хазари Прасад Двиведи (*Acharya Hazari Prasad Dwivedi*) (1907–1979). Двиведи был человеком энциклопедических знаний, старейшим преподавателем и известнейшим исследователем языка хинди. Его библиотека насчитывает более 13 000 томов по индийской литературе, религии, философии, истории и науке.
- Коллекция Хейераманека (*Heeramanek*). Сын торговца произведениями искусства, Хейераманек был арт-дилером, коллекционером, ценителем искусства и меценатом. Коллекция состоит из 2500 книг, в том числе, книг по искусству Азии, принесенных в дар его женой Алисой Хейераманек.
- Коллекция Лэнса Дейна (*Lance Dane*). Коллекция Дейна насчитывает около 500 книг по искусству и архитектуре Индии. Коллекция этого известного фотографа включает также книги по нумизматике.
- Коллекция Ананды Кентиша Кумарасвами (*Ananda Kentish Coomaraswamy*). Личная коллекция великого историка искусств и литератора включает в себя 696 папок с перепиской, журналы, репринты, вырезки из газет; 217 произведений искусства, в том числе рисунки с Пенджабских гор, иллюстрированные рукописи, индийские миниатюры из районов Мальвы и Пенджабских гор, современные картины. Кроме того, в ней представлено 48 малых скульптурных форм и предметов декоративного искусства из Индии и Юго-Восточной Азии, 1097 журналов, 115 писем, 703 звукозаписи, 486 стеклянных слайдов и 227 фотографий.
- Коллекция Капилы Ватсаян (*Kapila Vatsyayan*). Одна из основателей Национального центра искусств имени Индиры Ганди, д-р Ватсаян является выдающимся исследователем индийского искусства и культуры. Ее коллекция насчитывает около 11 000 книг, более 3000 периодических изданий, огромное количество трудов и отчетов семинаров, фотографии, CD и другие не книжные материалы, такие как текстиль, керамика и слайды.

## Рукописи в микрофильмах и на микрофишах

По оценкам специалистов, количество манускриптов в Индии достигает 5 миллионов, больше, чем в какой бы то ни было другой стране мира. Необходимо сохранить эти источники информации и знаний. Репрографические компиляции ценных манускриптов из индийских и зарубежных коллекций в частных и публичных библиотеках – уникальная продукция НЦИИГ. Целью этого вида деятельности является упорядочение первичных индийских источников, которые существуют в разрозненном, фрагментарном, недоступном виде или, что еще страшнее, находятся под угрозой полного разрушения. На сегодняшний день более 272 рукописей переведено в микрофильмы и хранятся на 20 600 микропленках (рис. 3). Ученые и исследователи имеют доступ к фонду микрофильмов/микрофиш, а также могут получать их копии при условии соблюдения закона об авторских правах. Приблизительно 13 миллионов папок неопубликованных рукописей на языках санскрит, пали, персидском и арабском могут быть использованы ими в исследовательской работе. Библиотека располагает также репрографическим материалом, воспроизведенным по различным первичным и вторичным источникам из собраний зарубежных организаций, таких как Национальная библиотека в Париже, Библиотека Кембриджского университета (Великобритания), Берлинская государственная библиотека, ИНИОН (Россия), Уэллком-библиотека истории медицины (Лондон, Великобритания), Офис восточных и индийских коллекций Британской библиотеки (Лондон). Рукописи на микрографических носителях приобретаются также у Ориентальной публичной библиотеки Худа Бакш (Патна, Индия), а Институту ориентальных исследований Бхандаркар (*Bhandarkar Oriental Research Institute*) (Пуна, Индия), Азиатского общества (Калькутта, Индия), Академии Кала штата Манипур (Импхал, Индия), Исследовательского центра Атомбапу (Импхал, Индия), *Vaidika Samsodhana Mandala* (Пуна, Индия), Библиотеки Сарасвати Бхаван (Варанаси, Индия), Правительственной библиотеки восточных манускриптов (Ченнаи, Индия), Института ориентальных исследований и Библиотеки рукописей (Тривандрум, Индия), Государственный колледж санскрита Шри Рам Верма (Трипунитур, Индия), Библиотеки Сарасвати Махал Махараджи Серфоджи в Танджавуре (Индия) и Исследовательского Института санскритских исследований Шри Ранбир (Джамму, Индия).



Рис. 3. Образцы рукописей из коллекции микрофильмов НЦИИГ

### Коллекции слайдов и другие визуальные ресурсы

Библиотека *Kala Nidhi* обладает огромной коллекцией слайдов по индийскому искусству, живописи, скульптуре, архитектуре, иллюстрированным рукописям, исполнительским искусствам. Это единственный в Индии центр, обладающий всей необходимой инфраструктурой для организации архивного хранения, компьютеризации данных, копирования и оцифровки. За годы его существования было приобретено и изготовлено около 100 000 тщательно отобранных слайдов из 17 центров в Индии и за рубежом. Ежегодно эта коллекция пополняется – в среднем на 3000 слайдов. Значительным приобретением стали материалы из Музея Виктории и Альберта (Лондон) и Коллекции Честер Битти, любезно предоставленные Индийским фондом сохранения культурного наследия (*INTACH*). Кроме того, Американская Ассоциация Юго-Восточного искусства (*American Association of South Asian Art*) передала в дар библиотеке целую коллекцию из 800 слайдов. Также в библиотеке *Kala Nidhi* хранится более 1700 фотонегативов. Библиотека фотографирует артефакты, выставляемые в Гималайском музее культурного наследия (Джамму), Музее Шишмахал (Патиала), Кила Андрун (Патиала) и фестивалях в Кулу. Эти материалы представлены на 699 фотографиях и 653 слайдах. Сотрудники оказывают пользователям помощь при пользовании специально выделенным кабинетом и оборудованием – проекторами и аппаратами. Использование и распространение этих материалов осуществляется согласно закону об авторском праве.

## Архив культуры

Архив культуры собирает, сохраняет и классифицирует личные коллекции ученых/деятелей искусства как в оригинале, так и в воспроизведенном виде и/или в репрографических форматах в целях дальнейших исследований и распространения. В фонд вливаются личные и этнографические собрания, документы, объекты культурного обмена, результаты краеведческих исследований. Архивом приобретены некоторые редкие этнографические собрания, аудиовизуальные документы старых мастеров и редкие художественные формы (рис. 4). Также Архив комплектует фильмы по тематике исследований, выполненных различными подразделениями НЦИИГ. Некоторые из них, например, «Yelhou Tagoi», автор Шри Арибм Ниям Шарма (*Shri Aribm Shyam Sharma*), и «Wangala of the Garos», автор Шри Баппа Рэй (*Shri Bappa Ray*), получили национальные кинематографические награды. Комплектование ведется по шести категориям: *Sahitya* (литература), *Vastu Silpa* (архитектура и скульптура), *Chaya Pata* (фотографии), *Sangita* (музыка), *Nrtya* (танец) и *Natya* (театр).



Рис. 4. Выставочный зал в Kala Nidhi. Фотографии Рамеша Гаура, Национальный центр искусств имени Индиры Ганди

В литературной части находится коллекция из 41 аудиокассеты с интервью, которые д-р Р. С. Рангра брал у выдающихся авторов, пишущих на языке хинди и других региональных языках; кроме того, двадцать бобин с записью голоса Рабиндраната Тагора, читающего свои стихи и исполняющего песни; а также двадцать одна бобина из коллекции записей поэта Фирака Горакхпури (*Firaq Gorakhpuri*), пишущего на урду, сделанных Ахилеш Митталом. Раздел архитектуры

и скульптуры включает в себя коллекцию Лэнса Дейна, в которую вошло более 1000 скульптур и других объектов на различных медиа; фотоснимки уникальной терракотовой храмовой архитектуры Бенгалии, сделанные Шамбунатой Митрой (*Shambhunatha Mitra*); а также фотографии пещерных храмов Аджанты на 675 слайда, выполненные Беной К. Белом (*Benoy K. Behl*). В фотографическом разделе помещены интереснейшие коллекции, которые насчитывают 2700 негативов на стекле, 2700 контактных отпечатков и 200 оригинальных снимков известного мастера индийской фотографии Раджи Дин Дайяла (*Raja Deen Dayal*), коллекция Анри Картье-Брессона из 107 черно-белых фотоснимков, включая репортажные фото периода борьбы за свободу Индии; коллекция Вадьи (*D. R. D. Wadia*), состоящая из фото политических деятелей, ученых, дипломатов, танцоров, фотопейзажей; а также коллекция Дэвида Ульриха (*David Ulrich*), посвященная природе и скальному искусству. В музыкальном разделе представлено редкое собрание С. Кришнасвами изображений индийских музыкальных инструментов и исследовательских заметок, сделанных за 40 лет; коллекция музыковеда Ранганаяки Айянгара (*Ranganayaki Ayyangar*) записей концертов карнатической музыки В.А.К. Рангарао (*V. A .K. Rangarao*) и С. Натараяна (*S. Natarajan*) (78 об/мин) и записи западной классической музыки, в том числе Бетховена и Моцарта.

### Другие коллекции

Среди других коллекций – 955 живописных работ маслом, акварелью и углем (1751 цветной слайд), выполненных известными венгерскими художницами, матерью и дочерью Элизабет Сасс Брюннер и Элизабет Брюннер (*Elizabeth Sass Brunner, Elizabeth Brunner*). Большая часть этих работ была создана во время их путешествия из Венгрии в Индию через Италию и их пребывания в Индии, в таких местах как Сантаникетан, Кумаон, Гвалиор и Раджастан. Также среди них – коллекция плакатов ЮНЕСКО из 44 ламинированных фотографий наиболее важных памятников в различных частях света; два комплекта кургских свадебных нарядов и сорок три ювелирных изделия; изделия из необожженной глины «сурахи», изготовленные мастером-ремесленником Абдулом Маджид Ансари; репринты старинных (пятнадцатого века и более поздние) географических карт Европы, Африки и Азии, принесенные в дар профессором Р.П.Мишрой (*R.P. Mishra*). Кроме того, коллекции собраны и в других подразделениях НЦИИГ, например,

коллекция *Harikatha*, в которую входят 212 книг по религии и философии (на санскрите, тамильском и английском языках) и девять бобин аудиозаписей; коллекция *Sadagopan*, включающая в себя немые фильмы, а также аудиопленки. Фотографии, слайды, негативы, альбомы и заметки о проповедях и других религиозных отправлениях Джагадгуру Камакоти Санкарачарьи (*Kamakoti Sankaracharya*); театральные куклы из семнадцати стран мира, а также изображения театральных кукол Китая, Тибета и Индии в том числе.

### Консервация и сохранность

Библиотека *Kala Nidhi* располагает превосходно оборудованной лабораторией с высококвалифицированным персоналом (рис. 5), что позволяет на месте осуществлять консервацию материалов, в том числе получаемых из других институтов страны и из-за рубежа. Подразделение регулярно осуществляет инспекцию художественных объектов и прежде всего выполняет реставрационные задачи. Вместе с тем принимаются профилактические меры против вредных факторов воздействия на арт-объекты. Материалы на хрупких носителях, таких как пальмовые листья, пергамент, миниатюрная живопись, текстиль, живописные полотна, а также более весомые объекты, такие как металл и сплавы, камень, терракота, керамика, – реставрируются по наилучшим канонам мировой практики. Крупнейшие проекты реставрации коснулись таких объектов, как коллекция фотографий Анри Картье-Брессона, собрание репродукций скальной живописи Яшодан Матпал; манускрипты на языке шарда липи, буддистские каноны, редкие книги из справочного фонда, народные рисунки, картины Сантокбы в свитках, а также деревянные и терракотовые объекты.



Рис. 5. Реставраторы лаборатории *Kala Nidhi* за работой. Фотографии Рамеша Гаура, Национальный центр искусств имени Индиры Ганди

## Проект ABIA<sup>32</sup>

Ежегодный библиографический указатель по индийской археологии *ABIA – Annual Bibliography of Indian Archaeology* – издавался Институтом Керна в Лейдене (Нидерланды) в 1926–73 гг. Библиография *ABIA* – уникальное и масштабное предприятие по созданию аннотированных библиографических компиляций по индийскому искусству и археологии, которые ежегодно готовились группой нидерландских ученых. Идея *ABIA* родилась у профессора Жан-Филиппа Вогеля, одно из самых выдающихся индологов двадцатого столетия.

В течение приблизительно десяти лет, с конца восьмидесятых до начала девяностых, указатель не издавался, но был возобновлен в 1995 году, главным образом стараниями ученых Международного института азиатских исследований, находящегося в Голландии. И вновь голландцы нашли поддержку у своих партнеров в Шри-Ланке, Тайланде и Индонезии. В 1996 г. Международный институт азиатских исследований в Лейдене выступил с предложением возобновить издание библиографии. Новый указатель стал называться *ABIA South and Southeast Asian Art and Archaeology Index (Указатель по искусству и археологии Юго-Восточной Азии ABIA)*, или кратко – *ABIA Index*.

Указатель *ABIA Index* содержит аннотированные и проиндексированные описания научных публикаций на азиатских и европейских языках по тематике доисторической, (прото-) исторической археологии, истории искусств (в том числе современному искусству), материальной культуры, эпиграфики, палеографии, нумизматики, сигиллографии. Этот проект получил поддержку ЮНЕСКО. База данных указателя *ABIA Index* полностью поддается онлайн-поиску, бесплатный доступ осуществляется через веб-сайт: <http://www.abia.net>. Извлечения из базы данных также существуют в форме печатных библиографий. На сегодняшний день, в период между 1996 и 2011 гг., опубликовано три тома указателя.

Издание библиографических указателей и подготовка библиографических баз данных относится к основным задачам НЦИИГ. Вы-

<sup>32</sup> Ramesh C. Gaur, “ABIA South and Southeast Asian Art and Archaeology Index Project at IGNC, New Delhi,” in *Challenges for South Asian Resources and Information services: Essays in Honour of Dr. Ravindra N. Sharma*, ed. Rajwant Singh Chilana (New Delhi: Concept Pub. Co., 2008).

полняя их, НЦИИГ участвует в проекте *ABIA*, а также укрепляет международное сотрудничество с профильными институтами в Южной и Юго-Восточной Азии.

Участие Индии в проекте *ABIA* началось приблизительно в 1998 году благодаря профессору С. Сеттару (*S. Settar*). В декабре 2001 года Национальный центр искусств Индиры Ганди начал сотрудничество в рамках проекта и содействовал в получении необходимых описаний индийских публикаций. Эта работа продолжилась с подписанием в 2002 г. Меморандума о взаимопонимании между НЦИИГ и Археологическим институтом Университета Келани, Шри-Ланка. В январе 2007 г. НЦИИГ принял на себя обязательства координационного бюро по проекту *ABIA* на последующие пять лет. Существуют планы по созданию региональной сети, которая охватит ученых и исследовательские институты Индии и позволит собирать информацию о различных публикациях по тематике проекта. Благодаря подготовке библиографической информации для *ABIA*, НЦИИГ сможет развивать библиографическое направление своей деятельности. НЦИИГ планирует выпустить четвертый том *ABIA* в течение двух последующих лет.

### **Ведение баз данных и компьютеризация**

НЦИИГ создан правительством Индии как центральное агентство по основным вопросам, связанным с художественным, гуманитарным и культурным наследием в целом, в обязанности которого входит обеспечение компьютеризованного хранения, поиска и распространения информации по всем проблемам художественного и культурного наследия. За годы существования НЦИИГ создал несколько мультимедийных баз данных и информационных систем, призванных сохранить огромное культурное наследие независимо от форм, в которых оно представлено, обеспечив к нему доступ в целях исследовательской работы и продвижения. Особые усилия были приложены к тому, чтобы связать эти программы с деятельностью других организаций как внутри страны, так и за ее пределами. К числу систем НЦИИГ относятся LMIS (Информационная система управления библиотекой), содержащая каталожную информацию по всем книгам и периодическим изданиям; SATCAT (Каталог каталогов), в котором представлена информация по более чем 1000 каталогам опублико-



ванных и неопубликованных рукописей; MANUS, содержащая описания приблизительно 3000 рукописей; PICTO, включающая в себя информацию о двухмерных и трехмерных художественных объектах; система SOUND (звукозаписи), охватывающая информацию о ведическом исполнении Ranayaniya и Jaiminiya Sakhas of Samaveda, а также Paipalada Sakha of Atharvaveda; KK Terms («Термины Kala Kosa»), в которую вошли термины по проекту Калататтвакоса и которая помогает исследователям в подборе полноценных текстовых ссылок к любому из терминов, проверке библиографических ссылок, поиске цитат и терминов в различных текстах; BIBL (Библиография), которая содержит информацию о более чем 6000 источниках (монографии, книги, журналы и статьи); а также система THES «Тезаурус», составленная из ключевых слов некоторых племенных языков и диалектов, что позволяет различать близкие термины, относящиеся к Пяти Элементам<sup>33</sup>. Эта база данных предназначена для поддержки программ Отделения НЦИИГ Janapada Sampada, нацеленных на изучение художественного творчества в его эко-культурном и социоэкономическом контекстах.

### Каталогизация

Весь фонд каталогизирован с использованием формата *MARC21*. Некоторые из уникальных коллекций, такие как слайды, манускрипты, цифровые изображения, каталогизированы и предоставляются пользователям через Интранет НЦИИГ. В ближайшем времени будет запущен веб-каталог. Форматы представления в онлайн-каталоге – это и *AACR*, и *MARC*. Все печатные издания в Справочной библиотеке *Kala Nidhi* имеют штрих-коды и используются в системе автоматизированной книговыдачи и контроля фонда.

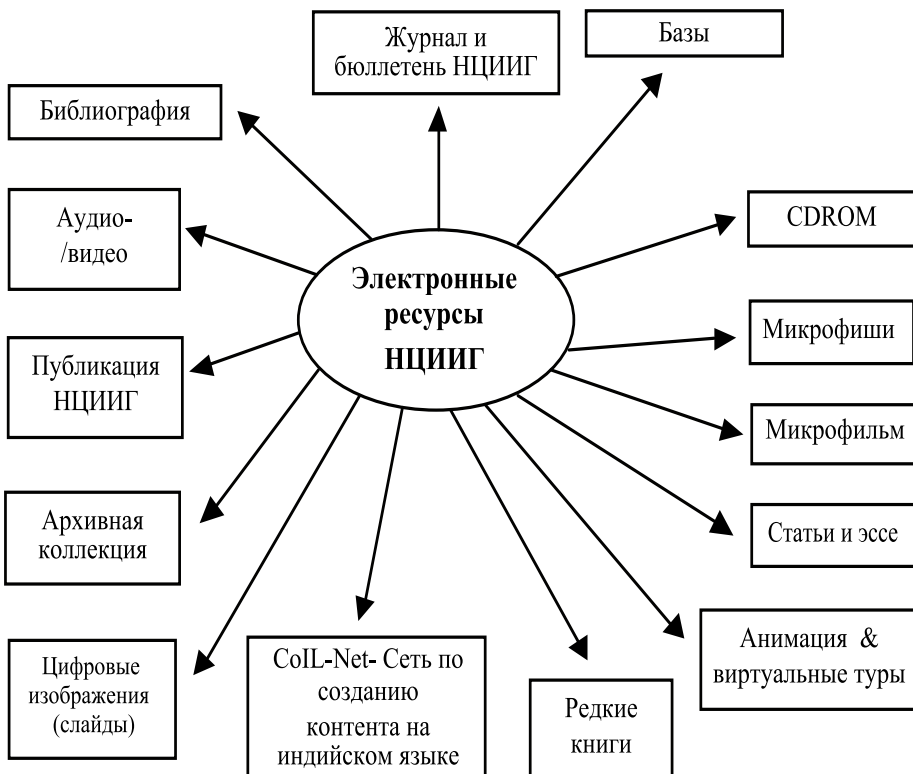
В настоящее время осуществляется программа по реферированию и индексированию индийских журналов по искусству и культуре, получаемых справочной библиотекой; уже обработано около 8000 статей.

<sup>33</sup> В соответствии с Васту Шастрой, традиционной индуистской системой проектирования зданий, пять элементов, или «панча маха бхута», являются строительными блоками всего во Вселенной. Этими элементами являются, в традиционном порядке, Земля, Огонь, Воздух, Вода и Эфир.

## Оцифровка ресурсов в НЦИИГ

НЦИИГ располагает средствами для оцифровки материалов с последующим редактированием, а также высокоэффективной системой хранения и архивации, проектирования и разработки эффективной поисковой системы и т.д. Технологии основываются на использовании открытых стандартов и Unicode, универсального стандарта кодирования символов, позволяющего кодировать знаки практически всех письменных языков мира. Поисковые интерфейсы существуют как на английском языке, так и на хинди (деванагари). Пользователи могут выбирать интересующий их материал из определенной коллекции, например, книжной или рукописной, или из всего фонда.

На рисунке 6 показаны различные виды электронных ресурсов НЦИИГ.



Стандарты оцифровки, принятые НЦИИГ, соответствуют Рекомендациям ЮНЕСКО, опубликованным в 2002<sup>34</sup>.

- Слайды: формат хранения на компакт-дисках (пять вариантов разрешения в обычных случаях, и шесть – в особых);
- Микроформы (микрофиши и микрофильмы): 300 dpi TIFF;
- Фотографии: 300 dpi TIFF (600/1200 dpi в особых случаях);
- Книги и печатные материалы: 300 dpi TIFF;
- Аудиозаписи: 44кГц формат WAV;
- Видео: MPEG-1/2;
- TIFF: Для онлайн-доступа к материалам используются несжатые производные более низкого качества.

В Таблице на рисунке 7 приведены данные о состоянии каталогизации и оцифровки различных видов материалов в фондах НЦИИГ. НЦИИГ занимается оцифровкой не только своих коллекций, но и оказывает помощь другим учреждениям культуры при условии предоставления последними копии оцифрованных материалов в фонд НЦИИГ в целях обеспечения образовательной и исследовательской деятельности. По этой схеме НЦИИГ участвовала в проектах оцифровки, предпринятых такими институтами, как Национальный музей Индии, Археологический музей и портретная галерея Индии (*Archeological Survey of India*), Университет Вишва-Бхарати, а также Шантинекетан. Коллекции по искусству и культуре, оцифрованные НЦИИГ, принадлежат более чем шестидесяти институтам и более чем пятидесяти выдающимся ученым Индии.

<sup>34</sup> Департамент информационного общества ЮНЕСКО. Guidelines for the Preservation of Digital Heritage <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>.

Тип материалов	Количество	Состояние каталогизации и оцифровки	Формат оцифровки	Текущие методы обеспечения сохранности и доступа	Планы на будущее
Редкие книги	3500	2896 оцифровано, все каталогизированы	TIFF, JPEG и PDF	Онлайновый каталог и DSpace	Создание электронного репозитория
Книги из библиотеки Археологического управления Индии (ASI)		Все оцифрованы Все каталогизированы	TIFF, JPEG и PDF	Онлайновый доступ <a href="http://www.ignca.nic.in">www.ignca.nic.in</a>	
Рукописи в микрофильмах/микрофишах	252 000	Все оцифрованы Все каталогизированы	TIFF, JPEG	Онлайновый каталог в формате MARC21. Доступ через CD/DVD	Конверсия в PDF-A и создание электронного репозитория
Визуальные материалы	100 000	Все оцифрованы Все каталогизированы	PCD, JPEG	Онлайновый каталог и доступ к изображениям низкого разрешения	Создание электронного репозитория
Фотографии, картины, негативы на стекле	10 000	Все оцифрованы Не каталогизированы	JPEG	Доступ через CD/DVD	Создание электронного репозитория
Книги и журналы	170 000	Все каталогизированы		Онлайновый каталог в формате MARC21	Интеграция с электронным репозиторием
Памятники Индии, как защищенные, так и незащищенные ASI				Онлайновый доступ <a href="http://www.ignca.nic.in">www.ignca.nic.in</a>	

### Инициативы по созданию электронного репозитория, предпринятые НЦИИГ<sup>35</sup>

Библиотека НЦИИГ предприняла ряд проектов по оцифровке материалов и в настоящее время является обладательницей различных цифровых коллекций. Общий их объем составил более 10 миллионов объектов. Цифровые технологии восприняты в Индии с тем же энтузиазмом, как и везде в мире; цифровые технологии влияют на образ

<sup>35</sup> Департамент информационного общества ЮНЕСКО. *Guidelines for the Preservation of Digital Heritage* <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>.

жизни и культуру индийцев. Возникла цифровая культура и цифровые артефакты. НЦИИГ признает, что цифровые платформы превращаются в среду самовыражения и передачи знаний, и готов к работе как с оцифрованными объектами, так и с объектами, которые являются цифровыми изначально. Вот некоторые из задач в рамках создания электронного репозитория:

- Создание структуры и разработка процедуры сертификации электронных репозиториях.
- Создание инструментов для определения характеристик цифровых материалов, подлежащих сохранению.
- Проектирование и разработка устойчивых систем идентификации цифровых объектов, что определено будет способствовать обеспечению долгосрочной их сохранности.
- Накопление информации по проблеме сложного взаимодействия между обеспечением сохранности электронной информации и правами интеллектуальной собственности.
- Определение технологических стратегий, которые наиболее эффективно позволят обеспечить непрерывный доступ к цифровым ресурсам.
- Определение минимального уровня метаданных, необходимого для управления электронной информацией на протяжении продолжительного времени.
- Разработка средств автоматической генерации и/или экстракции наибольшего возможного количества метаданных.

В настоящее время доступ к оцифрованным коллекциям осуществляется через компакт-диски и DVD, а также через сервер. Пользователи имеют возможность искать данные в онлайн-каталоге. Прошли испытания нескольких прототипов систем, однако на сегодняшний день ни одна из архивирующих систем не является рабочей.

### **Электронная библиотека культурного наследия Индии Kalasampada (DL-RICH)**

Признавая потребность в охвате и сохранении распределенных в пространстве фрагментов индийской культуры и искусства и пре-

вращении в крупнейший центр ресурсов по искусству, НЦИИГ при содействии Министерства коммуникаций и информационных технологий инициировал проект под названием *Kalasampada* (Электронная библиотека: ресурсы по культурному наследию Индии), который предполагает создание банка данных по культурному наследию. Проект *Kalasampada* призван облегчить ученым доступ к таким материалам, как 272 000 рукописей, более 100 000 слайдов, тысячи редких книг, редким фотографиям, аудио- и видеозаписям, а также исследовательским публикациям, издаваемым НЦИИГ, – все это будет объединено в рамках одного общего ресурса. Для разработки пакета программного обеспечения, который объединит в одном «месте» многочисленные источники, используются мультимедийные компьютерные технологии. Это поднимет исследования индийской культуры и искусства на новую высоту, на которой равное внимание может быть уделено каждому типу носителей. Эта система электронного репозитория с дружественным пользователю интерфейсом и база знаний помогут ученым в изучении и визуализации информации, хранящейся на многочисленных уровнях.

Говоря более конкретно, электронный репозиторий насчитывает более 5 000 000 томов манускриптов, более 100 000 слайдов, 4000 фотографий, книги, опубликованные НЦИИГ, подшивки издаваемого НЦИИГ журнала *Kalakaṭp*, а также вестник НЦИИГ *Vihangama*, более 400 часов аудио- и видеозаписей и приблизительно пятьдесят виртуальных туров. Процессы оцифровки, последующее редактирование и интегрирование распространится на все материалы, которыми располагает НЦИИГ. Пользовательский интерфейс очень прост, и многие учреждения культуры обратились в НЦИИГ за разрешением скопировать его. В настоящее время система доступна только в Интранет, поскольку эти материалы обладают высокой ценностью и охраняются правом на интеллектуальную собственность и авторским правом. Однако через сайт НЦИИГ по специальному разрешению можно получить доступ к некоторой части этих материалов.

В справочной библиотеке Kala Nidhi используется Открытое программное обеспечение DSpace<sup>36</sup>, разработанное в Массачусетском институте технологий (MIT) для цифрового архивирования. Предполагается, что в будущем вся цифровая коллекция Kala Nidhi может быть переведена на DSpace.

<sup>36</sup> Открытое программное обеспечение DSpace, <http://www.dspace.org>.

## Сеть по созданию контента на индийском языке CoIL-Net

Сеть *CoIL-Net* (*Content development in Indian Language Network*) – это проект, финансируемый Министерством коммуникаций и информационных технологий Индии. Главными целями проекта *CoIL-Net* являются:

- Расширение доступа к ресурсам, имеющим культурное значение, с использованием цифровых технологий.
- Разработка воспроизводимых «моделей проектирования» и «процессов разработки» для создания дружественной пользователю и реализуемой в виде веб-приложений библиотеки по культурному наследию для населения, говорящего на языке хинди, как в Индии, так и за рубежом.
- Создание мультимедийной библиотеки на языке хинди, реализованной в качестве веб-приложения, которая также будет объединена выверенными контекстуальными ссылками с наиболее важными веб-сайтами, что послужит социоэкономическому развитию всего региона, говорящего на хинди.

## Заключение

Исключение дублирования процессов, расширение коммуникативных возможностей, сокращение времени публикации результатов исследований, расширение аудитории и, кроме того, сохранение информации для использования будущими поколениями, – все эти характеристики цифровых архивов послужат на пользу всем исследователям, научным организациям, научному сообществу в целом. Онлайн-каталог, насчитывающий приблизительно 500 000 источников в формате MARC21, зеркальный CD-сервер, объединение в сеть всех подразделений НЦИИГ, создание цифрового репозитория фотографий, рукописей, слайдов, аудио- и видеоматериалов – вот лишь некоторые из планов, реализуемых НЦИИГ.

В настоящее время необходимо загрузить в соответствующую электронную систему архивирования около 200 терабайтов оцифрованной информации. Без особого успеха прошли испытания нескольких систем как собственной разработки, так и инструментов на основе открытого программного обеспечения. Однако недавно было принято решение о том, что Центр развития перспективных компьютерных

технологий в Пуне *C-DAC Pune (The Centre for Development of Advanced Computing)* при поддержке Департамента информационных технологий правительства Индии будет разрабатывать инструменты для обеспечения сохранности электронной информации непосредственно для НЦИИГ, что позволит создать цифровой репозиторий культурного наследия Индии. Первый программный пакет, который НЦИИГ получит от *C-DAC*, будет предназначен для конверсии TIFF-файлов из коллекции рукописей в формат PDF. В настоящее время все цифровые изображения связаны с каталогом; также ведется работа по загрузке оцифрованных редких книг в систему библиотеки.

После того как все коллекции НЦИИГ будут перенесены в цифровой архив, исследователи как в Индии, так и за рубежом получают в свое распоряжение одну из богатейших цифровых библиотек в сфере искусства и культуры. Обеспечение сохранности электронных материалов, как оцифрованных, так и цифровых изначально – одна из серьезнейших задач двадцать первого века.



*Синikka СИПИЛЯ*

Хамеенлинна, Финляндия

Избранный президент ИФЛА

Генеральный секретарь Финской библиотечной ассоциации

*Эса-Пекка КЕСКИТАЛО*

Хельсинки, Финляндия

Главный технолог

Национальной библиотеки Финляндии

## **Сохранение цифровой информации в Финляндии**

Представляем краткий обзор состояния дел в сфере сохранения цифровой информации в Финляндии. С проблемами, связанными с сохранностью цифровой информации, столкнулись разные организации страны. В числе этих проблем, с одной стороны, вопросы, связанные с оцифровкой, а с другой стороны, вопросы обеспечения сохранности изначально цифровых материалов.

### **Сотрудничество библиотек, музеев и архивов в области сохранности материалов**

В 2007 г. по решению Министерства образования и культуры Финляндии была сформирована рабочая группа для анализа вопросов сохранности и использования цифровой информации. Эта рабочая группа предложила библиотекам, архивам и музеям объединиться для принятия плана совместных действий.

Нашей целью является создание централизованной или объединенной системы обеспечения долгосрочной сохранности. Согласно этой системе организации будут владеть и распоряжаться своими материалами, но только одна организация будет нести ответственность за обеспечение надежной сохранности и реализацию соответствующих процессов. Эти задачи должны осуществляться в рамках общей информационной системы долгосрочной сохранности.

### **Проект Национальной электронной библиотеки**

Пункт о сотрудничестве для обеспечения долгосрочной сохранности был включен в проект Национальной электронной библиотеки, информация о которой представлена на сайте <http://www.kdk.fi/en>.

Схематическое описание проекта Национальной электронной библиотеки представлено ниже:



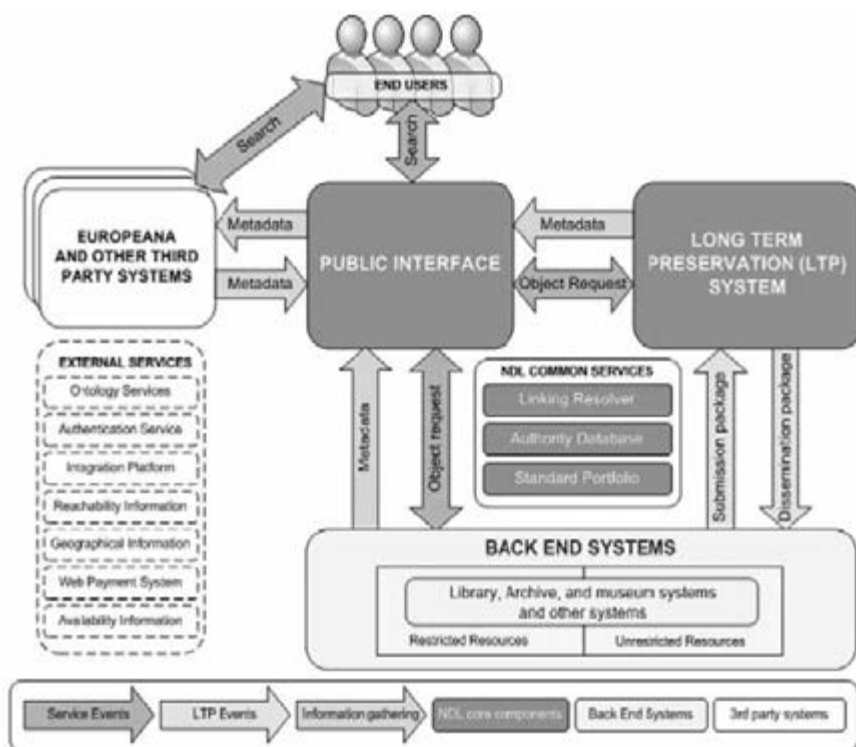
Административная структура Национальной электронной библиотеки:

Национальная электронная библиотека: 70 сотрудников из 35 организаций



Итоговый отчет первого этапа реализации Проекта системы долгосрочной сохранности (на английском языке) размещен на веб-сайте <http://www.kdk.fi/en/long-term-preservation>. Подробная структура взаимодействия Национальной электронной библиотеки представлена на <http://www.kdk.fi/en/enterprisearchitecture>.

Схема взаимодействия в рамках проекта Национальной электронной библиотеки:



## Коллекции цифровой информации в Финляндии

С 2008 г. Национальная библиотека получает обязательные электронные экземпляры интереснейших коллекций, в числе которых исторические коллекции газет и периодических изданий, а также радио и телевизионные архивы Национального архива аудиовизуальной информации (с 2008 г.). Растут объемы архивирования электронных документов. Многие архивы и музеи оцифровали свои исторические коллекции.

## Состояние дел в области сохранности материалов

В настоящее время важнейшим по-прежнему остается вопрос сохранения информации на уровне битов. Это означает, что мы еще не вышли на уровень рассмотрения процедур обеспечения сохранности, таких как миграция больших объемов информации на другие форматы.

Надежная долгосрочная сохранность больших объемов данных – задача не из легких. Мы понимаем, что это технически возможно, хотя и сложно с позиций экономической устойчивости, т.е. вопрос заключается в том, как следует анализировать риски, проводить необходимые мероприятия по сохранению материалов и создавать необходимые для этого информационные системы, не выходя за рамки приемлемых затрат.

## Процесс долгосрочного планирования продолжается

Проект системы долгосрочной сохранности уже достаточно тщательно проработан, но финансирование работ пока еще не началось. Однако мы по-прежнему связываем с этим проектом большие надежды. Подробно об этом вы можете прочитать в статье Главного технолога Национальной библиотеки Эса-Пекка Кескитало на <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201107051838>. Работы по планированию будут продолжены.

## Национальные рекомендации

Было решено использовать национальные рекомендации по Национальной электронной библиотеке в качестве основы при разработке форматов цифровой информации и метаданных, а также для поддержки деятельности более мелких библиотек, архивов и музеев, занимающихся долгосрочной сохранностью материалов.

Данные исследований, т.е. информация из первоисточников, такая как, скажем, результаты измерений, также требуют большой дополнительной работы.

Дополнительную информацию по всем этим вопросам вы сможете получить, обратившись к Эса-Пекка Кескитало по адресу: esa-pekkä.keskitalo@helsinki.fi.

*Вячеслав НОСЕВИЧ*

Минск, Беларусь

директор Белорусского научно-исследовательского центра  
электронной документации

## **Фонд цифровых копий архивных документов: белорусский опыт**

Обеспечение сохранности архивных документов и предоставление эффективного доступа к ним – основные направления работы архивистов. Одним из путей достижения этих целей является изготовление цифровых копий. Оцифровка является практически единственной возможностью создания удобного в эксплуатации фонда пользования архива, обеспечивающей при этом сохранность оригинала. В определенных случаях (утрача оригинала, разрушение основы и т.п.) цифровой фонд пользования может выполнять также роль страхового фонда.

Важно не только создание цифровой копии, но и обеспечение ее длительного хранения. Всегда существует риск потерять имеющуюся информацию. Этот риск возрастает в связи с тем, что архивисты, как правило, не имеют специальной подготовки в области информационных технологий. Поэтому организация длительного хранения цифровых копий требует серьезной научной проработки.

В Республике Беларусь эта задача решается поэтапно. Основная роль отведена профильному научно-исследовательскому учреждению архивной отрасли – Белорусскому научно-исследовательскому центру электронной документации (БелНИЦЭД), созданному в 1998 г. Помимо прикладных научных исследований, его функцией является архивное хранение документов в электронном виде. Для этого в структуре центра действует архив электронных документов.

В 2001 г. БелНИЦЭД разработал Концепцию цифрового копирования документов Национального архивного фонда, в которой были проанализированы основные вопросы, связанные с созданием цифровых копий бумажных документов, хранящихся в государственных архивах, их хранением и использованием. Был изучен международный опыт, а также имевшийся к тому времени небольшой (и не всегда позитивный) опыт оцифровки документов в белорусских архивах. С выводами, содержащимися в Концепции, были ознакомлены все

архивы, в некоторых состоялось ее широкое обсуждение. Это позволило архивистам ознакомиться со специфической терминологией и уяснить основной круг проблем, связанных с предстоящей задачей, психологически подготовиться к их решению.

Следующим шагом стал переход с середины 2000-х гг. к относительно массовому созданию цифровых копий, что потребовало организационных мероприятий в рамках всей архивной отрасли. Ключевую роль сыграло выполнение в БелНИЦЭД в 2007 г. научно-исследовательской работы «Разработка и экспериментальная проверка принципов формирования, хранения, учета и обеспечения доступа к Фонду цифровых копий архивных документов». В процессе ее выполнения были определены общие подходы и принципы, выполнен анализ практики создания, хранения и использования цифровых копий архивных документов архивными учреждениями. Это позволило сформулировать требования к девяти основным бизнес-процессам:

1. отбору архивных документов для оцифровки;
2. подготовке отобранных документов к оцифровке;
3. передаче архивных документов в подразделение или стороннюю организацию, обеспечивающую создание цифровых копий;
4. собственно процессу оцифровки;
5. идентификации полученных цифровых копий;
6. их последующей обработке;
7. организации их учета;
8. обеспечению сохранности;
9. организации доступа.

Кратко охарактеризуем важнейшие требования.

1. При **отборе архивных документов для оцифровки** возможны несколько подходов:

- полная оцифровка фондов архива;
- перевод в электронную форму активно используемой части фонда;
- формирование коллекций по отдельным темам;
- оцифровка в рамках культурно-образовательного проекта.

Полная оцифровка всех документов фонда (фондов) архива обеспечивает расширение доступа к ним для неограниченного числа пользователей и решение проблем сохранности за счет предоставления для пользования цифровых копий документов, чем снимается нагрузка на оригинал. Однако здесь надо принимать во внимание целесообразность масштаба работы для фондов, которые не содержат особо ценные или интенсивно используемые документы, и связанные с ней финансовые проблемы. Необходимо провести мониторинг с точки зрения качественного состава фонда (учитывая неравноценность имеющихся в фонде документов) и интенсивность использования документов фонда.

Оцифровка активно используемой части фонда является оптимальным вариантом для архива, поскольку здесь присутствует однозначный критерий отбора документов для оцифровки. Цель в данном случае – сделать доступными для широкого круга пользователей наиболее актуальные документы.

При реализации этого подхода основное внимание необходимо уделить следующим аспектам:

- выработке критериев активности использования фондов и их частей с учетом мнения специалистов о повышенной эффективности использования этой информации;
- учету колебаний активности спроса для различных отраслей знания и видов, типов документов.

Формирование коллекций по отдельным темам – один из самых приемлемых вариантов для большинства архивов. Критерий отбора документов однозначно определяется тематикой. При этом тематика может быть выбрана самим архивом или органом управления, согласно повышенной актуальности определенной темы, а также возможно формирование электронных коллекций по специальным заказам. Здесь предполагается более интенсивное использование внешних ресурсов, поскольку привлечение источников других архивов, музеев, библиотек и т.д. позволит создать электронную коллекцию большей полноты, чем она может быть представлена фондами архива.

При участии архива в реализации культурно-образовательного проекта критерии отбора документов определяются целями реализуемого проекта. Как правило, речь идет о создании целостной мультимедийной базы данных определенной тематики, включающей, помимо архив-

ных материалов, изображения вещественных памятников, материалы печатные изданий, звуковой ряд и т.д. Примером является информационная система на компакт-диске «Несвиж – объект всемирного наследия и национальный памятник» на белорусском и английском языках (разработана БелНИЦЭД в 2005 г. по заказу Национальной комиссии Республики Беларусь по делам ЮНЕСКО), в которой широко использованы цифровые копии документов из фамильного фонда Радзивиллов.

При любом подходе в первую очередь оцифровыванию подлежат:

- особо ценные документы;
- документы с ветхой и разрушающейся основой;
- документы с малоконтрастными или угасающими текстами;
- интенсивно используемые документы.

Из фондов, равноценных по информационной значимости, первоочередному оцифровыванию подлежат фонды, документы которых находятся в плохом физическом состоянии.

Отбор документов при выборе любого из вариантов оцифровывания должен завершаться составлением перечня фондов, дел, отдельных документов, утверждаемым экспертной комиссией вышестоящего органа управления по архивам и делопроизводству или республиканского архива.

**2. Подготовка документов к оцифровке** осуществляется архивами–владельцами документов в соответствии с установленным порядком выдачи документов из хранилищ. При этом проверяется физическое состояние документов. Выявляются документы, требующие реставрации и консервационно-профилактической обработки, в том числе расшивки перед оцифровкой и повторной брошюровки по его завершении. Для таких документов делается дополнительная экспертиза с участием специалистов, обеспечивающих оцифровку, где определяется необходимость реставрации и консервационно-профилактической обработки или возможность оцифровки без дополнительных работ.

Одновременно с архивными документами оцифровке подлежат описи, цифровые копии которых после распознавания, применив определенные навыки и знания работы с офисными приложениями, можно использовать в качестве электронного научно-справочного аппарата.



**3. Передача архивных документов для оцифровки** оформляется заказом на изготовление цифровых копий, в который включается перечень документов для оцифровки. В бланке заказа оговариваются, в случае необходимости, особенности и порядок оцифровки, форматы файлов изображений, режим объединения файлов изображений, цветовая гамма изображений. Архивом должна быть принята схема размещения цифровых копий на носителях (на одном носителе могут размещаться цифровые копии только одного фонда или разных фондов). По окончании работы архивом проверяется полнота и качество выполнения заказа на копирование.

**4. Собственно процесс оцифровки** осуществляют специализированные учреждения архивной отрасли и, при наличии соответствующего оборудования, технические подразделения самих архивов. Собственное оборудование для оцифровки (книжные и планшетные сканеры, цифровые фотокамеры) к настоящему времени имеют все шесть центральных архивов Республики Беларусь. Поставлена цель создать центры оцифровки в каждой из шести областей. Пока областные и зональные архивы пользуются в основном услугами Республиканской технической лаборатории микрофильмирования страхового фонда документации в городе Гомеле, на технической базе которой создано более 70% всех имеющихся на сегодняшний день копий. В последнее время к процессу оцифровки описей подключилась также Центральная лаборатория микрофильмирования и реставрации документов Национального архивного фонда Республики Беларусь.

Частично оцифровка документов архивов осуществляется и на оборудовании, принадлежащем БелНИЦЭД (с его помощью создано около 5% имеющихся копий). Но главным образом БелНИЦЭД обеспечивает освоение новых видов высокотехнологичного сканирующего оборудования, определение оптимальных режимов копирования и разработку рабочих инструкций для пользователей. Затем такое оборудование передается архивам и лабораториям. Таким способом были введены в эксплуатацию сканер микрофильмов и книжный сканер для Национального исторического архива, протяжный сканер для гомельской лаборатории.

При сканировании текстовых документов, как правило, создаются изображения с разрешением 300 dpi (иногда – до 600 dpi). Основные используемые форматы – PDF, TIFF, JPEG. В зависимости от особен-

ностей оригиналов создаются как полноцветные, так и черно-белые изображения (в градациях серого и бинарные). Белорусский государственный архив кинофотофонодокументов при оцифровывании кинодокументов и фонограмм использует качество записи 1411 кбит/сек и форматы DVD, WAV. Фотонегативы, в зависимости от размера, сканируются с разрешением от 300 до 2400 dpi.

5. В целях **обеспечения однозначной идентификации** каждый файл, созданный в процессе оцифровки, получает уникальный многоуровневый номер-идентификатор. Схема идентификации приведена в разработанных БелНИЦЭД Методических рекомендациях по унификации процесса оцифровки архивных документов и идентификации их цифровых копий (утверждены Департаментом по архивам и делопроизводству Республики Беларусь 27.12.2007 г., с изменениями и дополнениями от 06.02.2009 г.).

6. При необходимости осуществляется также **последующая обработка** полученных графических файлов. Она может включать обрезку изображений, поворот, сшивку из нескольких фрагментов, усиление контраста и яркости, коррекцию цветовой гаммы. В некоторых случаях такая постобработка позволяет существенно повысить качество копий и даже сделать различимыми элементы, с трудом видимые на оригинале. Вместе с тем практика показала, что именно на данном участке сложнее всего обеспечить унификацию. Изображения, обработанные разными учреждениями и даже разными операторами, порой сильно отличаются по внешнему виду и качеству.

7. Для **учета цифровых копий** в архивах используются следующие формы документов:

- журнал учета носителей;
- журнал учета заказов на оцифровку;
- журнал учета заказов на создание копий;
- карточка учета цифровых копий фонда;
- опись цифровых копий дела.

Учет цифровых копий согласно предложенным формам ведется в архивах по фондам и делам.

Карточка учета цифровых копий фонда заводится на каждый фонд, дела которого оцифровывались. Первоначально карточка создается после выполнения заказа на оцифровку. Впоследствии при выполнении заказов по данному фонду в карточку вносятся данные каждого из заказов.

Были разработаны формы документов, которые регламентируют процесс их учета. Эти формы приводятся в Методических рекомендациях по подготовке и передаче архивных документов для оцифровки, учету и хранению цифровых копий (утверждены Департаментом по архивам и делопроизводству 25.11.2008 г.).

**8. Обеспечение сохранности информации** достигается за счет создания дублирующих копий и их хранения в разных местах. Этот принцип заложен в нормативном документе «Положение о Фонде цифровых копий», утвержденном Департаментом 22.06.2007 г. (с изменениями, внесенными 22.10.2008 г.).

Идея состоит в следующем: экземпляры цифровых копий, созданные архивными учреждениями или специализированными лабораториями и записанные на съемные носители, передаются в единый центр хранения цифровой информации. Здесь создаются еще два экземпляра (рабочий и резервный), идентичные исходному. Они образуют **Фонд цифровых копий (ФЦК)**. Обеспечение длительного хранения рабочих и резервных копий возлагается на архив электронных документов БелНИЦЭД. Затем исходные экземпляры возвращаются архивам-владельцам, где они могут использоваться в качестве **цифрового фонда пользования**. В случае их утраты или повреждения носителей владелец документа всегда имеет возможность восстановить его копию с помощью экземпляров, хранящихся в БелНИЦЭД.

При таком подходе обеспечивается централизованное хранение двух экземпляров цифровых копий. Архивным учреждениям нет необходимости затрачивать средства на проведение работ, связанных с длительным хранением больших объемов информации, которое требует высокой квалификации персонала и включает в себя постоянный контроль физической сохранности, неоднократное копирование, миграцию в новые форматы и на новые носители.

Экземпляры, составляющие цифровой фонд пользования архивов, могут храниться на съемных носителях, на отдельных компьютерах, на серверах и т.п. Миграция с носителя на носитель должна учитываться.

Такой учет обеспечивается в описи цифровых копий, где указывается путь к цифровой копии до уровня вложенных папок.

Съемные носители с цифровыми копиями хранятся в архивах в специально отведенном для этого месте. Это может быть сейф, шкаф, полка и т.д. Место хранения и режим доступа к местам хранения устанавливается согласно организационно-распорядительным документам архива.

Экземпляры, составляющие Фонд цифровых копий, хранятся в архиве электронных документов БелНИЦЭД на специальном серверном оборудовании (RAID-массивах). Передача цифровых копий в центр осуществляется согласно графику передачи, который ежегодно утверждается директором Департамента по архивам и делопроизводству. Цифровые копии передаются архивами вместе с файлами описаний.

К началу 2011 г. объем цифровых копий бумажных документов, переданных на хранение в ФЦК, составил более 7 тысяч единиц хранения (архивных дел), или более 1,4 миллиона отсканированных страниц. Оцифрованы также 44 тыс. кино-, фонодокументов и фотонегативов. Общий объем файлов – 755 Гбайт, а с учетом второго резервного экземпляра – 1,5 Тбайт.

Почти третья часть общего количества (2736 архивных дел, 465 тыс. страниц) оцифрована в 2010 г. Примерно такой же объем запланирован на 2011 г. Учитывая, что общее количество дел в архивах Беларуси превышает 13 миллионов, фронт работ впереди достаточно широк.

БелНИЦЭД осуществляет контроль качества передаваемых цифровых копий, в необходимых случаях возвращая их на доработку. Контроль достаточно строгий: только в 2010 г. архивам возвращены 28,5 тысячи некачественных копий. В основном они были созданы центральными архивами, осуществляющими сканирование самостоятельно на собственном оборудовании, что не всегда сопровождается должной квалификацией исполнителей.

**9. Доступ к цифровым копиям** и учет использования осуществляется государственными архивами – владельцами документов с помощью экземпляров, составляющих их цифровые фонды пользования. Практика показывает, что, как правило, архивы предоставляют пользователям возможность просматривать цифровые копии в читальных залах. Распечатка изображений и выдача заверенных бумажных копий

осуществляются в том же порядке, что и при использовании фотокопирующей техники. В рамках государственной программы «Архивы Беларуси» запланировано создание в течение 2012–2015 гг. системы открытого доступа к архивным документам, которая позволила бы удаленным пользователям работать с научно-справочным аппаратом архивов и заказывать копии через Интернет. Планируется также модернизация электронного архива БелНИЦЭД, которая позволит ему отвечать требованиям времени, в том числе и обеспечивать гарантированное сохранение постоянно увеличивающегося Фонда цифровых копий. В какой мере эти планы удастся реализовать – покажет время.

*Джованни БЕРГАМИН*

Флоренция, Италия

Начальник департамента информационных систем  
Национальной центральной библиотеки Италии во Флоренции

*Маурицио МЕССИНА*

Венеция, Италия

Директор отдела коллекции рукописей Библиотеки св. Марка

## **Национальная инфраструктура цифрового сохранения обязательного экземпляра итальянских изданий: цифровое книгохранилище**

Данный доклад является результатом нашей совместной работы с Маурицио Мессина (Maurizio Messina; messina@marciana.venezia.sbn.it), возглавляющим IT-направление в Библиотеке св. Марка в Венеции<sup>37</sup>. В нем представлен проект «Цифровое книгохранилище» (*Magazzini Digitali*), нацеленный на создание национальной инфраструктуры долговременного обеспечения хранения обязательных экземпляров итальянских публикаций в электронном виде – что соответствует положениям вновь принятого в Италии закона об обязательном экземпляре (*L. 106/2004, DPR 252/2006*).

Проект был впервые разработан в 2006 г. Фондом цифрового возрождения (*Fondazione Rinascimento Digitale*), частным институтом, поддерживающим использование цифровых технологий в сфере культуры, а также Национальной центральной библиотекой Италии во Флоренции (*Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze*).

В первой части доклада рассматриваются вопросы технической архитектуры и управления метаданными; во второй части представлена организационная модель и модель обслуживания.

Обеспечение сохранности электронной информации не может рассматриваться лишь как технический процесс. Способы избежать потери битов информации, преодоление зависимости от аппаратного и

<sup>37</sup> Данный доклад основан на материалах публикации: G.Bergamin, M. Messina. Digital stacks: turning a current prototype into an operational service in Digital libraries, 6. Italian research conference, IRCDL, 2010, Padua, Italy, January 28–29, 2010. Revised selected papers / Maristella Agosti, Floriana Esposito, Costantino Thanos (eds.), pp.39–46.

программного обеспечения – лишь часть проблемы. В рамках проекта «Цифровое книгохранилище» решаются и другие проблемы: юридические (в основном связанные с авторским правом), экономические (устойчивость), вопросы сотрудничества между различными институтами<sup>38</sup> (в случае с «Цифровым книгохранилищем», обеспечивающими хранение обязательного экземпляра), – общепризнано, что сохранение цифровой информации находится вне пределов компетенции одного-единственного института.

Существует множество определений сохранения цифровой информации, однако в рамках данного проекта такое сохранение рассматривается как услуга, предоставляемая обществу уполномоченными репозиториями электронной информации, которые обеспечивают в отношении сохраняемых ими электронных ресурсов сохранность (так, чтобы последовательности битов могли быть прочитаны по истечении времени без потери содержания), интерпретируемость (последовательность битов успешно считывается компьютером в соответствии с необходимым форматом – например, PDF), аутентичность (идентичность и целостность информации) и доступность для целевых сообществ<sup>39</sup>.

Название проекта отсылает к библиотечным фондам обязательного экземпляра. Цифровые фонды сравнимы с обычными по большинству признаков: электронные ресурсы должны быть сохраняемы в течение долгого времени; объем цифровых фондов увеличивается с появлением в них новых источников; модификация и уничтожение

<sup>38</sup> Brian Lavoie, Lorcan Dempsey, Thirteen ways of looking at ... digital preservation, <<D-lib magazine>> 10(2004), 7/8 <http://www.dlib.org/dlib/july04/lavoie/07lavoie.html>.

<sup>39</sup> Данное определение основано на:

- a) Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC) [http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac\\_0.pdf](http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac_0.pdf) (концепция «уполномоченных репозиториях электронной информации»);
- b) Luciana Duranti, Un quadro teorico per le politiche, le strategie e gli standards di conservazione digitale: la prospettiva concettuale di InterPARES, *Bibliotime*, 9 (2006), <http://didattica.spbo.unibo.it/bibliotime/num-ix-1/duranti.htm>;
- c) PREMIS 2.0, 2008, PREservation Metadata: Implementation Strategies, <http://www.loc.gov/standards/premis/> (концепции «сохранности», «интерпретируемости», «понятности», «аутентичности», «идентичности»);
- d) OAIS. Reference model for an Open Archival Information System, ISO 14721:2003 (концепция архива и целевого сообщества: «организация, которая предполагает обеспечить сохранность информации в целях предоставления доступа к ней и использования целевым сообществом»).

информации не допускается; невозможно предсказать частоту использования электронных ресурсов, находящихся на хранении; есть вероятность того, что некоторые ресурсы будут использованы редко или не будут востребованы никогда<sup>40</sup>.

Целью проекта было создание инфраструктуры, основанной на концепции долгосрочности. Отказы элементов системы – скорее норма, чем исключение<sup>41</sup>, поэтому такая инфраструктура основана на:

- репликации данных (дублирование данных на различных машинах в различных точках);
- легкой заменяемости простых и широко распространенных элементов аппаратного обеспечения, устройство которых не зависит от поставщика (обычные персональные компьютеры: сегодня такой компьютер может без труда сохранить до 12 ТВ информации (4 жестких диска емкостью по 3 ТВ каждый) с использованием популярной и недорогой технологии SATA<sup>42</sup>).

Инфраструктура не может зависеть от заказного или пользовательского программного обеспечения; она строится на основе общедоступных информационных систем и программ (общедоступность означает меньшую зависимость).

Репликация данных осуществляется при помощи общедоступной утилиты синхронизации дисков (rsync<sup>43</sup> для UNIX); во избежание зависимости от аппаратных средств (например, дисковых контроллеров) RAID<sup>44</sup> не используется.

Система «Цифровое книгохранилище» базируется на двух главных сайтах, находящихся под управлением Национальной центральной библиотеки во Флоренции и Национальной центральной библиотеки в Риме, а также включает в себя «черный» архив, который управляется Национальной библиотекой св. Марка в Венеции. Каждый из двух главных сайтов состоит из множества автономных и независимых узлов. В свою очередь каждый узел на одном сайте имеет зеркальное от-

<sup>40</sup> *The large-scale archival storage of digital objects* / Jim Linden, Sean Martin, Richard Masters, and Roderic Parker, 2005, <http://www.dpconline.org/docs/dpctw04-03.pdf>.

<sup>41</sup> The Google file system / Sanjay Ghemawat, Howard Gobioff, and Shun-Tak Leung, 2003, <http://labs.google.com/papers/gfs-sosp2003.pdf>.

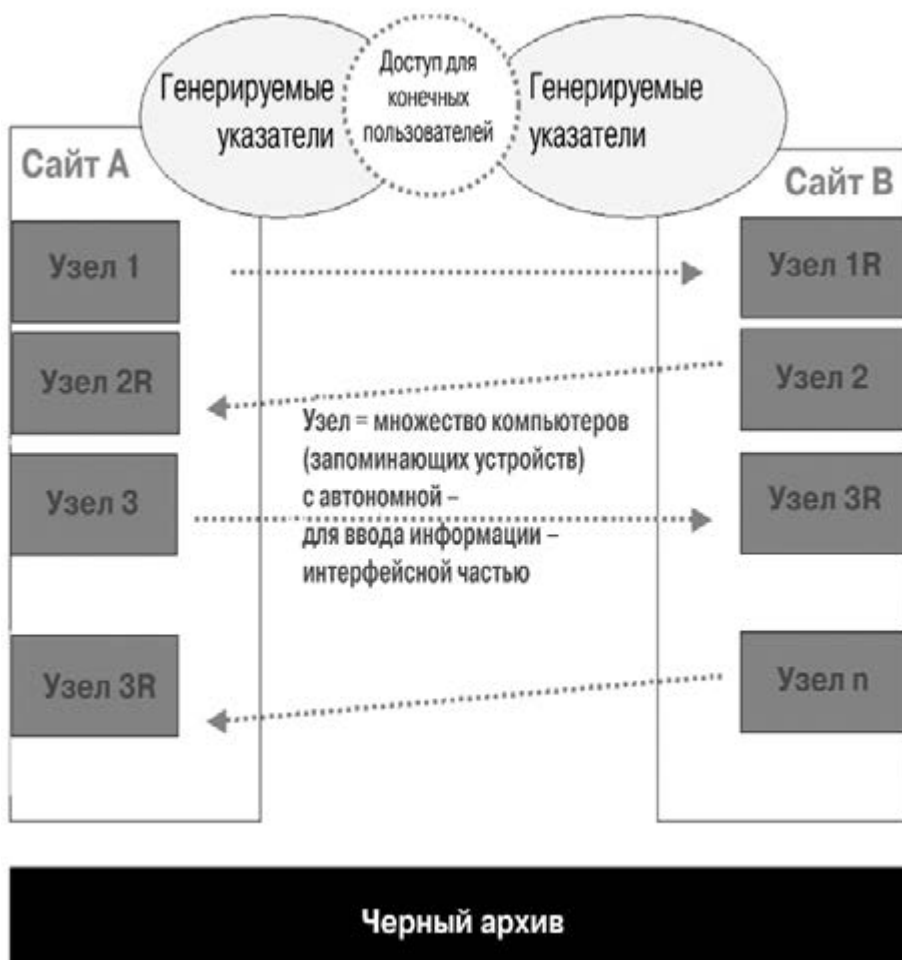
<sup>42</sup> [http://it.wikipedia.org/wiki/Serial\\_ATA](http://it.wikipedia.org/wiki/Serial_ATA).

<sup>43</sup> <http://it.wikipedia.org/wiki/Rsync>.

<sup>44</sup> <http://it.wikipedia.org/wiki/RAID>.



ражение на втором сайте: система «Цифровое книгохранилище» не полагается на архитектуру типа «главный сайт/зеркальный сайт», и каждый сайт должен включать в себя – с соблюдением симметрии – узлы главного сайта и зеркального сайта (рис. 1).



Каждый физический файл дублируется 2 раза на одном и том же узле на разных компьютерах. В *черном архиве* каждого из двух компьютеров также находятся две копии этого файла. В результате каждый физический файл в Цифровом книгохранилище дублируется 6 раз.

Как говорилось выше, черный архив предназначен исключительно для хранения файлов и восстановления в случае утраты. Изначально планировалось использовать систему хранения на внешних устройствах (например, на магнитных лентах ЛТО<sup>45</sup>). Однако для работы мы выбрали ту же онлайн-технологии, осуществляемую на базе двух «светлых архивов» (это значит, что хранение осуществляется онлайн с использованием простых персональных компьютеров). Использование в данном случае термина «онлайн» не отменяет функцию черного архива как «репозитория информации, которая не может быть утрачена и используется для аварийного восстановления<sup>46</sup>».

Что касается репозитория, то размещение главных сайтов во Флоренции, неподалеку от реки Арно, где есть риск затопления, а *черного архива* в Венеции с ее «высокой водой» – не самая лучшая идея: оно создает угрозу безопасности всей системы. По этой причине было принято принципиальное решение о размещении всего технического оборудования в некоем внешнем информационном центре (или интерлокационном центре<sup>47</sup>).

Обязательным условием при выборе информационного центра должна стать сертификация по международному стандарту безопасности ISO 27001<sup>48</sup>. Каждый из институтов (во Флоренции, Риме и Венеции) выбрал 3 различных информационных центра, которыми владеют и управляют 3 разные компании (чтобы уменьшить коммерческий риск «эффекта домино»). Кроме того, было решено, что 3 интерлокационных центра должны быть удалены один от другого не менее чем на 200 км (чтобы снизить риск последствий природных катаклизмов)<sup>49</sup>.

<sup>45</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_Tape-Open](http://en.wikipedia.org/wiki/Linear_Tape-Open).

<sup>46</sup> [http://www.webopedia.com/TERM/D/dark\\_archive.html](http://www.webopedia.com/TERM/D/dark_archive.html).

<sup>47</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Colocation\\_centre](http://en.wikipedia.org/wiki/Colocation_centre).

<sup>48</sup> ISO/IEC 27001:2005 «определяет условия для создания, внедрения, эксплуатации, постоянного контроля, анализа, поддержки и совершенствования Системы менеджмента информационной безопасности (СМИБ) в контексте общего коммерческого риска организации».

<sup>49</sup> Интерлокационные центры располагаются:

- для Рима – в Болонье (CINECA);
- для Флоренции – в Турине (COLT TELECOM);
- для Венеции – в Риме (ALAMAVIVA).

Такая архитектура, основанная на сертифицированном соответствии международному стандарту безопасности ISO 27001, позволит сертифицировать «Цифровое книгохранилище» как уполномоченный репозиторий электронных документов (в период тестирования мы сделали попытку провести оценку на сертификацию в DRAMBORA<sup>50</sup>, однако также рассматривался вариант TRAC<sup>51</sup>).

В рамках проекта «Цифровое книгохранилище» также сделана попытка использовать модель *Archivematica*<sup>52</sup>, в которой «интегрированы бесплатные и общедоступные инструменты, позволяющие пользователям обрабатывать электронные объекты с момента ввода до момента обеспечения доступа в соответствии с функциональной моделью ISO-OAIS».

Принцип работы «Цифрового книгохранилища» достаточно прост. В его фонд могут поступать файлы двух типов:

- Данные в контейнерах WARC: для простоты хранения контейнер WARC (ISO 28500) объединяет цифровые объекты в традиционной файловой системе<sup>53</sup>.
- Метаданные, упакованные в контейнеры *MPEG21-DIDL*<sup>54</sup>: *MPEG21-DIDL (ISO 21000)* – это простой и независимый контейнер, пригодный для представления электронных ресурсов (множеств метаданных, организованных в соответствии со схемами). Важно отметить, что «Цифровое книгохранилище» готово принять в ближайшем будущем и другие виды форматов агрегирования, то есть соглашений об упаковке первичного (данные) и вторичного (метаданные) контента.

<sup>50</sup> <http://www.repositoryaudit.eu/>.

<sup>51</sup> *Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC)* [http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac\\_0.pdf](http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac_0.pdf).

<sup>52</sup> [http://archivematica.org/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://archivematica.org/wiki/index.php?title=Main_Page).

<sup>53</sup> ISO 28500:2009 «определяет формат файлов WARC: для хранения как информационного контента, так и контрольной информации по базовым интернет-протоколам прикладного уровня, например, протокола передачи гипертекстовых файлов Hypertext Transfer Protocol (HTTP), системы доменных имен Domain (DNS), протокола передачи файлов данных и File Transfer Protocol (FTP); для хранения отдельных метаданных, связанных с другими сохраняемыми данными».

<sup>54</sup> ISO/IEC 21000-2:2005: «Описательная модель электронного документа описывает множество, определяемое в данной модели. Она содержит нормативное описание синтаксиса и семантики каждого из элементов DIDL, представленных в формате XML».

Также предстоит решить проблему *управления метаданными* (модель «озера» или «реки»<sup>55</sup>). *Архив долговременного хранения*, и в особенности *архив долговременного хранения обязательного экземпляра*, не может строиться на основе модели озера (хранилище метаданных, организованное на основе многочисленных схем и питаемое из небольшого количества источников). *Архив долговременного хранения* должен стать хранилищем метаданных, выстроенным на основе схем<sup>56</sup>, которые способны меняться с течением времени, питаемым многими потоками. Это и есть *модель реки*.

В *архиве долговременного хранения* необходимо использовать различные схемы построения метаданных различного происхождения, говоря на языке PREMIS, порожденные различными агентами (например, сборщики метаданных OAI-PMH, такие экстракторы метаданных, как JHOVE, Librarians и т.п.). Каждая схема меняется с течением времени. Семантическое пересечение элементов, принадлежащих к разным схемам (напр., PREMIS, MIX), станет скорее нормой, чем исключением.

Поскольку *метаданные* – это единственный способ контроля *данных*, очень важно *контролировать метаданные*, иначе архив может превратиться в *Вавилонскую башню*. Мы работаем над этой проблемой, поскольку готовых решений не существует. Есть несколько интересных вариантов, но, возможно, наиболее перспективным направлением исследований являются «связанные данные»<sup>57</sup>.

Как было сказано, во второй части доклада представлены организационная модель и модель обслуживания Цифрового книгохранилища.

В рамках проекта реализуется то положение принятого недавно Италией закона об обязательном экземпляре (L. 106/2004, DPR 252/2006), согласно которому устанавливается пробный период добровольной организации хранения обязательного экземпляра электронных документов, которые закон определяет как «документы, распространяемые через электронные коммуникационные сети». Данный законодательный акт налагает на национальные библиотеки ответственность по

<sup>55</sup> <http://orweblog.oclc.org/archives/001754.html>.

<sup>56</sup> Понятие «схема» используется здесь в следующем значении <http://www.w3.org/XML/Schema>: «Схемы XML используют язык регулярных выражений и помогают машинам выполнять правила, заданные людьми».

<sup>57</sup> <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>, [http://en.wikipedia.org/wiki/Linked\\_data](http://en.wikipedia.org/wiki/Linked_data).

созданию национальной инфраструктуры, обеспечивающей долговременное хранение обязательных экземпляров итальянских публикаций в электронных форматах. Подобная «ответственность» есть один из признаков уполномоченного репозитория электронной информации»<sup>58</sup>.

Финансирование обеспечивается Министерством культуры Италии при поддержке Фонда цифрового возрождения (Fondazione Rinascimento Digitale – FRD).

Следует выделить три главные цели:

- Внедрение *организационной модели* создания национальных и региональных архивов электронных публикаций в соответствии с законодательством и ее развитие в более широких масштабах.
- Создание *модели обслуживания*, в которой интересы правообладателей в отношении защиты контента будут соотнесены с интересами конечных пользователей, желающих получить доступ к контенту.
- Создание устойчивой *системы*, обеспечивающей долгосрочную сохранность электронного контента и доступ к нему, а также его аутентичность (идентичность и целостность), о чем говорилось выше.

Для достижения этих целей необходима юридическая основа и принципиальная согласованность, а также достижение сбалансированности интересов всех заинтересованных сторон. Подписано два соглашения. Первое (подписанное в ноябре 2010 года) – соглашение между тремя национальными библиотеками и Фондом цифрового возрождения, определяющее роли и ответственность каждого из институтов в различных сферах: научной, технической, функциональной и финансовой; также для управления, контроля и оценки результатов всей этой деятельности учрежден руководящий комитет. Именно ему через 36 месяцев испытательного периода предстоит разработать план устойчивого организационного и финансового развития.

<sup>58</sup> Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC) семантики каждого из элементов DIDL, представленных [http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac\\_0.pdf](http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac_0.pdf)

Второе – это рамочное соглашение, подписанное в июле этого года между национальными библиотеками и итальянскими ассоциациями издателей электронных публикаций. В данное соглашение вошли следующие положения:

- «Цифровое книгохранилище» собирает обозначенные электронные документы (рекомендован сбор, осуществляемый системой, однако возможно достижение соглашения по другим способам депонирования);
- «Цифровое книгохранилище» обеспечивает долговременную сохранность и доступ к депонированным документам, а также отслеживают любые изменения в данных документах;
- «Цифровое книгохранилище» получает полномочия на осуществление всех необходимых действий (обновление, дублирование, перенос данных и т.д.), направленных на обеспечение долговременной сохранности депонированных документов и доступа к ним;
- только зарегистрированные пользователи получают доступ к депонированным документам и только при обращении непосредственно из помещений национальных библиотек;
- доступ к депонированным документам при тех же условиях также будет открыт для региональных библиотек-депозитариев, но лишь к тем депонированным документам, издатели которых зарегистрированы в том же регионе, где располагается библиотека-депозитарий;
- распечатка и/или загрузка файлов осуществляется лишь по специальной лицензии: в данной лицензии издатель может разрешить также предоставление документов другим библиотекам и даже доступ к документам для зарегистрированных пользователей за пределами означенных национальных библиотек.

И в заключение – замечание об устойчивости. Как вы знаете, доступ к изначально цифровым электронным журналам обычно регулируется лицензией. Типовое положение таких лицензий касается *бессрочного доступа* к лицензируемому контенту. Данное положение имеет особое значение для библиотек и их читателей, так как это единственный для библиотек способ обеспечивать постоянный доступ к контенту, кото-

рый они приобретают. Однако вместе с тем данное положение может быть реализовано лишь через создание специальной организационной и технической инфраструктуры, то есть уполномоченного репозитория электронной информации. Вряд ли издатели смогут управлять такой инфраструктурой. Поэтому служба такого рода может функционировать на базе сети уполномоченных библиотек-депозитариев, между тем как стоимость предоставляемых услуг должна стать частью соглашения с издателями<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> A comparative study of e-journals archiving solutions. A JISC funded investigation. Final report, May 2008 / Terry Morrow, Neil Beagrie, Maggie Jones, Julia Chruszcz. <http://www.slainte.org.uk/news/archive/0805/jiscejournalreport.pd>.

*Мария АЛАРКОН РЕНДОН*

Мехико, Мексика

Заместитель Генерального директора по информационным технологиям  
Генерального архива Нации

## **Подход Мексики к управлению цифровыми документами и их сохранению: преимущества и недостатки**

### **Введение**

Технические сложности, связанные с организацией управления электронными документами и их сохранением в Мексике, не сильно отличаются от проблем, с которыми сталкиваются другие страны мира. Однако ситуация в Мексике имеет свою специфику в части обращения с электронными документами как средством сохранения документальной памяти страны.

В данной работе мы представим сложившуюся в Мексике ситуацию в области организации управления электронными записями и их архивирования с учетом технических и человеческих факторов.

### **SWOT-анализ**

Для представления текущей ситуации используем SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз). Этот метод основан на оценке факторов и явлений, влияющих на конкретный проект или направление деятельности (в данном случае на ситуацию, сложившуюся в Мексике в области организации управления электронными записями и их сохранения), с целью определения возможностей объединения различных факторов и превращения их в стратегии для достижения конкретных целей. В данной работе мы рассмотрим все составляющие такого анализа, чтобы диагностировать текущую ситуацию с организацией управления записями и оказать содействие архивным организациям при принятии ими соответствующих решений.



Проводя SWOT-анализ, мы исходили из того, что Мексика способна достичь оптимального уровня эффективности в организации управления электронными документами и их сохранения.

### **Сильные стороны**

Сильные стороны Мексики в области организации управления электронными документами и их сохранения связаны с внутренними факторами, которые положительно влияют на осуществление этих функций.

#### *Кадровый потенциал*

В Мексике есть группа высококвалифицированных IT-специалистов, хорошо осведомленных в технических вопросах, в вопросах управления бизнес-процессами и информационными ресурсами. Университеты страны, равно как компании и правительственные учреждения, заинтересованы в приведении своих бизнес-процессов в соответствие с требованиями IT. Для этого представители бизнеса и государственной администрации и специалисты по организации производства глубоко изучают вопросы стандартизации производственных процессов. И наконец, в стране есть группы специалистов по организации управления записями, обладающие хорошими знаниями в сфере управления производственными процессами.

#### *Подготовка кадров*

Если говорить о подготовке кадров, то существует несколько инициатив, приобретающих все большее значение. В их числе «Курс по электронной информации», включенный в дипломную программу Национального университета Мексики (UNAM).

#### *Законодательное регулирование*

В Конституции Мексики есть положение, обязывающее государственные учреждения поддерживать «записи в актуализированном состоянии». Таким образом, сильная сторона организации управления записями – ее отражение в самой Конституции.

Помимо вменения этой обязанности, существование законодательно закрепленного положения об электронных документах и электронной

сертификации документов способствовало расширению сферы применения этой технологии, что можно проиллюстрировать на примере процедуры уплаты налогов, которая осуществляется электронным способом и включает проставление электронной подписи и электронное представление документов.

Если говорить об органах государственного управления, то большим шагом вперед к надлежащей организации управления записями стало принятие «Общего административного руководства по информационной прозрачности и записям», в котором есть раздел, посвященный организации управления записями. Несмотря на то, что это всего лишь первые шаги, наличие такого раздела – большое преимущество.

### *Управление записями*

Общеизвестно, что большинство федеральных правительственных учреждений Мексики уже имеет системы классификации записей, которые служат основной для организации управления записями в каждом учреждении. Это – сильная сторона, даже несмотря на то, что большинство таких систем освещают порядок работы с печатными документами. Тем не менее мы можем говорить о существовании базы для перехода к работе с электронными документами.

Кроме того, государственные и общественные учреждения заинтересованы в использовании оцифровки как средства сохранения и распространения текущей и исторической информации, что невозможно без организации управления записями и их надлежащего архивирования.

### **Слабые стороны**

С другой стороны, существуют внутренние факторы, отрицательно влияющие на достижение поставленной цели. Назовем некоторые из них, заслуживающие особого внимания.

### *Кадровый потенциал*

Несмотря на наличие достаточно квалифицированных кадров в каждой профессиональной области, в стране наблюдается недостаток адекватно подготовленных специалистов, обладающих необходимыми знаниями по организации управления записями, ИТ и управлению производственными процессами. Необходимо срочно сделать все воз-

можно, чтобы разъяснить IT-специалистам логику работы отделов делопроизводства и архивистов. Если это не будет сделано, то мы рискуем потерять большой объем электронных документов.

### *Подготовка кадров*

При перечислении сильных сторон мы упомянули о существовании нескольких инициатив, начинающих привлекать внимание к вопросам сохранения электронных материалов. Однако у нас нет широкомасштабной подготовки кадров по вопросам организации управления электронными записями и их архивированию. В результате долгосрочное сохранение информации редко признается вопросом, заслуживающим внимания, при изучении вопросов организации управления записями, информатики и вычислительной техники. Этим мы только начинаем заниматься.

Профессиональные университетские программы по организации управления записями (на уровне степеней бакалавра и магистра) редко включают вопросы организации работы с электронными файлами. Еще реже они включают вопросы долгосрочного сохранения электронной информации. Методы и процедуры архивирования ориентированы в основном, на традиционные форматы (бумагу). Тренинг по IT, входящий в состав указанных выше программ, в большей степени ориентирован на рассмотрение технических аспектов работы с компьютером.

### *Законодательное регулирование*

Несмотря на наличие определенных норм и правил, регулирующих порядок работы с электронными документами, в Мексике нет национального закона, регулирующего организацию управления записями и их архивирование. Положительным в этой «слабой стороне» является то, что в настоящее время Национальный конгресс готовится принять Национальный закон о записях, включающий электронные документы.

Есть еще одно направление, требующее дальнейшей работы, – услуги электронного правительства. Как было сказано выше, в стране ощущается интерес к повышению эффективности всех государственных процессов путем применения электронных средств связи, способных упростить гражданам многие обязательные процедуры. Однако законодательство должно двигаться в сторону принятия стандартов долгосрочного сохранения всей электронной информации, создаваемой этими системами.

### *Управление записями*

Учреждения и компании, осуществляющие управление своими записями и их архивирование, недостаточно широко используют международные стандарты, такие как ISO 15489. Как было сказано выше, в стране наблюдается интерес к сохранению документов с использованием их цифровых образов. Однако можно назвать лишь несколько проектов, способных обеспечить осуществление этих процессов с надлежащим использованием метаданных и применением соответствующих процедур и стандартов.

Есть несколько организаций, системы которых представляют собой хороший пример реализации стандартов управления записями. Однако эти примеры разрозненны и очень специфичны, т.к. созданы с учетом особенностей каждой конкретной организации. Необходимо работать над созданием общенациональной системы организации управления записями.

### **Возможности**

Существует несколько возможностей, которые следовало бы учесть архивам и организациям, осуществляющим управление записями и их сохранение, для достижения оптимального уровня эффективности в этой области.

Важной инициативой, способной сильно помочь стране, могло бы стать создание межправительственной дискуссионной группы, работающей над стандартизацией управления записями и их архивирования. Группа могла бы сформулировать блок «правил» или предложить порядок «организации и сохранения записей и архивов в организациях, входящих в состав государственных административных органов<sup>60</sup>». Определенная активность в этой области уже началась.

Другой внешней возможностью является получение информации о тех организациях зарубежных стран, которые уже имеют опыт управления записями и их архивирования. Участие Мексики в работе международных групп, таких как InterPARES или Программа ЮНЕСКО «Информация для всех», имеет большое значение, потому что способно повысить ценность усилий, которые предпринимаются в стране в данной области.

---

<sup>60</sup> Barnard, Alicia. "Proposal of rules for electronic record documents and their preservation in the long term". Mexico, 2011.

## **Угрозы**

Неизбежными внешними факторами, способными затруднить достижение поставленной цели, являются в основном конечные пользователи информации.

Одной из основных угроз для организации управления записями и их сохранения является ускоренный рост объемов электронной информации. В соответствии с исследованием, проведенным IDC и EMC<sup>61</sup> в 2008 г., «цифровая вселенная уже превзошла первоначальные прогнозы и растет быстрее, чем предполагалось, под воздействием ускоренного роста объемов производства цифровых видеокамер и фотоаппаратов, цифровых камер наблюдения и цифровых телевизоров, а также в связи с более точным пониманием тенденций тиражирования информации»<sup>62</sup>. Эта тенденция наблюдается и в Мексике и оказывает на нее определенное влияние. Сама угроза происходит не от названной выше слабой стороны (т.е. неправильного создания цифровых образов в самих организациях), а от присущих электронным системам особенностей и роста объемов использования электронных устройств в повседневной жизни.

Это обстоятельство необходимо учитывать еще и потому, что создаваемая информация имеет неупорядоченный вид и чревата «внезапными потерями важных документов»<sup>63</sup>.

С другой стороны, растут объемы «электронного мусора»<sup>64</sup>, основу которого составляют плохо управляемые проекты оцифровки и иррациональное использование пространства для «вечного» хранения там, где наблюдается полное отсутствие необходимого пространства. Даже несмотря на то, что дисковое пространство и другие средства хранения стоят не слишком дорого, риск, связанный с мусором, следует учитывать как угрозу.

<sup>61</sup> “New Study Forecasts Explosive Growth of the Digital Universe; Spotlights Worldwide Phenomenon of «Digital Shadow» <http://www.marketwire.com/press-release/new-study-forecasts-explosive-growth-digital-universe-spotlights-worldwide-phenomenon-nysemc-831713.htm> (accessed September, 2011).

<sup>62</sup> “Digital Records in Mexico: Achievements? Perspectives...”. Article written by Alicia Barnard Amozorrutia and Aurora Gómez Galvarriato Freer. December, 2010.

<sup>63</sup> “New Study Forecasts Explosive Growth of the Digital Universe; Spotlights Worldwide Phenomenon of «Digital Shadow» <http://www.marketwire.com/press-release/new-study-forecasts-explosive-growth-digital-universe-spotlights-worldwide-phenomenon-nysemc-831713.htm> (accessed September, 2011).

<sup>64</sup> New Study Forecasts Explosive Growth of the Digital Universe; Spotlights Worldwide Phenomenon of „Digital Shadow“ <http://www.marketwire.com/press-release/new-study-forecasts-explosive-growth-digital-universe-spotlights-worldwide-phenomenon-nysemc-831713.htm> (accessed September, 2011).

## Резюме

Ниже в табличной форме представлен SWOT-анализ ситуации, сложившейся в Мексике в области организации управления электронными записями и их сохранения:

	<b>Внутренняя среда</b>	<b>Внешняя среда</b>
<b>Положительное влияние</b>	<p><b>Сильные стороны</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Кадровый потенциал: специалисты по ИТ, эффективно-му управлению, организации управления записями и их архивированию.</li> <li>— Подготовка кадров: ряд инициатив по организации управления записями.</li> <li>— Законодательное регулирование: положение в Конституции; порядок работы с электронными материалами.</li> <li>— Управление записями: использование оцифровки как средства сохранения архивных документов и предоставления их в доступ.</li> </ul>	<p><b>Возможности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание межправительственной дискуссионной группы для совместной работы.</li> <li>— Международное сотрудничество.</li> </ul>
<b>Отрицательное влияние</b>	<p><b>Слабые стороны</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Кадровый потенциал: требуется коллективная работа специалистов и подготовка новых кадров.</li> <li>— Подготовка кадров: отсутствие широкомасштабной подготовки специалистов по вопросам организации управления записями и их архивирования.</li> <li>— Законодательное регулирование: следует работать в направлении принятия Национального закона о записях.</li> <li>— Управление записями: отсутствие общей практики применения стандартов.</li> </ul>	<p><b>Угрозы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Экспоненциальный рост «цифровой вселенной».</li> <li>— Образование «электронного мусора».</li> </ul>

Для обеспечения эффективного управления электронными записями и их сохранения необходимо сделать следующее: взять каждый из перечисленных выше факторов и оценить, какие стратегии следует выбрать для достижения цели, сформулированной в начале нашего анализа. Для примера приводим несколько выводов, которые можно преобразовать в стратегии:

- очевидно, что сотрудничество и подготовку кадров следует наладить таким образом, чтобы использовать знания имеющихся специалистов;
- сильная сторона, обеспеченная Национальной конституцией и будущими законами, регулирующими работу с записями, должна быть взята за основу при подготовке и принятии Национального закона об электронных документах;
- между государственными и частными компаниями следует наладить сотрудничество с учетом опыта каждой отдельной организации.

## Библиография

1. “Digital Records in Mexico: Achievements? Perspectives...”. Article written by Alicia Barnard Amozorrutia and Aurora Gómez Galvarriato Freer. December, 2010.
2. “New Study Forecasts Explosive Growth of the Digital Universe; Spotlights Worldwide Phenomenon of «Digital Shadow» URL: <http://www.marketwire.com/press-release/new-study-forecasts-explosive-growth-digital-universe-spotlights-worldwide-phenomenon-nyse-emc-831713.htm> (accessed September, 2011).
3. Political Constitution of the United States of Mexico. Secretaría de Gobernación. Mexico, November, 2009.
4. “General Application Administrative Manual of Information Transparency and Records”. URL: [http://www.normateca.gob.mx/Archivos/50\\_D\\_2755\\_11-08-2011.pdf](http://www.normateca.gob.mx/Archivos/50_D_2755_11-08-2011.pdf) (accessed September 2011).
5. Barnard, Alicia. Proposal of rules for electronic record documents and their preservation in the long term. Mexico, 2011.

---

## Секция «Цифровое сохранение текстовых документов»

*Елена Игоревна КОЗЛОВА*

Москва, Российская Федерация  
Директор НТЦ «Информрегистр»

### **Задачи сохранения цифрового контента в составе национального библиотечно-информационного фонда**

Широкое распространение цифровых ресурсов привело к созданию информационного пространства, в составе которого содержатся многочисленные объекты различного уровня как по своей содержательной, так и технологической составляющей. Современные информационные цифровые ресурсы представлены в различных форматах, предназначены для использования в разнородных программных средах и имеют существенные отличия по уровню подготовки и качеству содержащегося в них материала. При таком положении вопросы сохранения цифровых ресурсов не могут рассматриваться единообразно для всех существующих объектов.

Развитие информационных технологий обуславливает постоянное изменение форматов данных, изменение программной и аппаратной базы, что, в свою очередь, требует постоянной переработки технологий сохранности. Технологические проблемы обеспечения сохранности цифровых объектов тесно связаны с содержательными аспектами формирования массивов хранения, и для успешного развития данного направления к первоочередным задачам следует отнести решение следующих вопросов:

1. Как производить отбор цифровых объектов для последующего сохранения?
2. Как решать организационные и правовые вопросы обеспечения сохранности?

Изменение форм представления информации, связанных с развитием информационных технологий, нашло отражение в действующем Федеральном законе Российской Федерации от 29 декабря 1994 года



№ 77–ФЗ «Об обязательном экземпляре документов». Общественная потребность в широком использовании электронных документов потребовала организации их библиографического учета и сохранности. Для реализации этой задачи в перечень документов, представляемых в виде обязательного федерального экземпляра, включены электронные формы документов (изданий), но только для объектов на съемных носителях. Для группы электронных документов установлены критерии отбора для комплектования национального библиотечно-информационного фонда.

Общими критериями для всех объектов является территориальный охват производства документов – Российская Федерация, а также ограничение по технологии распространения электронных документов – «не распространяется на... электронные документы, распространяемые исключительно с использованием информационно-телекоммуникационных сетей». Кроме того, отбор электронных документов осуществляется:

- по целевому назначению (официальные документы, стандарты, патенты – без указания вида носителя; программы для электронных вычислительных машин и базы данных);
- по форме представления информации (аудиовизуальная продукция, электронные документы);
- по способу издания (неопубликованные документы – без указания вида носителя, электронные издания).

Приведенные критерии направлены на распределение электронных документов в уполномоченные организации и установление правил их библиографического учета.

В результате приведенной классификации, определенной Федеральным законом «Об обязательном экземпляре документов», сформированы принципы отбора и планомерно создается сегмент национального библиотечно-информационного фонда, в котором содержатся цифровые объекты, относящиеся к культурному достоянию. Соответственно, такие объекты требуют обеспечения сохранности и доступа к ним на протяжении длительного периода времени.

При рассмотрении категорий сохранности электронных документов в составе национального библиотечно-информационного фонда выделяются два основных направления:

- сохранность на этапе формирования фонда – создание системы метаданных и обеспечение их сохранности;
- сохранность на стадии хранения – сохранность электронных документов и обеспечение к ним доступа.

Предписанный Федеральным законом библиографический учет обеспечивает формирование системы метаданных электронных документов. Метаданные каждого документа содержат классификационные и библиографические сведения об объекте и позволяют производить на основе однозначной идентификации документа учет состава национального фонда, поиск и постоянный контроль за его состоянием. Все последующие мероприятия по организации сохранности планируются и реализуются на основе метаданных.

Требования к обеспечению сохранности электронных документов предписаны Федеральным законом «Об обязательном экземпляре документов», однако конкретных действий в рамках нормативных актов по реализации сохранности на стадии хранения не предусмотрено. Каждая уполномоченная организация по сбору и хранению обязательного экземпляра документов обеспечивает самостоятельное хранение цифровых объектов.

Одним из сегментов национального библиотечно-информационного фонда цифровых документов является массив электронных изданий, который формируется в НТЦ «Информрегистр». В настоящее время данный сегмент фонда содержит более 24 тысяч наименований обязательных федеральных экземпляров электронных изданий, сведения (метаданные) о которых представлены в электронном каталоге «Российские электронные издания» на сайте НТЦ «Информрегистр».

Исследования состава фонда обязательного экземпляра электронных изданий позволяют сделать выводы о распространении существующего порядка создания метаданных и отбора ресурсов для формирования национального библиотечно-информационного фонда для более широкого перечня цифровых объектов.

Появление новых видов цифровых документов делает актуальным расширение действия Федерального закона «Об обязательном экземпляре документов» на другие виды документов – сетевые и на файлы для чтения на специализированных устройствах.

Для сетевых изданий до настоящего времени не существует правовых и организационных основ их учета и, соответственно, отсутствуют государственные сводные реестры информации о них. Такая же ситуация сложилась и с файлами для чтения на специализированных устройствах. Пользователь не получает полной и достоверной информации о репертуаре существующих ресурсов; сохранность ресурсов обеспечивается отдельными издающими организациями не в полном объеме.

В составе сетевых информационных ресурсов содержатся документы различного качества, соответственно, не все сетевые объекты возможно причислить к категории культурного достояния. Сбор всего множества электронных документов произвести невозможно, поэтому необходимо ввести критерии отбора, ограничивающие множество документов, для которых будет решаться задача сохранности.

При рассмотрении электронного документа необходимо учитывать способ его создания. Аналогично электронным документам на съемных носителях, сетевые документы могут создаваться несколькими способами:

- оригинальные электронные документы;
- электронные копии документов, первоначально созданные на других видах носителей.

Информация может быть переведена в электронную форму с твердых носителей или же изначально создаваться в цифровой форме («born digital document»). В случае оцифровки информации с твердых носителей электронный документ имеет твердую копию, поэтому у такой информации больше шансов на «выживание», т.к. обеспечивается сохранность данных. В связи с этим внимание в первую очередь должно уделяться документам, не имеющим аналогов на твердых носителях, как наиболее подверженным риску утраты.

Данная классификация имеет особое значение при подготовке метаданных и формировании учетных массивов – электронные копии документов на других видах носителей содержат идентификационные данные первоисточников, и в ряде случаев сложно отличить сведения об оригинальном документе и его электронной копии. Таким образом, система метаданных должна содержать сведения о способе создания электронного документа.

Выходные сведения электронного документа на съемном носителе содержат данные о его производителе, что является формой указания

на авторство при создании ресурса. Размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях информационные ресурсы не всегда содержат сведения о месте и времени его создания, что затрудняет оценку его достоверности.

Для идентификации сетевых электронных документов в Интернет каждый из них должен содержать определенный набор выходных сведений (составная часть аппарата документа, содержащая совокупность данных, всесторонне характеризующих электронный документ). Обязательными элементами такого набора должны быть: название электронного документа; наименование юридического или физического лица, от имени которого он создается; сведения о тематике, читательском адресе и целевом назначении; адрес сайта в информационно-телекоммуникационной сети; ограничения прав доступа.

Одним из существенных параметров организации хранения является временной аспект. Все объекты могут подлежать:

- кратковременному хранению;
- долговременному хранению.

Кратковременное хранение предполагает сохранение документов без учета изменения технологий. В этом случае проблема решается при помощи архивирования и своевременного создания резервных копий документов. Долговременное хранение предполагает сохранение документов на неопределенный период времени с целью предоставления доступа к ним в будущем. В данном случае проблема не решается простым созданием резервных копий – необходимо учитывать возможность смены аппаратных и программных технологий, эволюцию носителей и форматов документов.

Задача сохранения цифровых документов имеет три направления. В зависимости от целей, стоящих перед организацией хранилища для конкретного массива документов, сохранять можно:

- содержание;
- функциональность;
- содержание и функциональность.

В настоящее время сохранность электронных документов на съемных носителях может быть обеспечена на уровне физической сохранно-

сти носителей, т.к. права копирования и перезаписи нет. Кроме того, производителями широко применяются различные формы защиты от несанкционированного распространения путем одноразовой установки. Такие меры делают невозможным использование технологических средств сохранения информации путем создания резервных копий, что не соответствует основным требованиям и направлениям развития информационных технологий по сохранению цифрового контента. Особенно это условие влияет на потребность сохранения содержания документа вместе с его функциональностью. Наиболее эффективным способом является создание виртуальных машин, воспроизводящих программную среду созданного информационного ресурса.

Подготовка массивов цифровых документов для их последующего сохранения в рамках формирования национального библиотечно-информационного фонда требует наряду с разработкой критериев отбора разработки правовых, организационных и технологических условий их предоставления в хранилище.

В национальных проектах сохранности в зарубежных странах используют следующие принципы отбора сетевых ресурсов:

- сбор всех электронных документов, например, Internet Archive;
- сбор электронных документов, которые относятся к национальному домену;
- сбор документов по какой-то теме/отрасли;
- выборка из некоторого количества сайтов и отслеживание динамики их развития;
- событийный сбор информации.

В национальные проекты системы обязательного экземпляра в странах Евросоюза включены следующие критерии отбора сетевых ресурсов:

- доменные имена;
- IP-адреса;
- принадлежность информационного ресурса к определенной стране, нации.

Следует отметить, что приведенные критерии обеспечивают полноту сбора информационных ресурсов по заданному направлению, что актуально для национальных архивов электронных документов, но не

обеспечивают отбор ресурсов, которые относятся к категории культурного достояния нации в сфере библиотечного сообщества.

Проблема сохранения цифровых документов распространяется на различные категории организаций – библиотеки, архивы, государственные и образовательные структуры. Поэтому для каждой группы организаций требуется установить свои критерии отнесения электронных документов к национальному достоянию.

В случае формирования национального библиотечно-информационного фонда сетевыми документами и обеспечения их долговременного хранения требуется ввести дополнительные условия обязательного отбора по наличию метаданных (полноте выходных сведений документа) и соответствия рассматриваемых документов ценности для библиотечных и информационных фондов.

Общей задачей для различных видов национальных хранилищ и архивов является создание единого информационного пространства сведений об их составе. Для решения этой задачи необходима разработка национальных стандартов создания документов и представления их идентификационных данных, а также стандартов по представлению информационных ресурсов для долговременного хранения.

Для оптимизации формирования национального библиотечно-информационного фонда необходимо внести ряд изменений в законодательство и разработать нормативные правовые акты, касающиеся вопросов сохранности цифровой информации. Прежде всего необходимо расширить комплектование цифровыми объектами на сетевые издания и файлы для использования на «устройствах для чтения».

Расширение состава цифровых объектов потребует:

- разработки критериев отбора цифровых документов, отнесенных к категории «обязательный экземпляр» и представляющих культурное достояние;
- разработки технологии сбора/доставки сетевых объектов производителями.

Организация сохранности цифровых ресурсов потребует:

- развития правовой базы обеспечения сохранности;

- разработки стандартов по представлению информационных ресурсов для долговременного хранения;
- разработка регламента хранения: сроки хранения, форма хранения, порядок доступа;
- разработки критериев отбора ресурсов для долговременного хранения, правил передачи ресурсов в хранилища;
- создания государственных хранилищ информационных ресурсов.

Решение проблем по сохранению цифрового наследия требует разработки стратегических направлений деятельности на национальном и международном уровне и подготовки итогового документа, определяющего основные задачи на ближайшие годы:

- выработка стратегий и методов сохранности национального цифрового наследия;
- создание единого информационного пространства для предоставления доступа к сведениям (метаданным) о сохраненном цифровом наследии;
- поддержка и координация деятельности, направленной на исследование вопросов сохранности, в т.ч. поиск технологий, позволяющих обеспечить долговременную сохранность электронных ресурсов.

*Алишер ИШМАТОВ*

Ташкент, Узбекистан

Директор Информационно-библиотечного центра  
Республики Узбекистан

## **Государственная политика Узбекистана в области сохранения информационно-библиотечных фондов**

В течение последних десяти лет библиотечное сообщество в Узбекистане становится свидетелем и участником реформ, проводимых в республике в области библиотечного дела. Реформы коснулись прежде всего нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность библиотек, внедрения информационно-коммуникационных технологий в библиотечную сферу, пересмотра и разработки образовательных стандартов и программ в области информационно-библиотечного образования и многого другого.

Толчком для проведения реформ послужило постановление Президента Республики Узбекистан от 20 июня 2006 года «Об информационно-библиотечном обеспечении населения республики», согласно которому в стране на базе библиотек системы Министерства по делам культуры и спорта были организованы информационно-библиотечные центры (ИБЦ) и информационно-ресурсные центры (ИРЦ). Они были переданы соответственно в Узбекское агентство связи и информатизации (УзАСИ) и Министерство народного образования и Центр среднего специального профессионального образования.

Главной задачей, обозначенной в постановлении главы государства, стало интенсивное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в библиотечные процессы, а также главенствующая роль УзАСИ в повышении квалификации кадров библиотечных работников по ИКТ.

Еще одна из важнейших задач библиотек Узбекистана – сохранить книжную и письменную культуру, сделать ее широко доступной для пользователей. Особенно это касается Национальной библиотеки Узбекистана им. Алишера Навои и информационно-библиотечных центров Республики Каракалпакстан, областей и г. Ташкента, являющихся общедоступными для любой категории пользователей. Такие библиотеки, как Национальная библиотека, информационно-библи-



отечные центры Бухары, Самарканда, Хорезма и Ташкента, а также информационно-ресурсные центры Национального университета, Самаркандского университета, имеют богатейшие краеведческие фонды и фонды редких изданий. Всего в республике более 2,0 млн. единиц изданий, из них 400 тыс. единиц хранения – редкие, особо ценные и уникальные издания. Весь этот ценнейший материал пользуется широким читательским спросом и имеет большую научную и историческую ценность, так как многие издания сохраняются в единственном экземпляре. Очень важно сделать эти фонды библиотек доступными для пользователей республики и других стран, не разрушая их.

Однако документы длительного хранения, которые находятся в библиотеках и учреждениях, постепенно разрушаются. В наихудшем состоянии находятся издания второй половины XIX – начала XX веков, изданные на кислотной бумаге, а также рукописные источники, которые из-за длительного хранения имеют повреждение переплетов и отдельных листов. Кроме того, одной из причин такого состояния документов является отсутствие необходимого оборудования и материалов. На основании анализа существующего положения в качестве приоритетного направления следует выделить профилактику манускриптов, правильное и своевременное хранение (консервацию) и, наконец, создание цифровых копий рукописей, из чего следует, что чем выше методы консервации, тем меньше подвержен времени манускрипт и меньше нуждается в реставрации. Так как оригинал все-таки должен как можно меньше подвергаться обработке, чтобы не потерять исторической ценности, а для широкого использования можно предоставить цифровые копии.

Для сохранения национального документального наследия как части всемирных интеллектуальных ресурсов, хранящихся в ИБЦ и НацБУ Узбекистана, необходимо внедрять и использовать новые информационные технологии и средства, иметь стабильную материально-техническую базу оснащения в целях проведения мероприятий по сохранности и консервации документов.

Важнейшим событием для библиотечного сообщества стало принятие Закона Республики Узбекистан «Об информационно-библиотечной деятельности», разработанный через призму ИКТ, и постановление Президента Республики Узбекистан от 23 февраля 2011 года «О мерах по дальнейшему качественному развитию информационно-библиотечного

и информационно-ресурсного обслуживания на базе информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг.», в плане мероприятий которого одним из важнейших пунктов значится формирование фонда электронных ресурсов, в том числе путем создания электронных копий печатных и рукописных изданий, прежде всего уникальных и особо ценных изданий, а также изданий, имеющих духовно-нравственное, культурно-историческое, научно-образовательное значение для творческого развития духовно богатой и гармонично развитой личности. Согласно этому плану мероприятий подготовлен проект постановления Правительства, в котором идет речь об открытии отделов реставрации и консервации информационно-библиотечных ресурсов при Национальной библиотеке Узбекистана и при Институте востоковедения Академии наук Республики Узбекистан. Планируется организация археографических экспедиций и организация Экспертной группы для сбора и обработки рукописей, литографированных изданий и исторических документов, хранящихся у населения, для перевода их в цифровой формат и создания страховых и рабочих копий. Таким образом будет решена задача как сохранения, так и предоставления доступа всему населению Республики Узбекистан и других стран.

Необходим ряд мероприятий для сохранения уникальных и особо ценных фондов:

- создать соответствующие структуры в информационно-библиотечных учреждениях;
- лабораторные помещения оснастить необходимым оборудованием и материалами для консервации и реставрации, для создания цифровых копий;
- создать цифровые (страховые) копии;
- дать работникам библиотек знания и навыки, в том числе для создания и хранения цифровых копий;
- создать необходимые условия для сохранения старинных документов;
- обеспечить безопасность пользования такими материалами, а в случае потери либо повреждения иметь возможность восстановления;
- обеспечить пользователям полный доступ к цифровым копиям;

- обеспечить идеальные условия хранения старинных или ценных документов.

Первые шаги по такой работе уже были сделаны, а именно проведены мероприятия по повышению квалификации кадров информационно-библиотечных учреждений в сотрудничестве с Институтом Гете в Ташкенте, Посольством США в Узбекистане. Были организованы семинары, видеоконференции и мастер-классы о самых передовых технологиях в области консервации и реставрации документов.

По инициативе Президента Республики Узбекистан завершается строительство нового здания для Национальной библиотеки, где предусмотрены помещения для отдела реставрации и консервации с соответствующими лабораторным и другим оборудованием и материалами. Такой же центр планируется открыть в Институте востоковедения Академии наук Узбекистана.

В 2012–2013 гг. предусматривается открытие специальности по направлению «Реставрация и консервация» в Ташкентском государственном институте культуры.

*Любовь Александровна КАЗАЧЕНКОВА*

Москва, Российская Федерация

Главный редактор журнала «Современная библиотека»

## **Пять «не хочу», когда говорим о сохранении электронной информации**

Знание только тогда становится знанием, когда оно кому-то передано, когда новое поколение его осваивает, расширяет, углубляет и вновь передает приходящим на смену. Если же оно бесследно канет в Лету, то знанием быть перестает. Вроде бы нехитрые и банальные истины, которые знает и понимает любой нормальный человек. Но современный мир заставляет нас все чаще и чаще вспоминать об этом. Данные, информация, знания... Не буду вдаваться в терминологические хитросплетения – это дело философов, социологов, специалистов в области информации. Меня же как пользователя и обладателя определенной печатной и электронной информации интересует совсем другое. А именно: насколько все это богатство, созданное в последние 20 лет бурного развития информационно-коммуникационных технологий и фантастического прогресса техники, модернизации, глобализации экономик и виртуализации жизни, сможет стать знанием для последующих поколений? И станет ли оно знанием или превратится в помойку, где все свалено в одну кучу и есть только одна возможность – закопать и забыть.

В нынешнем мире объемы информации растут умопомрачительными темпами. Исследователи из Школы коммуникаций и журналистики им. Вальтера Анненберга при Университете Южной Калифорнии (США) (<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/02/110210141219.htm>) оценили общий технологический потенциал в мире. В процессе исследования они пытались найти ответ на простой вопрос: «Насколько много информации человечество способно сохранить, передать или вычислить?» «Мы живем в мире, где экономика, политика и даже культура все больше зависят от наших технологических возможностей», – сказал один из авторов этого исследования Мартин Гилберт (Martin Hilbert). В этой связи «нами впервые произведена количественная оценка способности человечества перерабатывать информацию». Исследователи подсчитали, что на имеющихся в мире цифровых и аналоговых носителях человечество сегодня способно сохранить по крайней мере 295 эксабайтов информации (число с двадцатью нулями). Это

число превышает в 315 раз количество всех песчинок на планете, однако не превышает и одного процента информации, хранящейся во всех молекулах ДНК человека.

2002 г. стал началом цифровой эры! Это был первый год, когда во всем мире общая емкость цифровых носителей обогнала аналоговый потенциал. В итоге к 2007 г. почти 94% накопителей памяти в мире стали цифровыми. Через вещательные технологии (телевидения и GPS) в 2007 г. человечество успешно отправило 1,9 секстибайта информации, что эквивалентно ежедневному прочтению 174 газет каждым человеком в мире. Используя телекоммуникационные технологии двусторонней связи, например сотовую связь, человечество передало в эфир 65 эксабайтов данных. Другой интересный факт, приведенный учеными, говорит о том, что все компьютеры общего назначения в 2007 г. вычислили  $6,4 \times 10^{18}$  операций в секунду, что эквивалентно числу нервных импульсов, выполненных одним человеческим мозгом в течение этого периода времени. Выполнение такого числа инструкций вручную заняло бы в 2200 раз больше времени, чем прошло с момента Большого Взрыва. «Эти цифры впечатляют, однако они все еще далеки от тех темпов, с которыми сама природа осуществляет обработку информации», – написал г-н Гилберт. – По сравнению с ней мы еще только учимся».

Да, мы только учимся... Учимся анализировать свои возможности, строить стратегии, общаться между собой в реальной жизни несмотря на бурное общение в социальных медиа, которые, кажется, заменяют все и вся. Но вновь встают те же вопросы. Что мы сохраняем в памяти от этой учебы? В своем сознании или в компьютерах, книжных шкафах или на полках, в сейфах или хранилищах? И надо ли все это богатство хранить? И кому надо? И кто будет это делать?

Проблемы сохранения электронной информации только встают во весь рост перед человечеством и до конца не осознаны. Многие остаются еще непонятым, требующим объединения интеллектуальных усилий технических специалистов, социологов, политиков, культурологов, библиотекарей и т.д. Было бы смешно, если бы я стала рассуждать в этой статье о том, что всем нам надо делать. Международная конференция «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы», состоявшаяся в Москве с 3 по 5 октября 2011 г. и впервые объединившая экспертов со всего мира, стала первым междисциплинарным форумом на

эту тему. Много вопросов на ней рассматривалось: от политических, определяющих стратегию сохранения, до конкретных технических, например, проблемы стандартов сканирования и т.д. Была принята «Московская декларация о сохранении цифровой информации». В ней подчеркивается важность и своевременность темы и предлагается ряд мер и шагов в сферах политики, повышения осведомленности населения и образования, научных исследований, экономики, ИКТ-индустрии, сотрудничества и координации. Над этим документом работала группа в составе экспертов из Австрии, Аргентины, Дании, Индии, Италии, России, ЮАР и других стран.

И все же, и все же. Проходит время. И, часто бывая в командировках по нашей стране, с грустью отмечаю, что практически ничего не сдвинулось с места. Понятно, что такие проблемы в одночасье не решаются, но попытаться хотя бы наметить контуры их решения уже можно. И это обстоятельство вновь напомнило мне о событиях прежних лет. Трудясь 25 лет на ниве библиотечной журналистики, я могла наблюдать, как проходили многие процессы в нашем библиотечном мире. Поэтому в разговоре о сохранении электронной информации я озвучу свои пять «не хочу»: то есть скажу о том, чего бы мне категорически не хотелось увидеть при реализации данной задачи.

### **Дежавю в который раз**

Первое «не хочу». Не хочу, чтобы было все, как в 1990-е гг. Вспомним их... В стране шла автоматизация библиотек. Но как она шла? Поначалу чуть ли не все, кто мог, бросились разрабатывать свои автоматизированные библиотечные информационные системы. Оригинальных «кулибинских» разработок было превеликое множество. Каждый вновь пришедший в библиотеку программист (а они и тогда в основном приходили в библиотеку работать по договорам) своим долгом считал показать, на что он способен, и изобретал свое уникальное творение. Иногда, правда, ситуация была другой: новый сотрудник никак не мог разобраться с сотворенной его предшественником АБИС, а по-сему писал свою программу. Увы, но эта тенденция, к сожалению, не изжита и сейчас, правда, уже в отношении сайтов. По сей день некоторые сайты библиотек, пусть внешне и красивые, и функциональные, практически недоступны для доработки или изменений только из-за того, что написаны без учета открытых кодов, т.е. фактически новый человек ничего не может изменить в них без создателя.

Тогда же, почти 20 лет назад, каких только названий у АБИС не было!!! И сегодня еще можно найти эти оригинальные разработки на просторах библиотечной России. К чему это привело – знают все, надеюсь, что сегодня осведомлены об этом и студенты библиотечных факультетов.

Назовем лишь некоторые проблемы. Несовместимость систем, невозможность обмена данными, создания сводных каталогов и работы в них, проблемы форматов, изоляция при кажущемся продвижении вперед. А какие баталии разгорались, когда заходила речь о едином машиночитаемом коммуникативном формате библиографического описания?! Как сейчас без правовых вопросов не обходится ни одна профессиональная встреча, так тогда без форматов жизни не было.

Наконец, появление книги Я.Л. Шрайберга и Ф.С. Воройского «Автоматизированные библиотечно-информационные системы России: состояние, выбор, внедрение, развитие» в 1996 г. расставило все по своим местам. В ней были описаны наиболее надежные на тот момент библиотечные АБИС. Постепенно библиотеки, ставшие на путь автоматизации, осознали преимущество уже существующих систем и стали приобретать готовые, имеющие производственное внедрение разработки.

А затем – утверждение российского коммуникативного формата представления библиографических записей в машиночитаемой форме RUS-MARC, появление программы «ЛИБНЕТ», зарождение и формирование Сводного каталога библиотек России, разработка авторитетных файлов и прочих атрибутов цивилизованной автоматизации. Вроде бы жизнь стала налаживаться, но...

Мы все замечаем, что техника развивается гораздо быстрее, чем мы успеваем ее освоить как пользователи, и уж точно на порядок быстрее, чем она попадает в библиотеки. Поэтому вместе с налаживанием жизни и идущим вперед техническим прогрессом «неожиданно» родилась новая забота – оцифровка. И вновь мы учимся не на чужих ошибках, а на своих. Сканеры приобретены (какие...тут лучше промолчать), и пошла оцифровка «гулять» по стране. Ничего плохого нет в том, что практически все библиотеки, имевшие специальную технику, стали переводить в цифровой формат книги, газеты, брошюры. Если пользователь библиотеки это просит, значит, услуга востребована. И пока не было правовых барьеров, все шло вроде бы как нельзя лучше. Но только если рассматривать это с колокольни одной библиотеки. А если в масштабе всей страны, то в очередной раз мы получили полный хаос. Кто подсчитывал, сколько бюджетных средств затрачено на оцифровку одних и тех

же произведений в масштабах всей страны? Да что там страны – одного региона? Затем появился Гражданский кодекс, и скорость оцифровки немедленно упала. Вот, кажется, момент настал, когда необходимо провести ревизию оцифрованных коллекций и фондов и создать наконец-то реестр цифровых документов, хранящихся в библиотеках, сформировать какую-то осознанную стратегию перевода в цифровой формат фондов библиотек. Помнится мне, что это было одной из задач «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации». И риторический вопрос: «А что дальше?»

Сейчас встала проблема сохранения электронной информации. Я не хочу, чтобы с ней получилось так, как с автоматизацией и оцифровкой. Совершенно очевидно, что нужна головная организация, которая будет разрабатывать стратегию, принципы, собирать экспертные советы, проводить мероприятия и т.д. И уж коль скоро Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» инициативно взялся за организацию подобных встреч, коль скоро Россия в лице Е.И. Кузьмина второй раз возглавила Межправительственный совет данной программы в ЮНЕСКО, то, может, именно Российский комитет и возглавит эту работу? Тем более, что он уже ее начал.

### **Пеший конному не товарищ**

Другое «не хочу» связано с неким отраслевым эгоизмом. И это в меньшей степени касается библиотек. Ну, или, так скажем, общедоступных библиотек. Они-то как раз наиболее открыты к сотрудничеству. Но ведь помимо них оцифровкой занимаются и вузы, и музеи, и архивы, и различные бюджетные и коммерческие компании, и частные лица. Глубоко убеждена, что национальная программа сохранения электронной информации должна это учитывать. Более того, она должна опираться именно на библиотеки или сделать библиотеки опорными точками в этом процессе. Простой пример. Семья создает свой цифровой фотоархив и хочет, чтобы он был доступен людям через 10–20–100 лет. Кому она может сегодня передать этот фотоархив? Я даже не говорю о вердикте по поводу его ценности. Опять же то, что нам кажется не имеющим ценности сейчас, не факт, что не станет настоящей реликвией через 50 лет.

Но вернемся к истории, но не столь далекой, как 1990-е годы. 2010 год – 65-летие победы в Великой Отечественной войне. По всей России люди несли в библиотеки свои фотографии, создавали электрон-



ные альбомы. Но многие ведь делали это дома, самостоятельно. Кому им сейчас отдать эти документы?

Другой неперенный атрибут современности – социальные медиа. По сути, они давно стали своеобразной образовательной площадкой, где представители разных профессий размещают материалы, ведут дискуссии, формируют целые кейсы. Этот массив документов совсем никак не подлежит анализу и хранению?

Я уже не говорю о хостингах (фото, видео, презентациях). Один Picasa способен заменить отдел по искусству городской библиотеки! По объемам размещенных файлов Youtube превзойдет музыкальные фонды очень многих библиотек, SladeShare сделает то же самое с фондами научно-образовательных пособий, а по широте тематического охвата, думаю, даст фору многим библиотекам образовательных учреждений. Активно вторгающийся на рынок соцмедиа Pinterest способен в скором времени заменить и фонды отделов по искусству, и выставочные галереи. Где должно аккумулироваться, оцениваться, отбираться и храниться все это богатство? Ответ очевиден – в библиотеках! Только библиотеки признаны государственным хранилищем документов на века. Можно возразить, что еще и архивы выполняют подобные же функции. Но архивы не общедоступны, а библиотеки общедоступны. И в этом их принципиальное отличие от всех других учреждений. Если хотите, в этом их исключительность или, как модно ныне говорить, – эксклюзивность, поэтому они и должны стать базой для хранения разнообразного электронного контента.

### **Иль журавль, иль синица**

Конечно, когда не удастся многое, добиться бы хоть чего-то одного. Но только не в деле сохранения электронной информации. Поделюсь интересным наблюдением. На уже упоминавшейся мною конференции рассматривался один из объектов сохранения – веб-архивирование. О том, как оно осуществляется в Королевской библиотеке Дании (Копенгаген), рассказала Гретхе Якобсон, директор одного из департаментов этой библиотеки. Она отметила, что согласно редакции закона от 2004 г. (часть 3) об обязательном экземпляре все датские материалы, выходящие в электронном сетевом виде, являются объектом обязательного экземпляра, если они появились на доменах, зарегистрированных в Дании, или опубликованные на других доменах, но направлены на публичное ознакомление населения Дании. Отслеживаются пу-

бликации разного рода: общественные, политические, культурные, экономические, правовые, даже спортивные. Этот обязательный экземпляр документов получают три библиотеки: Королевская, а также государственная и университетская библиотеки в г. Орхусе. Но веб-архивированием занимается сторонняя и виртуальная организация – Netarkivet.dk. Сейчас весь этот массив доступен только исследователям. Поэтому вопросы доступа к нему уже волнуют специалистов. Гретхе Якобсон отметила большую роль международного сотрудничества в сфере не только отбора и сохранения цифровых ресурсов, но и обеспечения доступа к ним. Вопросам веб-архивирования посвятила свое выступление и Барбара Форд, президент Центра международных библиотечных программ им. Мортенсона, почетный профессор Иллинойского университета в Урбан-Шампейн (США). Она рассказала об образовательных инициативах Библиотеки Конгресса США. Одна из них касается рекомендаций, разработанных для простых граждан страны, по сохранению их личной информации (фотоальбомов, переписки и т.д.). А другая – проекта по веб-архивированию, в котором участвуют студенты и старшие школьники, которые по определенным критериям отбирают и архивируют ресурсы Сети.

После конференции я побывала во многих регионах России. И что я обнаружила? В разговорах о сохранении электронной информации, кроме веб-архивирования, ни о чем другом речи вообще не идет. А что делать с многочисленной документацией, существующей сегодня в различных организациях? А что делать, например, мне, главному редактору и издателю журналов «Современная библиотека» и «Игровая библиотека», с многочисленными статьями, присланными авторами в редакции? Кому я должна сдать их на вечное хранение? С печатными материалами был определен довольно строгий порядок их хранения в течение нескольких лет в редакции, а затем все это упаковывалось и передавалось в специальные места. А может, теперь это никому не надо? А электронную версию журнала я кому должна сдать на хранение? Ни закона, ни нормативных актов, ни хотя бы простого порядка в этом нет! Есть, например, Национальный библиотечный ресурс, куда автор может отдать свое творение. Но ведь это не государственная организация, в ее функции не входит хранение на все времена, это не библиотека. А электронные архивы издательств? По нынешнему законодательству, их проще «сгноить», стереть, уничтожить, чем отдать куда-то.

Вот это третье «не хочу» – то есть жить по принципу «коль не получается делать в комплексе, то давайте заниматься хоть чем-нибудь». Можно, конечно, но тогда обязательно вернемся к двум первым «не хочу».

### **Через 10 лет видно будет**

Точно не хочется, чтобы через 10 лет кому-то пришлось разгребать все то, что мы сегодня оцифруем, но по разным причинам не сохраним. Как известно, восстанавливать всегда сложнее, чем создавать. Конечно, проблем сейчас много, не ясны многие технические задачи: форматы, средства сохранения; не определены стандарты сканирования и хранения, не осознаны критерии и принципы отбора электронной информации для сохранения, нет инфраструктуры для этих процессов (опять же вспомним, сколько лет создавалась подобная инфраструктура для обеспечения сохранности печатных библиотечных фондов!). Фактически нет ничего, кроме попыток ряда библиотек мира и нашей страны сделать что-то в этом направлении. Но начинать все равно придется.

### **Само собой не рассосется**

Думаю, что в этом моем «не хочу» я найду много единомышленников. Не хочу надеяться, что кто-то что-то придумает за нас или проблема сама собой рассосется. Не будет этого. Но и бросаться из огня да в полымя тоже не сильно тянет. Нужны осознанные действия всего общества, всех тех, кто собирает, создает, предоставляет доступ и будет хранить созданную информацию. Безусловно, необходима внятная государственная политика в этой области, причем в разработке которой должны участвовать разные министерства и ведомства. Но вновь повторю свое убеждение в том, что именно за библиотеками должны быть закреплены функции опорных центров для целенаправленных действий в этой области. И мало того, эти функции должны быть внесены в список обязательных государственных услуг, которые обязана предоставлять библиотека, и эти услуги должны финансироваться государством и никем другим! Конечно, если оно вообще думает о том, чтобы что-то оставить нашим потомкам.

Хочется надеется, что усилия, предпринимаемые Российским комитетом Программы ЮНЕСКО, Межправительственным советом этой Программы и мировыми экспертами дадут свои плоды, и в скором времени появится план конкретных действий в данном направлении.

*Игорь Николаевич КИСЕЛЕВ*

Москва, Российская Федерация

Руководитель группы автоматизированных  
информационно-поисковых систем и технологий  
Российского государственного архива социально-политической истории

## **Оцифровывание архивных документов: в поисках утраченного смысла**

В недавние годы, когда оцифровка была в новинку, цель и смысл ее казались архивистам прозрачными и простыми – создание фонда пользования, а может быть, и страхового фонда на архивные документы. Да и исполнение доступно любому – положил документ в сканер, нажал пару кнопок. Но со временем оказалось, что цифровое сохранение архивных документов – процесс сложный, разносторонний и многослойный, включающий множество процессов и мотивов. Изучению этого процесса в архивной сфере пока уделялось недостаточно внимания, поэтому попытаемся осмыслить основные его понятия и определить факторы сохранения архивного культурного наследия.

Прежде всего требует ответ вопрос – какое наследие мы сохраняем, цифровое или традиционное? В архивной сфере ответ на сегодняшний день однозначный – традиционное. Цифрового архивного наследия в России пока не существует. Цифровой контент, в изобилии создающийся в текущей деятельности организаций и частных лиц, не только не пришел еще в архивы, но и формально на уровне нормативном или методическом не наделен статусом полноправного документа. Пока этот контент – файлы, коллекции файлов. Однако и их нужно сохранять, ибо, не будучи «полноценными» документами, они все же содержат информацию, которая, вопреки официальным формулировкам, приобретает формально или со временем функции и значимость исторического источника.

Приглядимся более внимательно к характеру этого сохраняемого традиционного архивного наследия. Объектами массового культурного наследия считаются те, что хранятся в библиотеках, музеях, архивах – в одну строчку, через запятую. И когда говорят о сохранении культурного наследия, подразумевают сканирование того, что находится в библиотеках, музеях, архивах. И сканируют также – через запятую, а то и без запятой, все подряд.

В одном отношении, весьма существенном для сохранения, природа этих объектов различна. Каждый музейный экспонат уникален, причем ценность представляет его визуализированная ипостась. В библиотеках сохраняется тиражная продукция, основная ценность ее – информация, не привязанная к конкретной форме (формату) ее визуализации. Архивные документы занимают промежуточное положение – каждый архивный документ уникален, но основная нагрузка его – информационная. То есть он имеет информационную ценность, но также обладает ценностью сугубо вещной (рыночной, аукционной) как уникальный артефакт.

Разумеется, в этом рассуждении архивы, библиотеки и музеи берутся как бы в «чистом» виде, без рукописных собраний музеев и библиотек, коллекций книг и журналов и музейных предметов в архивах. Также нужно заметить, что так называемые дублетные архивные материалы (например, рассылка одного и того же распоряжения в подведомственные организации) не образуют «тиражности» архивных документов, т.к. в организациях-адресатах – «на местах» – такие материалы снабжаются резолюциями и становятся тем самым уникальными документами.

Для архивистов сохранение культурного наследия – это до недавних пор рутинное обеспечение сохранности архивных документов. Однако в последнее время все более мощно в этом направлении о себе заявляет оцифровывание архивных документов. Нет сомнения, что в результате оцифровки документов нечто сохраняется. Однако следует ясно и точно определить, что именно сохраняется из традиционного культурного наследия.

Ответ, казалось бы, очевиден – сохраняются архивные документы. Рассмотрим ситуацию, точнее – архивный документ более пристально. Определение архивного документа законодательно закреплено: «материальный носитель с зафиксированной на нем информацией, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, и подлежит хранению в силу значимости указанных носителя и информации для граждан, общества и государства материального носителя с зафиксированной на нем информацией» (ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации, ст. 3). В двуединой сущности документа – носителя и информации – обращает на себя внимание дважды подчеркнутый в дефиниции примат носителя: он является основным в определении, и идентифицирующие реквизиты также относятся к носителю. Строго

говоря, иногда свойства носителя помогают идентифицировать документ (изучение характера сушильной сетки при изготовлении бумаги, просвечивание палимпсеста), но это редчайшие случаи.

Несколько по-иному трактует понятие документа действующий стандарт «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» 1998 г.: «документ; документированная информация: зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать» (Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51141-98, ст.2.1). Здесь главенствующая роль отведена информации как по месту в дефиниции, так и по принадлежности реквизитов.

Краткий экскурс в историю стандарта обнаруживает, что такой разницей не случаен. В первом отечественном стандарте 1970 г. (ГОСТ 16487-70. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения) утверждается: документ есть «средство закрепления различным способом на специальном материале информации о фактах, событиях, явлениях объективной действительности и мыслительной деятельности человека». Определение явно неудачное, поэтому понадобилось всего 13 лет, чтобы возникла новая «материалистическая» формулировка (ГОСТ 16487-83. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения): «документ – материальный объект с информацией, закрепленной созданным человеком способом для ее передачи во времени и пространстве».

И все же через 15 лет в ГОСТе 1998 г. победил «информационный» подход с главенствующей ролью информации.

Не избежал аналогичных флуктуаций и Закон. В опубликованном в ноябре 2003 г. проекте Закона об Архивном деле в Российской Федерации, внесенного на рассмотрение в Государственную Думу Распоряжением Правительства РФ от 29 ноября 2003 г. № 1743-р (уже доработанного по замечаниям Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ и государственного учреждения при Президенте Российской Федерации – Исследовательского центра частного права), читаем: «архивный документ – зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать, подлежащая хранению в силу ее значимости для граждан, общества и государства». В итоге Дума все же решила, что документ – носитель с информацией, и идентифицировать нужно именно носитель.

Оставляя в стороне тонкие материи соотношения важности предмета с его местом в нумерованном списке, нельзя не отметить, что поскольку формулировка в Законе покрывает и понятие электронного документа (см. ст. 5 Закона), то тем самым предлагается идентифицировать электронный документ по реквизитам его носителя. Закон суров...

Заметим, кстати, что Основы законодательства об Архивном фонде Российской Федерации и архивах 1993 г., которые были в 2004 г. заменены федеральным законом об архивном деле, обошли вопрос о собственно документе, ограничившись в глоссарии определением: «под архивным документом понимается документ, сохраняемый или подлежащий сохранению в силу его значимости для общества, а равно имеющий ценность для собственника».

Вышеприведенные различия и колебания в формулировках свидетельствуют о принципиальной двойственной сущности архивных документов. Но именно оцифровка их в целях сохранения культурного наследия прямо и явно обнажает эту двойственность.

Имеется еще одно основание для проведенного обзора дефиниций. Создаваемое цифровое культурное наследие должно иметь официально признанный и легитимный статус, фиксирующий аутентичность цифровой копии информационной (визуализированной) составляющей оригинала и достоверность описательных метаданных. Очевидно, что существующие формулировки не могут служить твердой почвой для легитимизации цифрового культурного наследия.

Итак, еще раз – что же сохраняется в результате оцифровки традиционных архивных документов? Сохраняются обе ипостаси документа – информационная и вещная, но по-разному, в разных местах, в разных условиях.

Непосредственно в цифровом образе документа сохраняется информационная составляющая документа. Сам же оригинальный архивный документ выводится из ежедневного использования и тем самым также сохраняется. Таким образом, оригинальный архивный документ превращается в музейный экспонат, а его информационный полудвойник начинает жизнь в локальной сети архива, в сети Интернет.

Становится отсюда ясным тренд движения архивов: постепенно архивы будут дрейфовать в направлении музееохранилищ, а в активном онлайн-использовании окажутся цифровые копии архивных документов, сконцентрированные в единой автоматизированной системе.

В течение последних лет государственные архивы, как федеральные, так и региональные, проводят оцифровку своих документов в основном в рамках двух направлений. Оцифровка производится в ходе реализации отдельных проектов, а также как результат копирования документов по разовым запросам пользователей – пользователи все чаще предпочитают файлы ксерокопиям. Хотя последнее направление приобрело уже достаточно массовый характер, но объем этого потока незначителен, да и фрагментарное копирование не может быть серьезным фактором в сохранении архивных документов.

Для осуществления проектов по массовой и целенаправленной оцифровке нужны, разумеется, значительные средства. Вернее сказать, колоссальные. Например, для оцифровки 1% документов Государственного архива Германии (Бундесархива) и с учетом ввода метаданных, позволяющих ориентироваться в оцифрованном материале, требуется 75 млн. евро. Затраты в российских архивах на процессы оцифровывания как минимум сопоставимы с европейскими затратами, а объемы архивных фондов таковы, что на гипотетическую оцифровку не хватило бы национального бюджета.

В этих условиях крайне важным и притом вполне прагматичным является вопрос о рациональном использовании средств, которые удастся архивам получить на оцифровывание архивных документов.

Иными словами, речь идет о детальной проработке проектов по оцифровке архивных документов.

Любой проект начинается с отбора документов, подлежащих оцифровке. Поскольку этот момент субъективен, то полезно рассмотреть, чьи и какого рода интересы могут влиять на выбор документов для сканирования. В первом приближении на этом поле можно выделить три группы игроков, или, иначе говоря, три группы мотивированных участников принятия решения.

Первая группа – архивисты. Их первейшая заинтересованность заключается в непосредственном обеспечении сохранности документов, что подразумевает сканирование уникальных и особо ценных документов (как средство от кражи подлинников и гарантия от порчи документов); материалов, находящихся в неудовлетворительном физическом состоянии; наиболее востребованных пользователями документов, состояние которых ухудшается от интенсивного использования. Кроме того, в условиях, когда архивы не могут заполнить все вакансии на



низкооплачиваемые должности хранителей, т.е. сотрудников, которые носят документы из хранилищ в читальные залы и обратно, при нарастании объемов оцифрованных документов снижается потребность в хранителях. Впрочем, последнее соображение влияет только на общую заинтересованность в сканировании, а не на отбор документов.

Вторая группа – пользователи. Группа неоднородная, с весьма широкими и размытыми потребностями. Нужно признать, что пользователи в реальности не имеют возможности влиять на отбор документов для оцифровывания, поскольку не являются группой организованной, умеющей артикулировать и лоббировать свои потребности.

Наконец, третья группа – архивный менеджмент, т.е. люди, которые могут (и должны) вести работу по изысканию средств для оцифровки. В их аргументации в вопросе отбора документов уже преобладает принцип тематический. Реальность такова, что наибольшие шансы получить финансирование имеют громкие проекты, с широким общественно-политическим звучанием. А для этого, разумеется, результаты оцифровки должны быть выложены в сети. На первый план в такого рода проектах выдвигается открытость архивных документов, расширение доступа, а собственно сохранность является побочным, хотя и непременным следствием осуществления проекта.

Изучение интересов, мотивов и весовых категорий обозначенных групп заслуживает отдельного исследования.

После отбора документов должно происходить планирование проекта – по производственным процессам, составу метаданных, специализированным людским ресурсам, временным затратам, используемому оборудованию и программному обеспечению. К сожалению, сколько-нибудь прочная методическая база для такого планирования отсутствует.

Можно начать с простого, на первый взгляд, вопроса о стоимости оцифровки одного листа архивного дела при массовой оцифровке. Такие данные по российским архивам ни разу не публиковались.

Косвенную и приблизительную оценку можно увидеть в прейскурантах работ и услуг архивов. Картина получается достаточно разнообразная. В нижеприведенных данных взяты для сопоставимости расценки в рублях за 1 лист для листов формата А4 без графической обработки.

Итак, по федеральным архивам (в руб.):

ГАРФ, РГАВМФ – 100;

РГАНИ – 86;

РГАСПИ – 60;

РГАЛИ – 50–500;

РГВА – 50–100;

РГАЭ – 20–150;

РГАНТД (Москва) и филиал РГАНТД в г. Самара – 550.

По государственным и муниципальным архивам:

ГА Пермского края – 88;

ГАНИ Пермского края – 28;

Городской архив г. Перми – 258;

ГА Костромской обл. – 39;

НА Республики Татарстан – 75;

ГА Мурманской обл. – 73;

Коми-Пермяцкий окружной госархив – 20;

ГА Владимирской обл. – 27;

ГА Тверской обл. – 34;

ГА Московской обл. – 25;

ГА Приморского края – 21;

ГА Воронежской обл. – 34;

ГА Челябинской обл. – 176.

В заключение этого перечня приложим стоимость оцифровки одного листа в самарской Лаборатории по обеспечению сохранности архивных документов – 9,2 руб. для организаций и физических лиц. Но эта последняя цифра не должна путать – в нее не заложены описание электронных образов (ввод метаданных), интеграция образов в автоматизированную систему, перемещение документов из хранилища, сшивка-расшивка дел (в случае необходимости). Стоимость же только ввода метаданных может многократно превышать затраты на сканирование архивных документов.

Приведенные цифры допускают множество весьма «гадательных» интерпретаций, но, если отбросить ничем не подтверждаемые подозрения в алчности или альтруизме, приходится признать, что в основе этого разнообразия – различная организация процессов оцифровки и ввода метаданных об оцифрованных материалах, вряд ли оправданная своеобразием местных условий.

Реальная стоимость массовой оцифровки архивных документов в рамках различных крупных проектов должна быть, предположительно, более однородной, однако судить об этом нет оснований. Стоимость сканирования и ввода метаданных, заложенная в договор между архивом и финансирующей организацией, является коммерческой тайной, а уж каковы реальные затраты архива на сканирование и ввод описаний...

В сущности, архивисты для формирования проектов нуждаются не в каких-то определенных цифрах, а в основе для расчетов, т.е. в детальном пошаговом описании оптимального планирования и реализации проектов по массовой оцифровке.

К сожалению, таких методических разработок для российских архивистов в настоящее время не существует. Единичные методички имеют узкую направленность (например, Рекомендации по сканированию архивных фотодокументов РГАНТД, предназначенные только для подразделений самого архива).

Было бы крайне полезно для эффективного оцифровывания освещение следующих основных моментов:

- разрешение и цветность образов, обусловленные назначением оцифрованного материала и характером сканируемых документов;
- сопряжение образов с программным обеспечением, в котором содержатся как образы, так и метаданные. Как свидетельствуют скудные упоминания о проектах по оцифровке архивных документов, нередко происходит ввод описаний в базу данных, затем сканируются документы и лишь после этого проводится их интеграция в единый ресурс. Однако программное обеспечение давно позволяет отправлять образы документов напрямую непосредственно в нужную ячейку базы данных и сразу связывает образ с его описанием;

- выбор сканирующей техники. Наилучшим вариантом было бы проводить регулярный и всесторонний мониторинг техники с оценкой, в частности, экономии, которую дают дорогостоящие книжные сканеры с V-образной «люлькой» за счет исключения расшивки-сшивки дел, или встроенного графического софта, корректирующего изображение изогнутого листа. (Оценить физический ущерб состоянию архивного документа от светового удара при «прокатывании» его в планшетном сканере сложно, разве что подсчитывая затраты на физическую и компьютерную реставрацию);
- состав и форматы метаданных сканированных образов, обеспечивающие удовлетворительное описание архивных документов, доступность для поисковых машин Интернета, взаимодействие с аналогичными системами.

Необходимо выделить еще одну проблему, от решения которой зависит оптимальность развития проектов по оцифровке культурного наследия. В настоящее время начались разработки онлайн-овых систем, в которых интегрируются архивные и книжные ресурсы. Вопросы состава и форматов метаданных в них решаются трудно и болезненно, поскольку библиотеки и архивы имеют свои традиционные методы описаний материалов, закрепленные в базах данных. Нетрудно предсказать, что следующим шагом в создании систем такого рода будет включение в них музейных ресурсов, и тогда метаданные станут еще более острой проблемой.

В этих кратких заметках обозначены некоторые из ключевых вопросов, от решения которых, несомненно, в значительной мере зависит успешное сохранение архивного культурного наследия. Хотелось бы надеяться, что Программа ЮНЕСКО «Информация для всех» могла бы содействовать активному и профессиональному поиску решений этих проблем и продуктивному обмену опытом.

Гайк ХАНДЖЯН

Ереван, Армения

Президент ООО «Vi Line»

Руководитель группы «Культура и язык»

Совета по содействию развитию информационных технологий  
при Премьер-министре Армении

## **Предложения по разработке Многоуровневой модели архивации цифрового контента**

*«...исчезновение наследия в какой бы то ни было  
форме ведет к обеднению наследия всех народов».*

Хартия о сохранении цифрового наследия  
Генеральной конференции ЮНЕСКО

Исключительное значение принятой в 2001 году Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», а также основополагающих положений, изложенных на Генеральной конференции ЮНЕСКО в «Хартии о сохранении цифрового наследия» (2003 г.) для создания информационного общества, основанного на знаниях, а также сохранения и передачи потомству богатейшего многонационального культурного, научного и всего многогранного человеческого наследия практически беспрецедентно.

Реализация подобной программы в особенности неопределима для армянского народа, являющегося одним из древнейших народов с историей, восходящей к IV тысячелетию до н.э., созданным еще в 405 году н.э. и используемым в настоящее время оригинальным алфавитом, сохранившимися древним рукописным наследием (более 30 000, из них за пределами Армении – 15 000), начиная с V века до XVIII века н.э., первопечатными изданиями (более чем 1200 томов общим тиражом 1, 5 млн экземпляров), начиная с 1512 по 1800 год. В 2012 г. в ознаменование 500-летия первопечатания ЮНЕСКО объявило г. Ереван столицей книги.

Все вышеперечисленное (или большая его часть), наверное, может быть отнесено к общечеловеческому наследию, должно быть сохранено на многие века и доступно в оцифрованном виде любому заинтересованному пользователю.

К сожалению, в Армении, в силу определенных объективных и субъективных причин, при несомненном осознании ценности имеющегося наследия, вопросы его оцифровки как средства долгосрочного сохранения и создания условий всеобщей доступности в настоящее время не являются приоритетными и пока еще не включены в рамки государственных программ, хотя нам известны примеры государств, таких как Великобритания, Россия, Австралия, Новая Зеландия, Польша и др., где эти задачи имеют статус государственной важности.

Отдельные примеры оцифровки культурного и литературного наследия, конечно же, в Армении имеются, но возникают они спонтанно и реализуются в рамках частных инициатив или при помощи извне. В частности:

- начата оцифровка (оцифровано порядка 1000 манускриптов, к сожалению, не на высоком современном уровне) хранилища древних рукописей Матенадарана, коллекция которого насчитывает более 18 000 манускриптов, датированных начиная с V века н.э., причем 15 000 из них представляют армянское, а 3000 имеют китайское, персидское, арабское, еврейское, индийское и др. происхождение ([www.matenadaran.am](http://www.matenadaran.am));
- группой армянских специалистов при поддержке Американского Университета Армении реализуется достаточно удачный проект оцифровки армянского литературного наследия – [www.digilib.am](http://www.digilib.am);
- другой проект – «Восточно-армянский национальный корпус» реализуется Московским Институтом Русского языка при поддержке нескольких Ереванских институтов [www.ears.net](http://www.ears.net) и призван сохранить западно-армянскую ветвь армянского языка, которая отмечена в списке 100 мировых исчезающих языков, однако пользуются которой около 5 млн. из 7 млн. армян, проживающих за рубежом во многих странах;
- автоматическим образом оцифрованы порядка 1000 из 15 000 древних армянских рукописей, хранящихся в British National Library, Bibliothek Nationale France, библиотеках Польши, Германии, Вены и др.

Приведенные примеры задач сохранения армянского наследия, с одной стороны, представляют частный случай, однако позволяют выявить некоторые общие проблемы, которые необходимо учесть для

выработки стратегии, политики, процедур, стандартов и критериев отбора для долгосрочного хранения материалов наследия (в дальнейшем материалов) требующих оцифровки, назовем их условно «реальными» (рукописные, печатные, графические, видео, архитектурные памятники и т.п.). В отличие от них, материалы, изначально произведенные в цифровом виде, назовем «виртуальными».

Понимая и полностью принимая первоочередность и значимость вопросов, проблем и путей их последовательного обсуждения и решения в «Стратегическом плане на 2008-2013 гг.», подготовленном Президиумом Межправительственного совета Программы «Информация для всех», позволю себе выделить и обратить специальное внимание на следующие факты:

- «Реальные» материалы, безотносительно их принадлежности и значимости, часто хранятся вне территории стран или национально-этнических образований.
- Множество «реальных» материалов, имеющих вполне определенную историческую, культурную, научную, религиозную и др. ценность для одной страны и/или национальности, созданы представителями другой страны или транснациональной компании, а изданы, возможно, и в третьей.
- Оцифровка «реальных» материалов зачастую производится вне вклада стран, где они были созданы, и их национальной принадлежности. В частности, HathiTrust Digital Library оцифровано более 9,7 млн. материалов практически всех стран и народов, из коих, к примеру, 224.836 российских и 8641 армянских, из которых всего к 250 имеется свободный доступ.
- «Виртуальные» материалы могут представлять определенную ценность для одной страны и/или нации, однако часто публикуются и хранятся безотносительно какой-либо географической или национальной принадлежности.
- Еще большую сложность представляет вопрос соблюдения авторских и издательских прав, и в особенности для виртуальных материалов. Полагаться на то, что создатели и/или правопреемники (страны, издательства и др.) сами будут отслеживать и защищать права на публикацию и оцифровку, в ближайшем будущем не придется. Достаточное время требуется не только для выработки новых международных правил и условий за-

щиты авторского права и права публикации материалов во всемирной сети Интернет, разработки программных средств, позволяющих выявлять случаи нарушения этих прав, но также – для длительного воспитания дисциплины и ответственности у многомиллионной армии создателей и издателей.

Именно вопросы, связанные с авторством и принадлежностью как «реальных», так и «виртуальных» материалов, представляют одну из основных проблем с точки зрения не только ответственности за сохранение цифрового наследия и доступа к их дальнейшему использованию, но и возникновения, вплоть до межгосударственных, спорных ситуаций. Ниже в таблице приведена наша оценка автором «состояния» дел на сегодняшний день.

### От частного к общему - Определения

- Рукописные, печатные, живописные, графические, видео, архитектурные памятники и т.п. материалы, требующие оцифровки, - «реальные» материалы,
- материалы, изначально произведенные в цифровом виде - «виртуальные»,
- Категории, связанные с «реальными» и «виртуальными» материалами

Реальные и Виртуальные материалы	Оц-ка Реальн.	Оц-ка Виртуал.
Государственная и/или этническая принадлежность	В основном имеется	В основном не определена
Создатель - Авторство (может и не быть)	В основном имеется	Не всегда отмечено
Издатель	В основном известны	Не придается значение
Местонахождение - хранение	В основном известно	Не придается значение
Значимость (общечеловеческая, региональная, этническая др.)	Частично присвоена	Не придается значение
Тип (рукопись, типогр., изобр., фото, музык., архитек. памятник и др.)	Известна	В основном известно
Наличие оцифровки	Незначительное количество	
Кем оцифровано	В основном известно	В основном известно
Принадлежность цифровой копии	Спорно	Спорно
Другое		

В глобальном смысле большинство вышеперечисленных проблем сводится к понятию новой существующей реальности – виртуальной, которая за последние десятилетия сформировалась наряду с реальным миром и стала более прогрессивной и агрессивной. С виртуальной действительностью надо серьезно считаться и использовать ее неограниченные возможности.



### Глобальное представление проблемы

#### Реальная действительность

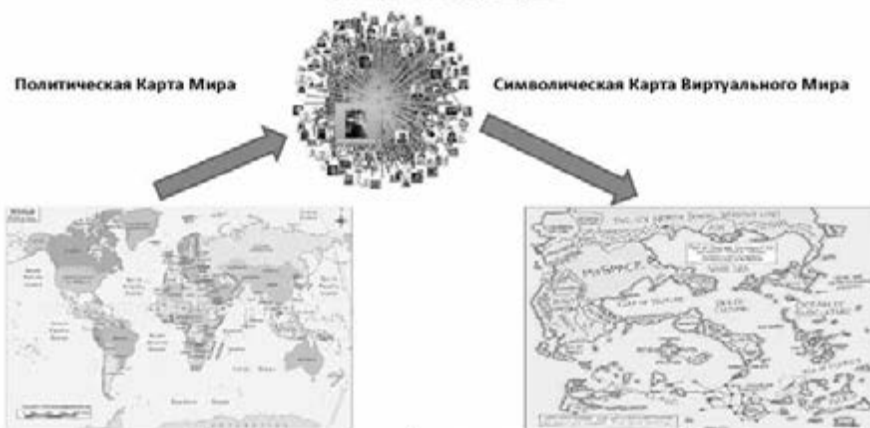


#### Виртуальная действительность



Общая тенденция реального мира, в силу ниже перечисленных на рисунке преимуществ, все в большей степени приводит к «миграции» людей в сторону виртуальной действительности в киберпространстве.

### Общая тенденция



#### Основные преимущества (в том числе и психологический аспект)

- Общение без границ,
- Представление собственных работ и выражение мыслей и чувств без ограничений
- Возможность быть услышанным и принятым огромным числом людей,
- Источник потребления любых духовных ресурсов,
- Возможность осуществления персональной коммерческой деятельности и не только.

При этом все более значительное влияние на процесс виртуализации действительности и колонизации киберпространства оказывают известные социальные сети.

**КОЛОНИЗАЦИЯ ГИПЕРПРОСТРАНСТВА СОЦ СЕТЯМИ  
COLONIZATION OF CYBERSPACE BY SOCIAL NETWORKS**



В связи с этим можно сделать несколько следующих важных выводов:

- В противовес имеющимся коммерческим социальным сетям не создано никакого подобия т.н. «Сети сохранения цифрового наследия», не видно пока даже появления такой инициативы.
- Разбросанность реальных и виртуальных материалов по различным странам, частным организациям и во Всемирной сети значительно осложняет решение задач поиска, сохранения, оцифровки и др. государственными организациями, библиотеками и институтами, на которых возлагается ответственность за сохранность материалов наследия.
- Значительная часть государств-членов ЮНЕСКО, а также стран, не являющихся членами ЮНЕСКО, в силу объективных и субъективных причин (экономические, технологические, технические и т.п.) не будет в состоянии в полной мере взять на себя ответственность за сохранение «своего» национального наследия, которое в определенной мере является и общечеловеческим достоянием.

- Вопросы выработки принципов, стратегии, политики, процедур, стандартов и критериев отбора материалов для долгосрочного хранения по признакам их общечеловеческой, государственной, этнической и т.п. ценности, требуют приложения значительных усилий. Времени для их согласования и принятия в рамках ООН, межправительственных, правительственных и неправительственных организаций не так много.

Исходя из вышеизложенного желательно при выработке стратегии, принципов, политики, процедур, стандартов и критериев отбора материалов для хранения учесть следующие предложения:

1. Необходима разработка системы многомерной классификации материалов цифрового наследия для однотипной индексации материалов по признакам:
  - значимости (общечеловеческой, региональной, этнической),
  - принадлежности (государственной и/или этнической, частной или др.),
  - предназначения (культура, искусство, наука, религия, история, политика и т.п.),
  - срокам создания,
  - типу первоисточника (рукопись, публикация, документ, граф. изображение, видео, цифровая и т.п.),
  - организации, осуществившей оцифровку,
  - качеству оцифровки,
  - месту хранения и др.
2. Необходимо создать многоуровневую систему экспертных групп – межгосударственных, региональных, государственных, этнических, целью которых будет рассмотрение и предоставление цифровым или оцифрованным материалам соответствующего одного или нескольких статусов значимости.
3. Разработать структуру распределенной многоуровневой архивной сети на базе государственных и/или национальных библиотек и архивов, ряда специализированных исследова-

- тельских институтов, частных и глобальных социальных сетей и коммерческих структур, предоставляющих услуги хостинга.
4. Для каждого уровня архивации ввести оценки надежности и минимально обязательные сроки сохранности материалов (краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное хранение).
  5. Разработать на межгосударственном уровне единый портал, например, в рамках Межправительственного совета Программы «Информация для всех», в котором каждая организация многоуровневой архивной сети будет обязана каталогизировать хранящиеся у нее цифровые материалы в соответствии с принятой классификацией.
  6. Предложить создать при ЮНЕСКО и/или Межправительственном совете Программы «Информация для всех» Фонд для финансовой, консультативной, технической, технологической поддержки стран, которые не в состоянии самостоятельно осилить программу сохранения цифрового наследия.
  7. Попытаться создать социальную сеть для подключения всех заинтересованных физических и юридических лиц к созданию архивов культурного и другого наследия.

Учитывая то, что сложная задача сохранности цифрового контента должна решаться уже сегодня (если не позавчера), предлагается многоуровневая модель архивации цифрового наследия, в которой задачу первоначального (краткосрочного) сохранения материалов предлагается возложить на хостинговые компании – т.е. на тех участников информационного обмена, которые в реальности собирают, хранят и во многих случаях публикуют контентные материалы безотносительно их предназначения, значимости и принадлежности.

Суть приведенной на рисунке ниже модели состоит в том, чтобы выстроить некоторую многоуровневую модель архивации мирового цифрового контента безотносительно географии, языка и источника его происхождения, и модель поэтапного отбора материалов по значимости – общечеловеческое, государственное, национальное и т.п. достояние. Это предлагается делать для последующего хранения в более компактных объемах и на установленные более длительные сроки в соответствующих организациях-хранилищах более «высокого уровня».

## МОДЕЛЬ МНОГОУРОВНЕВОЙ АРХИВАЦИИ ЦИФРОВОГО НАСЛЕДИЯ

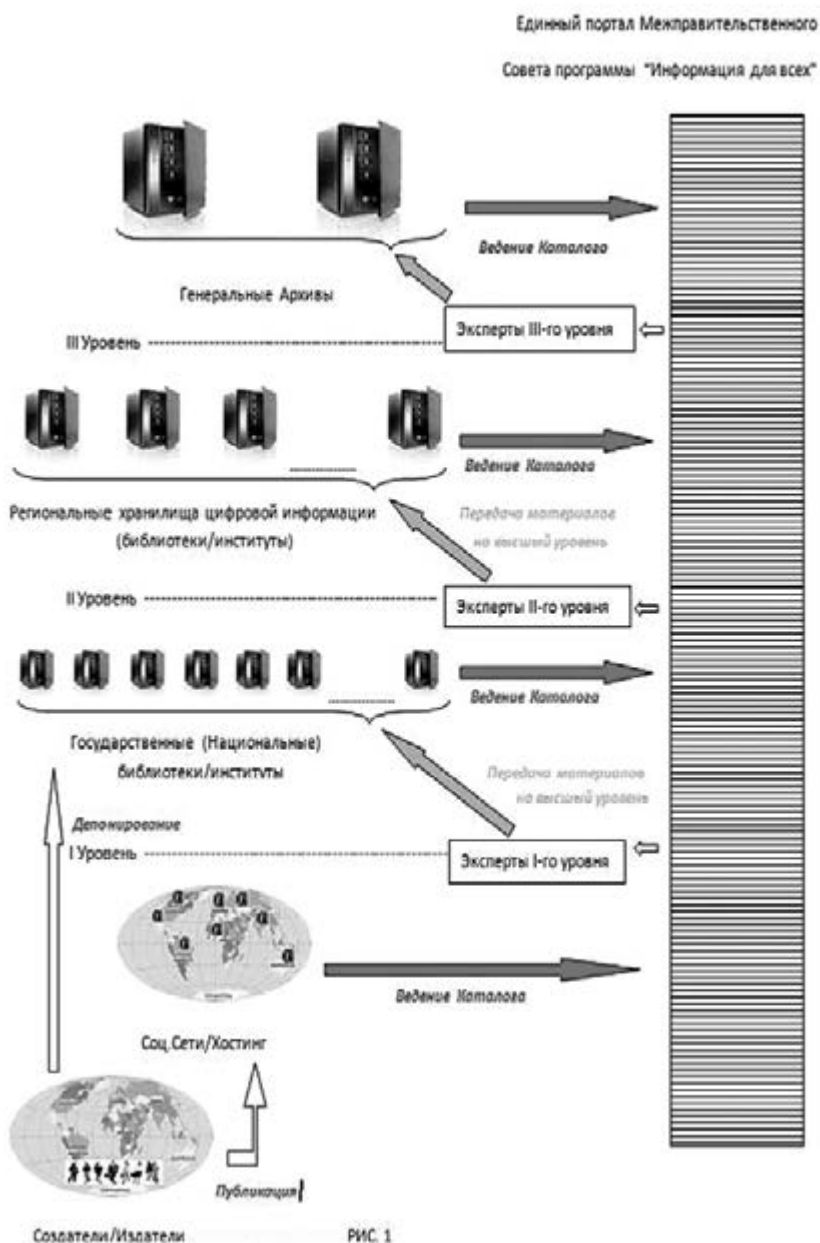


Рис. – Гайк Ханджян, Меружан Карапетян, Оганес Кизогян, Рубен Тарумян

---

## Секция «Цифровое сохранение аудиовизуальных материалов»

Дитрих ШЮЛЛЕР

Вена, Австрия

Заместитель председателя

Межправительственного совета

Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»,

Консультант Венского Фонограммархива Академии наук Австрии

### Специфические проблемы сохранения аудиовизуальных документов посредством оцифровки

*Данная статья – доработанная и расширенная версия статьи «Социотехнические и социокультурные задачи сохранения аудио- и видеоматериалов», которая была представлена на Третьей конференции программы ЮНЕСКО «Память мира» в Канберре в 2008 г. и опубликована в «International Preservation News» № 46, 2008. Данная статья посвящена той же теме сохранения аудио- и видеодокументов, но дополнена последними данными по архивированию кинодокументов.*

Аудио- и видеоматериалы – важнейшие оригинальные документы, позволяющие нам судить о лингвистическом и культурном разнообразии. При всем уважении к роли языка и письменных текстов в человеческой коммуникации, ограничения, присущие этим традиционным средствам коммуникации и описания культурных явлений, очевидны и неоспоримы. Следует отметить, что движущей силой изобретения технологии аудиовизуальной записи был научный интерес к изучению языка и человеческого голоса, который стал толчком к изобретению технологии звукозаписи, и к анализу быстрых движений, неуловимых для человеческого глаза, который подтолкнул человечество к развитию кинематографии. Некоторые области знаний, в числе которых лингвистика, этномузыковедение и отдельные области антропологии, познали подлинный расцвет только после изобретения аудиовизуальных документов, которые позволяют, с той или иной степенью точности и объективности, создавать адек-

ватные первоисточники, описывающие особо интересные явления: языки, музыку, танцы, ритуалы, артефакты и пр. Неудивительно, что первые архивы аудиозаписей были научными архивами, и они были учреждены в 1899 г. в Вене, в 1900 г. в Париже и Берлине и в 1908 г. в Санкт-Петербурге.

Коммерческое использование началось не сразу с изобретением новых записывающих технологий, но все же это произошло еще до 1900 г., т.к. объемы продукции фоно- и киноиндустрии вскоре обошли по количеству результаты научной деятельности. Отдельного внимания заслуживает тот факт, что систематические коллекции и архивы индустрии развлечений появились только в 20–30-е годы XX века, когда библиотеки и архивы стали включать аудиовизуальные материалы в свои фонды. В те годы стали создаваться независимые организации в виде архивов аудиозаписей (в их числе были *Discoteca di Stato* в Италии и *Phonothèque National* во Франции), а первые архивы кинодокументов были созданы в Нидерландах, Великобритании, СССР, Франции и Германии. Поскольку после 1922 г. стали появляться радиовещательные компании, тогда же стартовало и создание архивов радиозаписей.

Консолидация аудиовизуальных архивов началась только в конце 40-х годов XX века благодаря расцвету фонографической промышленности и особенно после внедрения долгоиграющей («виниловой») пластинки. Еще одним толчком стало международное распространение аудиозаписей на магнитных носителях, которые использовались в Германии еще с середины 30-х годов XX века, а по окончании Второй мировой войны стали широко использоваться для создания уникальных документов и материалов по культуре. Начиная с 1956 г. появились доступные магнитные видеозаписи, которые постепенно вытеснили производство записей на киноленту в телестудиях. Изменения происходили не только в сфере деятельности вещательных компаний, но и в научной сфере: возможность делать аудиозаписи на магнитных носителях, особенно с помощью портативных устройств, работающих на батарейках, в значительной степени стимулировала научно-исследовательскую деятельность, т.к. позволяла записывать язык, музыку и ритуалы в любой стране мира и с высоким качеством. Эти материалы легли в основу собраний оригинальных материалов, которые формируют современные знания о лингвистическом и культурном разнообразии человечества. В то время как создание документов в формате фильмов для научных целей было не очень распространено в силу

довольно высокой стоимости производства и обработки киноплёнки, количество документации в формате движущихся изображений для научных и культурных целей росло лавинообразно в связи с тем, что в 80-е годы XX века стали доступны подлинно портативные устройства видеозаписи, позволявшие создавать видеодокументы с применением практически тех же приемов, которые использовались до этого не одно десятилетие для создания аудио- документов.

Эти три творческих сектора производства аудиовизуальных документов – индустрия аудиозаписей и киноиндустрия, телерадиовещательные компании и организации науки и культуры – позволили накопить прекрасное наследие: оригинальные материалы, ставшие важнейшими источниками знаний о культурном и лингвистическом разнообразии человечества. Частично эти материалы представляют собой своего рода художественные произведения, так же как фильмы и музыкальные произведения, а частично они являются документальными свидетельствами политических, исторических и культурных событий и явлений. Поэтому аудиовизуальные документы стали с полным правом называть «медиа современности»: без них мы не смогли бы добиться адекватного понимания событий последнего столетия.

Долгосрочная доступность этой важной категории документов представляет собой в целом более серьёзную проблему, чем доступность традиционных текстовых документов: старые цилиндры становятся хрупкими и покрываются плесенью, уникальные грампластинки разрушаются до состояния, исключающего возможность их восстановления. По имеющимся оценкам период жизни магнитной ленты составляет всего несколько десятилетий<sup>65</sup>, а записывающие оптические диски находятся сегодня под ужасающей угрозой исчезновения, если только они не были произведены под строжайшим контролем стандартов качества, что практически неосуществимо. Долгосрочное сохранение оригинальных фотографических материалов не представляет собой такую острую проблему, но только при условии соблюдения жестких требований по хранению и обращению с ними.

---

<sup>65</sup> Особую проблему для Российской Федерации и стран бывшего Восточного блока представляет нестабильность ацетатно-целлюлозных лент, которые широко использовались с 50-х до начала 70-х годов XX века. Такие ленты становятся со временем ломкими, что затрудняет их воспроизведение, а часто делает его просто невозможным. Однако совсем недавно был изобретен метод повторной пластификации этих лент (Wallaszkovits, 2011).



Однако нестабильность носителя информации – только часть проблемы. Все аудио- и видеозаписи как машиночитаемые документы зависят от доступности воспроизводящего оборудования, порой достаточно сложного, способного воспринимать соответствующий формат записи. Бурное техническое развитие за последние 20 лет привело к тому, что мы стали свидетелями еще более короткого периода сохранения товарного качества специализированных форматов магнитных лент для аудио- и видеозаписи. Когда на смену одному формату приходил другой, промышленность плавно прекращала производство оборудования и запасных частей и предоставление профессионального обслуживания для всего, что было записано в старом формате.

Примерно в 90-е годы XX века это прогнозируемое развитие привело к сдвигу в парадигме архивов аудиозаписей: стало понятно, что классическая цель сохранения документа, помещенного на архивное хранение, станет в конечном итоге неосуществима, потому что даже если при условии тщательного хранения носители можно было бы сохранять в течение более длительного времени, отсутствие воспроизводящего оборудования сделает записанные на них материалы недоступными для поиска и, как следствие, бесполезными. Сохранение аудиоматериалов должно быть направлено на сохранение контента, а не его изначальных носителей, и на копирование контента без потерь с одной цифровой платформы, обеспечивающей сохранение материала, на другую платформу. Аналоговый контент следует оцифровывать в первую очередь.

Сторонники традиционного подхода встретили новую парадигму с определенной долей скептицизма. Однако немецкие радиовещательные компании возглавили это направление развития и приступили к разработке цифровых систем массового хранения, которые вскоре вошли в практику архивирования аудиозаписей. Стимулом для установки таких систем было не столько сохранение колоссальных объемов архивных коллекций, сколько автоматизированный доступ к ним, что было признано сильным оружием для этих бывших монополистов в их борьбе с нарастающей конкуренцией частных вещательных компаний. Архивирование видео- материалов идет тем же путем, хотя и с некоторым отставанием, поскольку объемы хранения видеоматериалов значительно выше, чем аудиоматериалов. Вне мира вещания этим же путем идут национальные архивы и библиотеки и даже научные архивы.

Развитие в этом направлении продолжалось в связи с тем, что специализированные форматы стали уступать место форматам компьютерных файлов, и этот процесс происходил даже быстрее, чем предполагалось. Сначала он затронул аудиоматериалы, а потом и видео. В результате процессы записи, последующей обработки и архивирования стали частью мира информационных технологий (ИТ). Сегодня все единодушно сходятся во мнении, что у нас есть не более 15 лет, а может быть, даже и меньше, на то, чтобы поддерживать в рабочем состоянии технику, способную считывать все форматы, существующие в «до-ИТшную» эпоху, форматы аудиовизуальных материалов на едином носителе и особенно форматы записей на магнитных лентах.

Упомянутое выше изменение парадигмы коснулось и сохранения кинодокументов. Здесь проблема заключается не столько в устаревании воспроизводящего оборудования, сколько в предсказуемом элементарном прекращении производства фотохимических киноплёнок в результате внедрения проекции цифровых фильмов, которая быстрыми темпами вытесняет классическую кинопроекцию в кинотеатрах по всему миру. Кроме того, в производстве фильмов все больше переходят от традиционной записи к электронной. Поскольку сохранение цифровых фильмов требует даже больших объемов хранения, чем видеофильмов, очевидно, что фильм – последний аудиовизуальный формат информации, вошедший в цифровую эпоху.

В результате перехода на аудио- и видеотехнологии фонды аудио- и видеозаписей по всему миру составляют 100 миллионов часов по каждой из этих двух категорий.

Интеграция аналоговых носителей и односторонних цифровых носителей – процесс, требующий много времени и сил. Принципы работы с аудиодокументами были стандартизированы Международной ассоциацией звуковых и аудиовизуальных архивов (International Association of Sound and Audiovisual Archives, IASA), которая издала также практические руководства по производству и сохранению цифровых аудиообъектов. В настоящее время в разработке находятся соответствующие руководства по видеоматериалам. Перенос оригиналов требует современного воспроизводящего оборудования, тестового оборудования и опыта по их техническому обслуживанию. Время, необходимое оператору для переноса аудиозаписей с одного носителя на другой, не менее чем в три раза превышает продолжительность

звучания и еще выше в случае переноса видеодокументов. Крупные архивы радиозаписей и национальные архивы решают эту проблему путем одновременного переноса 3–4 магнитных лент для звукозаписи, используя для этого специальную программу контроля качества, заменяющую слуховое восприятие оператора. Этот метод хорошо показал себя при работе с однородными исходными материалами, представляющими собой типовые единицы для архивов радиозаписей. Фонды научных материалов с присущим им техническим разнообразием с трудом поддаются такому виду «заводского переноса».

Однако проблема опять же не ограничивается решением вопроса о переносе оригиналов. Цифровое сохранение – не менее сложный и трудоемкий процесс, требующий постоянных капиталовложений для поддержания жизнеспособности цифровых данных. Специализированные профессиональные технологии хранения и управляющее программное обеспечение стоят дорого и требуют обновления с периодичностью, соответствующей по крайней мере частоте миграции, которая составляет в целом около 5 лет. Следует четко сказать, что использование записывающих оптических дисков в качестве единственного цифрового носителя – дело очень рискованное, хотя, к сожалению, по-прежнему очень распространенное, особенно среди некрупных и недостаточно обеспеченных организаций. Затраты на профессиональное цифровое сохранение резко упали за последние годы и составляют примерно 1 доллар США на Гб в год<sup>66</sup>.

Можно предположить, что в ближайшие 15 лет с описанными выше проблемами столкнутся радио- и телевизионные архивы, а также национальные собрания достаточно благополучных стран. По причине прогнозируемого отсутствия необходимого воспроизводящего оборудования эти 15 лет и составляют тот период времени, который отпущен нам на охрану всего, что удалось накопить. Однако ряд развивающихся стран неизбежно столкнется со значительными проблемами при охране

<sup>66</sup> В 2007 г., когда реальные расходы составляли порядка 5–8 долларов США на 1 Гб в год, Рабочая группа по сохранению информации Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (IFAP) определила, что эти цифры должны упасть до 1 доллара, что соответствует сегодня расходам крупных хранилищ объемом в 100 Терабайт (ТВ) и выше. Такое изменение в расходах стало следствием резкого снижения цен на аппаратные средства и носители данных. При этом стабильные, если не сказать растущие расходы на строительство, энергоносители и рабочую силу выравнивают до некоторой степени это снижение. Дополнительную информацию об общих проблемах цифрового сохранения вы сможете найти в других докладах, представленных в данном сборнике.

своих фондов, пусть даже при выборочном подходе. Самой серьезной из этих проблем будет отсутствие средств. Несмотря на популярность финансирования проектов по оцифровке в рамках международных проектов, отсутствие готовности финансировать долгосрочное сохранение цифровых файлов лишает эти проекты перспективы.

Подавляющее большинство небольших и скрытых коллекций в разных частях мира, в которых сохраняется значительная часть мировых фондов, составляющих культурное и лингвистическое разнообразие, испытывает иные, гораздо более серьезные проблемы. Первой из них является отсутствие осознания остроты проблемы. Несмотря на общее понимание необходимости проведения оцифровки, не хватает знаний о том, какие обязательные предварительные условия для этого необходимы и каких стандартов следует придерживаться. В большинстве случаев считается вполне возможным использовать неподходящее воспроизводящее оборудование и отсутствует реальное представление о стандартах и расходах по сохранению оцифрованных документов. Другой печально известной проблемой является отсутствие финансирования, которое на практике – помимо, конечно, общих неблагоприятных экономических проблем – означает отсутствие понимания со стороны головной организации, управляющих финансовых органов и населения в целом.

Что касается обязательных предварительных условий, требуемого опыта и финансовых средств, становится понятно, что для автономного сохранения аудио- и видеоматериалов нужна критическая масса, которая должна достигать нескольких тысяч носителей для каждого формата. Поскольку много важных коллекций находится в ведении относительно мелких организаций и еще много хранится в частных домах тех исследователей, которые их записали, единственным жизнеспособным решением для таких коллекций являются совместные проекты в самых разных формах. Перенос оригинального контента в цифровые файлы следует рассматривать в связи с этим отдельно от цифрового сохранения.

Прежде всего такое сотрудничество должно быть установлено на национальной основе, а аудиовизуальным архивам следует избегать конкуренции, специализируясь в дополнительных областях. Все же глобализация способствует развитию международного сотрудничества среди организаций, включая проведение систематических тренингов для работников

аудиовизуальных архивов под эгидой профильных международных ассоциаций. Сотрудничество с коммерческими провайдерами услуг также становится все более распространенным явлением<sup>67</sup>.

В настоящее время систематическая оцифровка фильмов делает только первые шаги. Поскольку архивирование фильмов находится в руках хорошо организованных архивов кинодокументов, оцифровка фильмов будет проходить централизованно и профессионально.

Подводя итоги, можно сказать, что большей части аудио- и видеокolleкций, находящихся в ведении вещательных компаний и национальных архивов экономически благополучных стран, будет обеспечено долгосрочное сохранение и доступность. Вопрос о том, смогут ли аналогичные организации развивающихся стран решить свои проблемы в короткий отведенный нам 15-летний срок, остается открытым. Многие будут зависеть от политической воли этих стран по обеспечению сохранения своего аудиовизуального культурного наследия и выделению на это необходимых средств. Хотелось бы надеяться, что ход развития западных стран в этой области за последние 20 лет можно будет экстраполировать на другие части света. Говоря это, я имею в виду только часть накопленного нами наследия.

В смысле значимости большая часть всего аудиовизуального наследия по-прежнему хранится в мелких, разбросанных по разным местам, часто скрытых и, как всегда, не имеющих достаточного финансирования научных и культурных организациях<sup>68</sup>. Без этого наследия наше представление о культурном и лингвистическом разнообразии человечества было бы неполным. Потеря их означала бы значительное обеднение культурных, лингвистических и этнических меньшинств с точки зрения их наследия, истории и идентичности. Подлинным вызовом для общемировой стратегии сохранения аудиовизуальных материалов является определение местонахождения этих коллекций и организация их физического спасения.

<sup>67</sup> Более подробно об этом см. в IASA-TC 04, глава 9. В настоящее время в рамках профинансированного Европейской комиссией проекта «PrestoCentre» создается сеть общеевропейских центров знания по вопросам сохранения аудиовизуальных материалов <http://www.prestocentre.org/>.

<sup>68</sup> По имеющимся оценкам 80% общемировых фондов по-прежнему находятся вне сферы охраны профессиональных архивов.

## Библиография

1. Boston, George (Ed.): Safeguarding the Documentary Heritage: A Guide to Standards, Recommended Practices and Reference Literature Related to the Preservation of Documents of All Kinds. UNESCO, Paris 1998. <http://www.unesco.org/webworld/mdm/administ/en/guide/guidetoc.htm>. Extended CD-ROM version UNESCO, Paris 2000 (available from a.abid@uneso.org).
2. Bradley, Kevin: Risks Associated with the Use of Recordable CDs and DVDs as Reliable Storage Media in Archival Collections – Strategies and Alternatives. UNESCO, Paris 2006. <http://www.unesco.org/webworld/risk>.
3. Bradley, Kevin: Towards an Open Source Repository and Preservation System. Recommendations on the Implementation of an Open Source Digital Archival and Preservation System and on Related Software Development. UNESCO, Paris 2007. <http://www.unesco.org/webworld/en/mow-open-source>.
4. Edmondson, Ray: Audiovisual Archiving: Philosophy and Principles. UNESCO, Paris 2004. (CI/2004/WS/2). <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001364/136477e.pdf>.
5. Henriksson, Juha, und Nadja Wallaszkovits: Audio Tape Digitisation Workflow. Digitisation workflow for analogue open reel tapes. (2008). <http://www.jazzpoparkisto.net/audio/>.
6. IASA Technical Committee: The Safeguarding of the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy, edited by Dietrich Schüller. (= IASA Technical Committee – Standards, Recommended Practices and Strategies, IASA TC-03), Version 3, 2005. [http://www.iasa-web.org/de/IASA\\_TC03/TC03\\_English.pdf](http://www.iasa-web.org/de/IASA_TC03/TC03_English.pdf).
7. IASA Technical Committee: Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects, edited by Kevin Bradley. (= IASA Technical Committee – Standards, Recommended Practices and Strategies, IASA TC-04), second edition 2009. <http://www.iasa-web.org/de/tc04/audio-preservation>.
8. Schüller, Dietrich: Preservation of Audio and Video Materials in Tropical Countries. International Preservation News 54, 2011, 31-34. [http://www.ifla.org/files/pac/ipn/IPN\\_54def.pdf](http://www.ifla.org/files/pac/ipn/IPN_54def.pdf).
9. Schüller, Dietrich: Audiovisual Research Archives. Report WP 6 of EU-funded Project TAPE. ECPA 2008. [http://www.tape-online.net/docs/audiovisual\\_research\\_collections.pdf](http://www.tape-online.net/docs/audiovisual_research_collections.pdf).

*Надежда Викторовна БРАККЕР*

Москва, Россия

Главный специалист Центра по проблемам информатизации сферы культуры

*Леонид Абрамович КУЙБЫШЕВ*

Москва, Россия

Генеральный директор Центра по проблемам информатизации сферы культуры

## **Оперативное сохранение цифровой информации в учреждениях культуры. Задачи и барьеры**

### **Введение**

Электронные фонды российских депозитарных библиотек и архивов формируются на основе законодательства об обязательном экземпляре документов. В соответствии с ФЗ № 77 «Об обязательном экземпляре документов» комплектуется полный национальный библиотечно-информационный фонд документов Российской Федерации.

Помимо института обязательного экземпляра, электронные фонды депозитарных библиотек, а также фонды всех остальных библиотек в электронных форматах формируются: 1) извне через обычные каналы комплектования (покупка, дарение, обмен); 2) путем оцифровки традиционных фондов.

В этом докладе мы остановимся на проблемах недепозитарного формирования и долговременного сохранения цифровых информационных ресурсов в библиотеках, архивах и музеях России (далее – учреждения культуры, или УК).

### **Что сохранять?**

Учреждения культуры должны сохранять документы, входящие в фонды, в том числе электронные документы. Эта обязанность УК закреплена российским законодательством и ведомственными распоряжениями и инструкциями. В фонды УК входят аудиовизуальные документы, электронные издания на внешних носителях и документы,

созданные в цифровых форматах, скомплектованные в соответствии с профилем формирования фондов библиотеки, музея или архива и принятые на хранение в соответствии с существующими регламентами.

Кроме того, УК должны обеспечивать хранение электронных документов и информационных ресурсов, не входящих в фонды. Государство заинтересовано в создании собственных цифровых информационных ресурсов УК и должно быть заинтересовано в их долговременном сохранении. Так, в соответствии со «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации» 100% библиотечных каталогов должно быть переведено в электронную форму к 2015 году. Собственные цифровые информационные ресурсы УК создаются в основном на средства государственного или местных бюджетов и имеют непреходящую ценность.

К этой категории относятся:

#### *Результаты оцифровки*

Последние 10–15 лет УК России активно занимаются оцифровкой. Однако сведения о состоянии сохранности, о количестве оцифрованных документов по отношению к объему фондов, а также об объеме полученных цифровых массивов не собираются и не исследуются. Регламенты и условия сохранения оцифрованных документов в УК не разработаны.

Не определен статус и методы учета оцифрованных документов в УК. Не ясно, входят ли они в состав фондов; должны ли они учитываться отдельно от традиционного оригинала или вместе с ним; как учитывать документы, являющиеся результатом оцифровки одного и того же оригинала, но представленные в разных форматах.

#### *Информационные системы*

В процессе информатизации УК создают электронные справочно-библиографические базы данных, электронные библиотеки, электронные каталоги, объем которых значителен и постоянно растет.



**Таблица 1. Объем собственных электронных библиографических баз данных**

	2008		2009		2010	
	Объем собственных библиографических баз данных, тыс. зап.	из них объем электронного каталога	Объем собственных библиографических баз данных, тыс. зап.	из них объем электронного каталога	Объем собственных библиографических баз данных, тыс. зап.	из них объем электронного каталога
Библиотеки федерального уровня	14 072	12 747	15 754	13 348	19 524	16 808
Общедоступные библиотеки Минкультуры России местного ведения	111 916	57 416	129 673	66 978	141 164	73 444
Всего	125 988	70 163	145 427	80 326	160 688	90 252

Сюда же можно отнести мультимедийные электронные издания учреждений культуры, имеющие сложную структуру.

Однако сохранение информационных систем УК никак не регламентировано, зачастую не определены лица, ответственные за их сохранность, и санкции за их порчу или утрату.

### *Собственные интернет-ресурсы УК*

Собственные интернет-ресурсы УК – это в основном сайты и порталы, количество и качество которых постоянно возрастает. Например, в «Каталоге библиотечных сайтов», размещенном на портале library.ru, насчитывается 1139 сайтов библиотек различных типов и ведомственной принадлежности, и это далеко не полный перечень.

Особую ценность для общества представляют сайты УК, предоставляющие удаленный доступ к электронным каталогам, справочно-библиографическим базам данных, полнотекстовым электронным библиотекам, виртуальным выставкам, статическим и движущимся изображениям и имеющие развитые сервисы (например, заказ литературы, виртуальная справочная служба и пр.).

### *Административно-финансовые документы*

Отдельную проблему составляет хранение электронных административно-финансовых документов. Электронный документооборот в России становится все более распространенным и внедряется «сверху» через программы электронного правительства. Отечественный бизнес уже сейчас активно использует электронную документацию. Суды, которые сами постепенно переходят на электронные формы работы, уже к ним привыкли и регулярно выносят решения на основе доказательств, представленных в электронном виде. Ожидается принятие решения о введении в России электронных счетов-фактур.

### *Рабочие материалы сотрудников*

Рабочие материалы сотрудников являются важным информационным ресурсом любого УК. Это тексты докладов, лекций, презентации, фото- и видеофиксация мероприятий, подготовительные материалы для электронных изданий, электронная переписка и пр. Их также необходимо сохранять в составе других электронных информационных

ресурсов библиотеки. Утрата рабочих материалов ведет к необоснованному дублированию трудозатрат и неэффективному использованию финансовых ресурсов.

### *Цели и задачи сохранения электронных документов и информационных ресурсов в УК*

Целью сохранения цифровых информационных ресурсов в недепозитарных УК является обеспечение оперативного сохранения фондов в электронных форматах и собственных электронных ресурсов, не входящих в состав фондов, для доступа и использования до момента, когда необходим переход на новые технологические платформы, а также долговременное сохранение собственных цифровых ресурсов, не входящих в фонды.

Для оперативного сохранения электронных информационных ресурсов в процессе их создания и использования в учреждениях культуры необходимо обеспечить определенные условия архивирования и хранения. Имеется в виду оперативное сохранение, т.е. весь комплекс мер, необходимых для сохранения информационных ресурсов до того момента, когда появится необходимость миграции, перехода на новые технологии.

Необходимо знание и понимание **ключевых проблем и целей** сохранения цифровых объектов.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

1. **Планирование** мероприятий по сохранению электронной информации, **определение ответственных** за сохранение, **разработка и внедрение регламентов** сохранения и действий в нестандартных ситуациях и **административный контроль** за их исполнением.
2. Применение **проектного подхода**. Учреждения культуры должны готовить проектную документацию так, как это принято в инженерном деле, в соответствии с государственными стандартами. **Мероприятия по сохранению электронной информации должны быть запланированы в любом проекте, предусматривающем создание электронных информационных ресурсов** (оцифровка, создание электронной библиотеки, сайта, электронного каталога и пр.). Должны быть рассчитаны и обоснованы необходимые объемы памяти, номенклатура и количество технических устройств, выбор и закупка системного и специального программного обеспечения (в том числе для антивирусной защиты,

защиты от взломов и пр.), потребности в электрической энергии, трудозатраты на создание ресурсов с учетом нормативов, определена и обоснована квалификация персонала и пр. Должны быть определены источники и объемы финансирования, необходимого для поддержки и сохранения информационных ресурсов после окончания проекта. Качество проектной документации и качество исполнения проекта должны контролироваться финансирующим проект органом, который и должен требовать от учреждений культуры высокого уровня проектирования.

3. Использование **технического оборудования и программного обеспечения**, необходимого для организации технологического цикла защиты и сохранения, доступа, контроля сохранности, перезаписи и пр.

4. Наличие **квалифицированного персонала**. Квалификация и надежность персонала – очень важный вопрос в деле долговременного сохранения электронной информации. Практика показывает, что персонал должен быть не просто квалифицированным, но и благонадежным, ответственным, поскольку электронная информация, имеющаяся в библиотеках, музеях и архивах, привлекательна для разного сорта недобросовестных потребителей.

Кроме того, персонал должен обладать высоким чувством ответственности за соблюдение технологического цикла копирования, обновления, перезаписи и пр.

Необходима регулярная переподготовка персонала в связи с появлением новых технологий и средств сохранения информации, новых угроз и рисков.

5. **Создание специальные хранилищ или отдельных помещений**, обеспечивающих:

- охрану, охранную и противопожарную сигнализацию, современные технические средства пожаротушения.

На сегодня практически все учреждения культуры (по крайней мере крупные) обеспечены охраной, охранной и противопожарной сигнализацией, металлоискателями на входе и пр. Однако важно не просто их наличие, но и регулярная проверка работоспособности, специализированные инструкции и методики действий в штатных и нештатных ситуациях и умение ответственных лиц ими правильно пользоваться. Кроме того, необходимы современные технические средства пожаротушения (с использованием инертных газов, порошков и пр.), т.к.

зачастую основные убытки и безвозвратные потери приносит не сам пожар, а неправильно подобранные для конкретного хранилища средства пожаротушения (вода, пена и пр.).

- надежное, бесперебойное электроснабжение за счет наличия резервных источников электропитания (на случай отключения), устройств бесперебойного электропитания (UPS), фильтров, стабилизаторов и пр.

Обеспечение бесперебойного электроснабжения в помещениях, предназначенных для сохранения электронных информационных ресурсов, исключительно важно, т.к. сбой в электроснабжении могут привести к безвозвратной утрате огромных объемов сохраняемой информации.

- ограниченный доступ персонала в соответствии со служебными обязанностями.

Ограниченный доступ персонала в соответствии со служебными обязанностями может и должен предусматриваться в различных помещениях и подразделениях учреждений культуры. В отношении помещений для долговременного хранения электронной информации это особенно важно, т.к. любое неосторожное (неумышленное или умышленное) действие на технических средствах хранения информации может привести к безвозвратной ее утрате.

- необходимые физические и климатические условия хранения.

Неблагоприятные климатические и физические условия хранения оптических дисков могут привести к утрате информации на них уже за сравнительно короткий срок. Но это касается не только оптических или магнитных накопителей информации. Неблагоприятному воздействию могут подвергаться и другие специализированные устройства хранения информации. Причем современные устройства позволяют хранить огромные массивы электронной информации (до сотен и тысяч Тб), поэтому создание специализированных гермозон с необходимыми физическими и климатическими условиями очень важно и необходимо, особенно в крупных хранилищах.

Для долговременного сохранения электронных документов и информационных ресурсов необходимо:

- реализовывать подготовительные мероприятия, необходимые для последующего перехода на новые форматы, стандарты, программно-аппаратные платформы, в том числе разработка и внедрение стандартов, метаданных для сохранности, методического обеспечения;

- осуществлять переход на новые форматы, стандарты, программно-аппаратные платформы по мере необходимости, с сохранением всех смысловых и функциональных характеристик исходных цифровых информационных ресурсов, возможностей поиска, презентации и интерпретации для последующего доступа и использования.

Сохранение цифрового наследия не может быть окончательным результатом реализации какого-то проекта или ряда проектов, но должно стать регулярным, постоянным и обязательным процессом любого учреждения, создающего собственные цифровые информационные ресурсы.

### **Практика и проблемы сохранения электронной информации в УК**

Авторами был проведен выборочный опрос крупнейших библиотек, музеев, архивов и ведущих специалистов в области информатизации сферы культуры, были изучены материалы крупнейших профессиональных конференций, интернет-ресурсы.

Анализ результатов опроса выявил следующее:

- все участники опроса считают проблему долговременного сохранения электронной информации чрезвычайно актуальной;
- крупнейшие федеральные учреждения культуры организуют на своих площадках современные хранилища электронной информации, имеют необходимые для этого технико-технологические мощности, помещения, высококвалифицированный персонал, регламентирующие процесс документы;
- эти хранилища предназначены для хранения электронной информации (в том числе собственных интернет-ресурсов) в процессе ее создания и использования, задача долговременного сохранения электронной информации не решается;
- миграция на новые форматы и новые технологические платформы, если возникает такая необходимость, проводится или будет проводиться силами самих учреждений культуры (при наличии соответствующего финансирования) с участием разработчиков программного обеспечения, используемого в учреждениях культуры, если разработчики будут доступны;

- учреждения культуры не комплектуют сторонние интернет-ресурсы и не обеспечивают их долговременного хранения;
- учреждения культуры не имеют методик долговременного сохранения фондов электронных изданий на оптических носителях; проблемы физического старения носителей и технологического старения этих изданий не решаются;
- эксперты отмечают настоятельную необходимость внесения серьезных изменений в российское законодательство для организации процессов долговременного сохранения электронной информации;
- далеко не все учреждения культуры даже федерального уровня в состоянии организовать хранилища электронной информации, в первую очередь из-за недостатка финансирования, нехватки технико-технологических комплексов для надежного долговременного хранения электронной информации, отсутствия организационной структуры, площадей, недостатка высококвалифицированных специалистов, а в ряде случаев просто из-за отсутствия понимания проблемы;
- для создания и содержания подобных хранилищ средств бюджета учреждений культуры недостаточно; необходима финансовая поддержка для закупки и обновления техники, своевременного приобретения и регулярного обновления лицензионного программного обеспечения, оплаты труда высококвалифицированного ИТ персонала;
- между библиотеками, музеями и др. организациями отрасли культуры отсутствует система координации создания и сохранения цифровых копий;
- для организации долговременного сохранения информации необходимо проводить постоянный мониторинг исчезающих технологий и форматов и разрабатывать методические рекомендации, а это не входит в задачи учреждений культуры;
- для принятия обоснованных организационных решений на федеральном уровне необходимо провести мониторинг электронных информационных ресурсов учреждений культуры и обеспечения сохранности электронной информации.

## Выводы

Несмотря на огромный опыт высокоразвитых стран и на собственные возрастающие проблемы сохранения электронной информации, в России эта проблема еще мало видна широкой научной и культурной общественности, не обсуждается на конференциях, семинарах, профессиональных форумах, мало освещается даже в профессиональной печати и **совсем не осмыслена на уровне политическом и управленческом (в т.ч. на самом высоком уровне). Можно даже утверждать, что ее острота, масштабы и даже само ее существование в России почти не осознаются.**

Не подготовлена и не адаптирована к существенно изменившимся современным условиям законодательная база создания информационных ресурсов, их регистрации, оперативного и долгосрочного сохранения, обеспечения доступа, формирования обязательного экземпляра, охраны авторских и смежных прав и пр.

Структуры учреждений культуры не соответствуют стоящим перед ними сегодня задачам и набору функций, необходимых для сохранения электронной информации. Отсутствуют соответствующие регламенты, инструкции, методики, недостаточно квалифицированного персонала и т.п.

Не определены ответственные за сохранность электронной информации на разных уровнях и в разных учреждениях; не установлена ответственность должностных лиц за утрату электронной информации. Ответственность производителей и хранителей цифрового контента также не определена.

Финансирование деятельности по сохранению электронной информации (вновь создаваемой или уже существующей) в различных программах, проектах и мероприятиях практически не предусматривается.

Используя опыт разработки и реализации Национальной программы сохранения библиотечных фондов, **предлагается разработать, обсудить и принять тщательно продуманную и финансово обеспеченную национальную программу долговременного сохранения электронной информации в сфере культуры России, ориентированную на реализацию библиотеками, архивами, музеями и другими учреждениями культуры.**



Национальная программа долговременного сохранения электронной информации в сфере культуры России должна предусматривать реализацию национальной стратегии сохранения электронной информации в сфере культуры, в том числе:

- разработку и принятие общих принципов создания и оцифровки электронных информационных ресурсов в сфере культуры;
- инвентаризацию и создание регистров электронных информационных ресурсов;
- разработку и принятие общих принципов отбора информационных ресурсов для долговременного сохранения;
- регулярное проведение мониторинга сохранения электронных информационных ресурсов в различных областях;
- определение мер по сохранению наиболее ценных материалов, находящихся под угрозой исчезновения, в первую очередь в аудиовизуальной сфере, и материалов, созданных изначально в цифровой форме;
- мероприятия по определению лиц и структур, ответственных за сохранение электронной информации, а также персональной ответственности в случаях ее утраты;
- разработку регламентирующих документов по оперативному сохранению электронной информации и физическому сохранению носителей (охрана и охранная сигнализация, помещения, климат, контроль физического состояния носителей, антивирусная защита, защита каналов передачи данных, хранение копий в разных помещениях и пр.);
- разработку специализированных инструкций и методик действий в штатных и нештатных ситуациях;
- научные исследования и технологические разработки по определенным тематическим направлениям;
- мероприятия по координации усилий по сохранению электронной информации;
- определение статуса разных типов электронной информации;

- техническое, программное, технологическое, методическое обеспечение оцифровки и процессов оперативного и долгосрочного сохранения электронной информации;
- совершенствование автоматизированных систем учета документов в учреждениях культуры в части учета электронной информации;
- разработку и внедрение в практику нормативно-методических материалов, стандартов и метаданных в области сохранения электронных информационных ресурсов;
- создание мобильных комплексов для оцифровки документов в целях сохранности в фондах различных учреждений культуры;
- совершенствование нормативно-правового обеспечения регистрации и учета электронной информации;
- подготовку предложений по совершенствованию законодательства для обеспечения процессов сохранения электронных информационных ресурсов и представление этих предложений в законодательные органы в качестве законодательных инициатив;
- разработку программы подготовки и переподготовки специалистов по проблемам сохранения электронной информации и обеспечения доступа к ней; унификацию и стандартизацию квалификационных требований к образовательному уровню в части сохранения электронной информации и обеспечения доступа к ней; разработку учебных и методических материалов;
- информационное обеспечение проблемы; проведение конференций, семинаров, круглых столов, издание статей, книг, публикаций в профессиональных и общих средствах массовой информации;
- ежегодное финансирование мероприятий и проектов в рамках реализации Национальной программы сохранения электронной информации в сфере культуры России;
- организацию широкого обсуждения проблем сохранения электронных информационных ресурсов;
- международное сотрудничество в сфере оцифровки, сохранения электронной информации и обеспечения доступа к ней.

Мехтхильда ФУРЕР

Страсбург, Совет Европы

Программный советник Управления культуры,  
культурного и природного наследия Совета Европы

## **Вклад Совета Европы в сохранение цифровой информации: Европейская конвенция об охране аудиовизуального наследия**

### **Совет Европы**

Совет Европы – старейшая в Европе межправительственная организация, основанная в 1949 г., штаб-квартира располагается в Страсбурге. Миссия Совета Европы заключается в укреплении демократии, защите прав человека и обеспечении верховенства закона. Одним из важнейших документов организации, наряду с Европейской конвенцией о защите прав человека и основных свобод (European Convention on Human Rights, 1950), является Европейская культурная конвенция (European Cultural Convention, 1954).

Совет Европы поощряет страны к постоянному диалогу для выработки активной демократической гражданской позиции и защиты прав человека, способствуя тем самым более тесному социальному взаимодействию. Совет Европы добивается создания такой Европы, которая способна обеспечить каждому человеку равное участие и творческое самовыражение, предоставить доступ к культуре и обеспечить право на культуру. Межкультурный подход, исходящий из базовых ценностей Европы, поощряет диалог, основанный на равенстве, взаимном уважении и недопущении дискриминации. В этой связи было издано два важных документа: Белая книга по межкультурному диалогу (*White Paper on intercultural dialogue of the Council of Europe*) в 2007 г. и доклад «Жить вместе в Европе XXI века в условиях свободы и разнообразия» (*Living together – Combining diversity and freedom in 21st-century Europe*) в 2011 г.<sup>69</sup>

<sup>69</sup> Данный доклад был подготовлен группой видных деятелей Совета Европы («Группой мудрецов») и представлен на 121-м заседании Комитета министров в Стамбуле 11 мая 2011 г. с целью повышения политической активности Совета Европы во всем спектре текущих и будущих мероприятий с учетом проводимых в Организации реформ.

Кроме того, Совет Европы уделяет большое внимание сотрудничеству с ключевыми партнерами. В сфере культуры мы проводим широкий спектр мероприятий совместно с ЮНЕСКО, Европейским Союзом, Организацией по образованию, культуре и науке Лиги арабских стран (Arab League Educational, Cultural and Scientific Organisation, ALECSO), Фронтом освобождения животных (Animal Liberation Front, ALF) и, конечно, международными неправительственными организациями. Мы рады возможности участвовать в данной международной конференции.

## Стандарты

Сейчас я хотела бы рассказать о сохранении цифровой информации в информационном обществе в сфере культуры и культурной политики. Многие департаменты в рамках Совета Европы занимаются вопросами, непосредственно связанными с этой темой. Совет Европы составил длинный перечень рекомендаций, резолюций и деклараций, принятых за последнее время в области медиа и связанных с правами человека и верховенством закона в информационном обществе. В этот перечень вошли документы по независимости служб общественного вещания в государствах-членах Совета Европы, правам детей в новой информационной и коммуникационной среде, цифровой повестке дня, расширению участия государств-членов Совета Европы в управлении Интернетом, мерам по развитию служб общественного вещания и пр.<sup>70</sup>

Государства-члены Совета Европы договорились о принятии конвенций о защите своего наследия. Эти конвенции составляют единую основу для лиц, отвечающих за разработку политики в сфере сохранения и развития наследия. Совет Европы принимает стандарты и контролирует их применение через Конвенцию о защите архитектурного наследия Европы, Конвенцию о защите археологического наследия, Конвенцию о ценности культурного наследия для общества и др.<sup>71</sup> Статья 1 Европейской культурной конвенции гласит, что каждая из договаривающихся сторон обязана принимать соответствующие меры для сохранения своего культурного наследия и увеличения своего вклада в

<sup>70</sup> [http://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/media/Doc/CM\\_en.asp](http://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/media/Doc/CM_en.asp).

<sup>71</sup> В конце сентября 2011 г. Совет Европы подготовил доклад, содержащий критическую оценку конвенций Совета Европы. Этот доклад был призван выявить как ключевые конвенции, способные стать юридической основой для всех государств-членов Совета Европы, так и устаревшие конвенции и конвенции, нуждающиеся в пересмотре или обновлении. Доклад показал релевантность конвенций, действующих в области культуры.

общее культурное наследие Европы<sup>72</sup>. Защита культурного наследия – одна из приоритетных задач и один из столпов культурного сотрудничества между государствами-членами Совета Европы. Впоследствии государства-члены Совета Европы переводят соответствующие варианты политики в области культуры в статус своих государственных законов, обеспечивающих защиту, восстановление, реставрацию, использование и представление культурного наследия.

### Богатое пространство аудиовизуальных материалов

Защита культурных богатств Европы посредством реализации разнообразных кино- и аудиовизуальных проектов – необходимая мера, позволяющая адекватно представить демократическую Европу. Помимо этого, поддержка творчества помогает нам лучше понять наше наследие и передать богатое культурное наследие Европы будущим поколениям. Совет Европы помогает аудиовизуальному сектору тем, что вырабатывает и принимает стандарты и инструкции, предлагает финансовую помощь для создания фильмов и предоставляет необходимую информацию об аудиовизуальной индустрии.

**Европейская аудиовизуальная обсерватория** (European Audiovisual Observatory) способствует большей открытости аудиовизуального сектора в Европе и отвечает информационным потребностям профессионалов, работающих с аудиовизуальными материалами. **Eurimages** – это европейский фонд поддержки совместного производства и распространения творческих кинематографических и аудиовизуальных работ. Действия государств-членов по продвижению совместного производства и сохранению обширного наследия Европы в форме движущихся изображений определяется двумя международными конвенциями: **Конвенцией о совместном кинопроизводстве** (Convention on Cinematographic Co-Production, 1992) и **Европейской конвенцией о защите аудиовизуального наследия** (European Convention for the Protection of the Audiovisual Heritage, ЕАНС) с прилагаемым к ней **Протоколом о защите телевизионной продукции** (Protocol on the protection of television productions, 2001)<sup>73</sup>.

<sup>72</sup> European Cultural Convention, CETS no. 018, Paris, 19.XII.1954.

<sup>73</sup> European Convention for the protection of the Audiovisual Heritage, CETS no. 183, Strasbourg, 8 November 2001.

Европейская конвенция о защите аудиовизуального наследия и Протокол к ней – первые обязательные для исполнения международные инструменты, призванные обеспечить систематическое архивирование аудиовизуальных работ. Они способствуют:

- систематическому сохранению кинематографических работ как первому шагу на пути обеспечения доступа к этому наследию и его использованию будущими поколениями;
- созданию фонда обязательных экземпляров как базы для сохранения аудиовизуального наследия;
- налаживанию сотрудничества между киноархивами Европы.

Европейская конвенция о защите аудиовизуального наследия была подготовлена в 2001 г. и вступила в силу в 2008 г. Европейский союз теле- и радиовещания, недавно подписавший с Советом Европы Меморандум о взаимопонимании, был также приглашен в качестве наблюдателя к совместной работе в рамках конвенции.

Постоянный комитет данной конвенции собирался недавно на свое второе совещание<sup>74</sup>. Секретариат распространил между членами Руководящего комитета по культуре анкету с вопросами, почему государства-члены не ратифицировали эту конвенцию и что мешает им «перевести» ее в статус государственного закона. Ответы на вопросы анкеты показали, что в ближайшем будущем к конвенции присоединятся новые страны, а это значит, что Протокол о защите телевизионной продукции сможет вступить в силу. В то же время по-прежнему существует необходимость в более тесном международном сотрудничестве и обмене опытом в области практической работы по сохранению наследия. Эта необходимость была несколько раз подчеркнута и на данной конференции.

Это действительно очень важно – продвигать конвенцию и передавать в разные страны знания о защите аудиовизуального наследия. Каждая страна, ратифицировавшая конвенцию, согласилась с необходимостью обеспечить сохранение своего кинематографического наследия, но на практике методы работы могут сильно различаться. Отличия наблюдаются и в комплексной системе обязательного экземпляра, и в

<sup>74</sup> Данное совещание было проведено в Будапеште 24 сентября 2011 г. по приглашению официальных лиц Венгрии.

системе обязательного депонирования (для кинематографических работ с государственным финансированием), и в системе депонирования на добровольной основе или в результате отбора. Не менее важно собирать и передавать информацию о разных видах работ, об их достоинствах и недостатках, о последствиях для коллекций, о сохранении и доступности кинематографического наследия. Подлинное преимущество конвенции можно понять только на основе ее сравнения с другими системами работы. Показывая, как работает та или иная система в странах, ратифицировавших конвенцию, можно убедить другие страны в целесообразности присоединения к конвенции.

В этой связи Секретариат разработал специальный раздел по мониторингу Европейской конвенции Совета Европы о защите аудиовизуального наследия и соответствующей деятельности в Европе (Monitoring the CoE EANC and Related Policies in Europe) и включил его в Справочник по культурной политике и тенденциям в Европе (Compendium of Cultural Policies and Trends in Europe). Данный Справочник является одним из ведущих проектов Совета Европы в сфере культуры и представляет собой веб-ресурс постоянно обновляемой информации и систему мониторинга действий европейских стран в области культурной политики. Справочник позволяет проводить сравнительные исследования по разнообразию, осуществлять систематический мониторинг культурной политики в более чем 40 странах, открывает возможности для веб-коммуникации и служит сетью для обмена практическим опытом<sup>75</sup>.

Парламентская ассамблея Совета Европы обсудила проект доклада на тему «Доступ к аудиовизуальному наследию по культуре и его защита» (Access to and protection of the audiovisual cultural heritage) на своей сессии в октябре этого года, и поэтому вклад Постоянного комитета Европейской конвенции о защите аудиовизуального наследия будет чрезвычайно важен. Однако Совет Европы участвует и в проектах, осуществляемых в аудиовизуальной сфере Европейским Союзом, например, в исследовании, проводимом ЕС, по теме «Цифровая повестка дня для европейского кинонаследия (Digital Agenda for European Film Heritage)». Существует Europeana и рекомендации Группы экспертов (Комитета мудрецов – Comité des sages), которые вписываются в более широкую стратегию Европейской комиссии, которая в полном соответствии с Цифровой повесткой дня для Европы предписывает ока-

<sup>75</sup> <http://www.culturalpolicies.net>.

зывать помощь институтам культуры при переходе в цифровой век и в поиске новых эффективных моделей ведения бизнеса, ускоряющих оцифровку и обеспечивающих при этом справедливое вознаграждение владельцам авторских прав (при необходимости).

### **Будущие направления деятельности**

Статья 10 Конвенции о защите прав человека и основных свобод гласит: «Каждый имеет право свободно выражать свое мнение. Это право включает свободу придерживаться своего мнения и свободу получать и распространять информацию и идеи без какого-либо вмешательства со стороны публичных властей и независимо от государственных границ. Настоящая статья не препятствует государствам осуществлять лицензирование радиовещательных, телевизионных или кинематографических предприятий».

Эта статья предоставляет право на свободу мнения, право по поиск и получение информации. Конечная цель – предоставить доступ к информации, культуре и наследию. Вопрос в том, как этого достичь, как добиться этого в нашем быстро меняющемся обществе, в котором библиотеки и архивы закрываются в связи с нехваткой средств. В таком контексте возникает вопрос: какова роль и в чем «добавочная стоимость» этой конвенции? Как этот документ помогает продвигать и гарантировать основные права и доступ к информации?

Множество других вопросов ждут своего ответа в более широком контексте сохранения и защиты. В сфере онлайн-медиа этот вопрос можно сформулировать так: какова роль цифровых архивов, оцифровки и онлайн-библиотек; какова роль государства, компаний и общественных медиа?

Право на доступ к информации, предоставленное Статьей 10 Конвенции о защите прав человека и основных свобод, предполагает ее сохранение. Этот принцип важен. Что он означает? Ответ – в тексте Конвенции. Постоянный комитет намерен провести детальный анализ текста Конвенции, чтобы решить вопросы будущего цифрового сохранения и восстановления аудиовизуального наследия в Европе с учетом сложностей, связанных с техническими стандартами долгосрочного архивирования, в числе которых ухудшение состояния оригиналов, новые вспомогательные материалы и права интеллектуальной собственности.



В контексте вопросов, подпадающих под действие Конвенции о защите прав человека и основных свобод, у нас остаются нерешенные вопросы, такие как свобода самовыражения<sup>76</sup>, роль государства в новом контексте онлайн-мира с его социальными медиа и доступом к Интернету, который сам по себе приобретает статус основного права. Что это значит для аудиовизуального наследия? Статья 1 данной Конвенции<sup>77</sup> предоставляет право на интеллектуальную собственность. И действительно: сегодня вопрос авторского права – один из важнейших вопросов, библиотеки закрываются, книги оцифровываются и предоставляются читателям в режиме онлайн. Онлайн-архивы также не стоят на месте. Но как всем этим управлять? Направлены ли эти изменения на благо общества? Вопросы, связанные с использованием информации государственного сектора, с доступом и со службами общественного вещания в аудиовизуальном наследии, освещаются в Рекомендации Комитета министров Совета Европы по ценности Интернета для населения (2007).

Все эти темы говорят о своевременности вашей международной конференции. Она проводится в то время, когда вопросы свободы самовыражения и авторского права требуют к себе большого внимания, равно как и службы общественного вещания, и общественное достояние, и роль Интернета, которые ждут своего рассмотрения для дальнейшего продвижения общих ценностей и поддержки ключевой роли культуры в деле формирования Европы на основе принципов солидарности и единых стандартов. Междисциплинарные форумы, подобные вашей конференции, чрезвычайно важны, т.к. позволяют собрать вместе профессионалов, представителей государственных структур и международных организаций ради оживления обмена между ними и развития сотрудничества, выработки стандартов для будущей деятельности и подтверждения жизненно важной роли культуры в развитии демократических процессов.

<sup>76</sup> Cf, Copyright and Human Rights (Авторское право и права человека). Доклад подготовлен Группой специалистов по правам человека в информационном обществе (MC-S-IS), сентябрь 2008 г., Директорат по правам человека и правовым отношениям Совета Европы, Страсбург, июнь 2009 г.

<sup>77</sup> Article 1: Obligation to respect human rights (Статья 1: Обязательство соблюдать права человека).

*Владимир Александрович КОЛЯДА*

Москва, Российская Федерация

Директор Российского государственного архива фонодокументов

## **Об опыте архивирования цифровой информации**

Проблема сохранения цифровой информации в настоящее время приобретает особую актуальность для институтов, ведущих архивирование подобного контента как исторического наследия современного общества. Острота указанной проблемы нарастает по мере интенсификации влияния новейших достижений научно-технического прогресса на сферу документирования, коммуникации и архивирования технопродуцированного информационного контента. Некоторый опыт, накопленный в практической деятельности по обсуждаемой тематике Российским государственным архивом фонодокументов, дает основания для определения некоторых основных моментов, возникающих при оперировании цифровым контентом.

Российский государственный архив фонодокументов имеет предмет своей деятельности аудиодокументацию, представляющую собой одну из наиболее чувствительных к научно-техническому прогрессу разновидность документов современной истории. Фонодокумент по природе своей являет триединую сущность продукта технического процесса, исторического свидетельства и общественного явления. Каждое из указанных качеств существует и проявляется в неразрывной взаимосвязи и взаимозависимости, претерпевая на протяжении всего времени существования звукозаписи постоянную эволюцию и внешней и внутренней формы. Во многом техническая база процесса фиксации аудиоинформации на протяжении всего существования фоноархива определяла не только свойства основного предмета его деятельности, но и построение собственно внутриархивной работы. В настоящее время цифровая технология обработки аудиоинформации занимает ведущее место и на стадии запечатления факта, и на стадии его коммуникации, и на стадии архивирования. Следствием этого становится коррекция многих положений и методов архивной практики и осязаемое изменение позиции архива в информационной среде.

В современном мире в условиях глобализации общественных процессов, аудиоинформация представляет собой одно из определяющих развитие цивилизации явлений. Нарастание ее потока и расширение

функционального поля стимулируется одновременным и взаимосвязанным влиянием такого мощного фактора, как общественная потребность в оперативной и потребителски доступной информации в сочетании с бурным прогрессом средств фиксации и коммуникации звука на базе самого нового технического обеспечения. Аудиоинформация играет все увеличивающуюся роль в формировании общественной психологии, политической и эстетической среды, из элемента запечатления общественного процесса она все чаще превращается в инструмент управления и манипулирования этим процессом. Что вызывает повышенный интерес многих институтов государственной, общественной и социально-политической сферы, а также и предпринимательских кругов, занятых в области массовой информации, аудиоизданий и распространения электронного контента. Актуальность всех аспектов данной проблематики с течением времени обостряется, так как электронная информация занимает все более видное место в обеспечении функционирования государственных и общественных институтов, в деятельности медиа-структур, в сфере культуры. Соответственно актуализируются и проблемы архивирования этой информации на всех этапах ее создания и обращения с целью сохранения в качестве носителя исторической памяти.

С внедрением цифровой техники в процесс фиксации факта кардинальным образом изменяется среда возникновения аудиоинформации как в количественном, так и в качественном выражении. Потребительская доступность цифровых средств документирования дает возможность обращения к ним все более широкого круга субъектов разного юридического статуса. Следствием является резкое нарастание информационного потока и содержательная его пестрота. Объемность цифровой аудиоинформации представляет серьезную проблему с точки зрения выделения в ее массе контента, представляющего интерес для архивирования в постоянной форме. При этом оцифрованный информационный контент существует в своего рода виртуальной форме не связанной с физическим носителем информации, находясь в скрытом состоянии элемента определенной электронной системы. Подобное состояние в перспективе становится основным для аудиоинформации на всех стадиях существования, что обостряет проблему ее архивирования и поиска наиболее рациональных способов и методов ее сохранения.

Для современного информационного пространства характерно не только быстрое изменение количественных параметров, но и крайне оперативное изменение его внутреннего содержания – пополнение и коррекция происходят в режиме реального времени и зависят целиком и полностью от организатора потока. Реформирование информационной среды сопрягается с определенным изменением внешней, условно говоря, функции архива, его взаимодействием с оперирующими на данном пространстве субъектами.

Первой и основной задачей архива является формирование представительного массива документов, отражающих современный исторический процесс. Для фоноархива подобная задача и ныне и в развитии выглядит как формирование в своем фонде определенного объема аудиоинформации как в физической форме, так и в виде цифрового контента, причем последний со временем станет основным. Что означает в перспективе качественное изменение архива: от физического собрания документов как материальных свидетельств – к электронному банку виртуальной аудиоинформации. Такой прогноз основывается на анализе современного состояния информационного поля и перспектив внедрения в него современных технических средств.

Фоноархив концентрирует в своем собрании аудиоинформацию, в той или иной форме выпущенную в общественный оборот. Электронные и вещательные СМИ практически перешли на цифровой формат, постепенно по нарастающей на него переходят и аудиоиздательские фирмы, все активнее распространяющие свою продукцию в сетевой коммуникации, – это круг основных источников пополнения фоноархива.

Для государственного фоноархива сохранение исторической памяти о сфере культуры и искусства является главной целью деятельности, а именно здесь многие явления и факты все чаще создаются, запечатлеваются и распространяются в цифровой форме. С распространением цифровых технологий зарождаются своеобразные направления творчества, целиком и полностью реализуемые только в электронном пространстве. При этом стадия архивирования подобной информации остается на периферии интереса, процесс пополнения и изменения в любую сторону такого информационного массива происходит достаточно стихийно. Появление и исчезновение информации о подобном

явлении или факте не обусловлено какими-либо рамками, установлениями и т.п. Подобный цифровой контент возникает и существует исключительно в электронных сетях, не запечатлеваясь, как правило, в физической форме на конкретном носителе информации. Извлечение его в целях архивирования и сохранения как свидетельства культурно-исторического процесса становится целиком и полностью задачей архива, поскольку обычно внимание создателя на подобных моментах не сосредотачивается.

Источником формирования собрания фоноархива, как известно, являются разные по статусу, масштабам и профилю деятельности организации, в среде которых создается основная масса аудиоинформации. Здесь цифровые технологии применяются все интенсивнее, вытесняя зачастую традиционные аудиодокументы. Прогресс электронных систем коммуникации исключает необходимость фиксации аудиоинформации на конкретный физический носитель. И фиксация, и коммуникация, и консервация аудиоинформации происходит в виртуальном электронном пространстве, только в случае практической необходимости реализуясь в материальную форму. В части реализации архивом своей первой задачи такая ситуация означает качественное изменение работы по формированию хранимого им массива. Традиционная связь архива с источниками комплектования, состоявшая в предварительном отборе, экспертизе и физическом приеме в фонд фонодокументов на различных носителях, уступает место включению в архивное собрание цифрового контента в электронной форме через распространенные коммуникационные каналы. Учитывая нарастающую глобализацию информационного пространства, подобный путь означает серьезное расширение формальных и тематических рамок архивного фонда, так как свободный обмен информацией является основополагающим принципом современной цивилизации. Вместе с тем данный принцип обставлен и немалыми ограничениями, в первую очередь в части интеллектуального права, что постоянно порождает неоднозначное понимание нормативных положений, их произвольную трактовку и выборочное применение. С увеличением потока цифровой аудиоинформации, обладающей своей спецификой такого плана, увеличиваются и сложности в деле ее архивирования, что создает значительные проблемы в практической деятельности архива.

Изменяется суть такой традиционной функции архива, как экспертиза и отбор документов, в данном случае – информации, на постоянное хранение. Цифровая технология позволяет проводить указанный этап дистанционно, без прямого контакта с источником информации, что, с одной стороны, противоречит действующим нормативам, с другой – является единственным путем концентрации материала, представляющего культурно-исторический интерес. Во многих случаях только инициатива архива, причем в самом оперативном проявлении – непосредственное извлечение из сети и фиксация в собственной системе, – дает возможность архивировать и сохранить информацию. Естественно, что выполнять такую задачу архив может при условии постоянного присутствия в информационной среде определенного профиля. Необъятность современного информационного пространства, конечно, ставит задачу ориентации архива в конгломерате нарастающего потока, что на практике означает определение приоритетных источников интересующей информации.

Таким образом, цифровые технологии приводят к изменению положения государственного архива в информационном поле. На смену традиционной схеме, предполагавшей место архива в качестве заключительного ее звена, ведущего отбор и сохранение документа (информации) по прошествии определенного времени, приходит позиция активного участника процесса, постоянно находящегося внутри него в равной с остальными ситуации. Что изменяет формы экспертизы информационного потока, нависающего над архивом, от которой требуется оперативность, диктуемая отмеченной ранее изменчивостью этого потока. Успешная реализация задачи формирования архивного собрания в таких условиях самым непосредственным образом зависит от профессионализма и квалификации занятых в этом направлении деятельности кадров, что также представляет на сегодняшний день болезненную проблему.

Реализация государственным фоноархивом своих задач в подобном направлении первоочередно обостряет правовые вопросы, связанные с определением полномочий архивного учреждения в проведении тех или иных действий. Тем более что сам источник может формально и не быть в сфере действующих на каждый данный момент полномочий архива, а предложенная им информация при этом имеет несомненное

для ее сохранения значение. Этот момент особо важен с учетом государственного статуса фоноархива, что юридически определяет рамки его компетенции, в отличие от частного пользователя коммуникационными сетями. На настоящий момент отсутствуют какие-либо четкие законодательные установления в сфере обращения к электронной информации с целями ее архивирования, что в перспективе чревато острыми и неоднозначными ситуациями при вводе в общественный оборот аудиоинформации, сконцентрированной в архиве указанным путем. Для государственного фоноархива обозначенная проблематика имеет особое значение, так как вся его деятельность связана с документацией и информацией, на которые распространяются нормы интеллектуального права.

Цифровые технологии распространяют свое влияние не только на среду создания и обращения аудиоинформации, но требуют определенной коррекции внутренней деятельности архива.

Аудиодокументация архива в любой ее форме требует организации и классификации как с целью упорядочения и гарантированного сохранения, так и с целью ввода в общественный оборот. С цифровой информацией существуют сложности в части определения и фиксации ее объемов, закрепления поисковых и учетных образов, создания условий для доступа и всестороннего использования. Рациональным здесь представляется использование аналогичных электронных ресурсов с последующим выводом в традиционную форму только необходимого для закрепления параметров архивного собрания комплекта учетной документации. Нарастание потока цифровой информации потребует корректировки принятой в государственных архивах системы классификации документного массива, в первую очередь на уровне «единица учета – единица хранения», и в системе определения объемов архивных фондов.

Применение цифровых технологий дает возможность усовершенствовать и деятельность архива по вводу его собрания в общественный и научный оборот. Появляется возможность формирования разноаспектных справочных форматов, создания комплексной системы информирования исследователя о составе и содержании архивного собрания аудиоинформации. Перспективным смотрится

включение таких разработок в сетевой ресурс. Здесь также не обойтись без решения целого ряда правовых моментов. Юридическое обеспечение деятельности государственного архива при оперировании цифровой информацией приобретает первостепенное значение и в самом общем плане, и в конкретных направлениях

Внутренняя деятельность фоноархива при использовании цифровых технологий приобретает новое качество в первую очередь в обеспечении сохранности фонда. Возможность использования цифровых технологий в работе по профилактике состояния документов и реставрации звукоакустического ряда обеспечивает повышение технических параметров сохранности аудиоинформации. Как известно, звукозапись в своем развитии дала разнообразные по свойствам физических носителей документы, стабильность, долговечность и акустические качества которых далеко неоднозначны, что требует постоянного проведения комплекса работ по поддержанию фонда в соответствующем состоянии. Электронные методы архивирования аудиоинформации дают возможность вывести указанное направление на качественно новый уровень и ощутимо повысить гарантированные рамки сохранности собрания аудиодокументов.



*Лев Яковлевич НОЛЬ*

Москва, Российская Федерация

Заведующий отделом информатики

Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина

*Владимир Викторович ОПРЕДЕЛЕНОВ*

Москва, Российская Федерация

Заместитель Генерального директора ЗАО «Группа ЭПОС»

## **Сохранение цифровых массивов информации крупного музея (на примере ГМИИ им. А. С. Пушкина)**

Последние годы проблемы сохранения и представления широкой аудитории мирового культурного наследия с помощью ИКТ рассматриваются во всем мире как одни из наиболее актуальных для развития мировой цивилизации. Этим проблемам уделяют самое серьезное внимание как в отдельных странах, так и на международном уровне.

К сожалению, несогласованность работ в этих сферах приводит к отсутствию как национальных, так и международных стандартов во многих областях данной деятельности. Следствием этого является крайне низкий уровень интеграции существующих информационных систем.

Правительство Российской Федерации уделяет самое серьезное внимание проблеме сохранения национального культурного наследия России с помощью ИКТ. Это касается как недвижимых памятников истории и культуры, так и музейных коллекций. Несмотря на то, что многие российские музеи используют автоматизированные информационные системы для работы с коллекциями и создают собственные музейные базы данных, общий уровень овладения и использования ИКТ для сохранения культурного наследия остается пока невысоким и требует планомерного развития.

Актуальна проблема создания Государственного каталога Музейного фонда Российской Федерации, работа над которым взята в настоящее время под особый контроль Министерством культуры Российской Федерации.

Государственный музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина (далее по тексту – Музей) уже долгие годы широко использует ИКТ для совершенствования практически всех видов деятельности – учетной фондовой, реставрационной, экспозиционно-выставочной и др. В рамках сетевой инфраструктуры Музея с 2003 г. внедрена и успешно используется Комплексная автоматизированная информационная система КАМИС-2000. По состоянию на 23.09.2011 г. в Базе данных содержится 538 890 записей с описанием музейных предметов, из них 68 162 содержат цифровые изображения. Объем данных о музейных коллекциях (как текстовые описания, так и цифровые изображения) интенсивно возрастает.

В этих условиях проблема правильного использования и развития ИКТ в деятельности Музея особенно важна. К сожалению, технические средства, программный комплекс, а также существующая организация и технология далеко не всегда удовлетворяют возросшим требованиям и нуждаются в коренной модернизации. В существенной степени это относится к организации создания, хранения и использования цифровых изображений. Так, например, в различных подразделениях Музея проводится цифровая съемка с использованием полупрофессионального оборудования, при этом не соблюдается регламент, касающийся качества этих работ и условий хранения цифровых массивов. В Музее до последнего времени отсутствовали единая инфраструктура и регламент, в которых были бы зафиксированы правила и условия проведения работ, учета и хранения цифровых данных. Массивы цифровых данных хранились разрозненно, отсутствовали технические средства для централизованного хранения и использования цифровых изображений.

Очевидно, что для создания системы централизованного управления процессами получения и хранения цифровых данных, а также системы правил использования графических и аудиовизуальных цифровых ресурсов необходимо создание специализированного организационного и аппаратно-программного комплекса – электронного депозитария (ЭД) цифровых ресурсов (ЦР) ГМИИ им. А.С. Пушкина. Разработка проекта создания ЭД ведется в Музее с 2009 года.

### **Электронный депозитарий**

Цель создания электронного депозитария – решение всей совокупности вопросов, связанных с получением, хранением и использованием всех цифровых ресурсов, необходимых в деятельности Музея (в первую очередь – графической и аудиовизуальной информации).

Ориентировочный состав цифровых ресурсов Музея по объему хранения: цифровые изображения (80%), видеоматериалы (10%), аудиоматериалы (7%), прочие документы (текстовые и графические документы, файлы верстки изданий, публикаций и т.п.) составляют всего 3%.

Реализация проекта ЭД проводится и будет проводиться в дальнейшем с учетом специфики уже существующих и создаваемых цифровых ресурсов. Основной акцент в работе над внедрением ЭД направлен на приведение деятельности Музея к единой системе правильного сохранения и использования

Основными функциями ЭД ЦР Музея являются следующие процессы:

- управляемое накопление базы данных цифровых изображений и аудиовизуальных материалов;
- гарантированное хранение цифровых ресурсов;
- контролируемое использование цифровых изображений;
- управляемое накопление и создание;
- формирование специализированной автоматизированной информационной системы;
- контролируемое использование.

### **Этапы проведения работ**

1 этап (2009 год) – анализ цифровых ресурсов Музея, изучение и анализ мировой практики в данной области, разработка концепции проекта, разработка первой части технического проекта, покупка технических средств. Этот этап на сегодняшний день выполнен полностью.

2 этап (2010 год) – Основные работы этапа:

- разработка второй части технического проекта, в том числе организационной схемы работы с ЭД ЦР отделов Музея;
- закупка программных средств ЭД ЦР;
- настройка аппаратно-программного комплекса ЭД ЦР;
- прямое размещение высокоточных изображений в АПК ЭД ЦР;
- создание ИСС ЭД на основе КАМИС и веб-технологий;
- тестирование системы;

- проведение экспериментальных работ по отработке процесса работы отделов Музея с ЭД ЦР;
- опытная эксплуатация, подготовка рекомендаций на доработку и совершенствование.

В 2011 году основные усилия были направлены на отработку принятых технологических решений, совершенствование АПК ЭД ЦР, размещение ЦР Музея в ЭД.

В 2012 году планируется промышленная эксплуатация существующей версии ЭД, а также совершенствование аппаратно-программного комплекса, в том числе – обеспечение хранения данных на устройствах долговременного хранения.

### **Принципиальная схема работы существующей версии аппаратно-технического комплекса ЭД ЦР Музея (Серверная система)**

Сервер 1 (КАМИС) – данный сервер предназначен для работы системы КАМИС на основе БД ORACLE с хранением пирамидальных изображений в формате JPEG внутри базы. Данный сервер обеспечивает функционирование системы КАМИС на Рабочих местах сотрудников Музея, имеющих доступ к системе.

Сервер 2 (КАМИС резерв) – данный сервер является дублирующим для Сервера 1.

Сервер 3 (Рабочий сервер администратора ЭД) – данный сервер позволит проводить прямые работы с файловым хранением ЭД и будет оснащен всем необходимым ПО для профессиональной работы с изображениями и аудиовизуальными данными. Этот сервер доступен только с рабочего места Отдела визуальной информации.

Сервер 4 (ИСС ЭД) – сервер информационно-справочной системы на основе БД КАМИС, которая будет разработана на платформе веб-технологий и позволит с любого компьютера, подключенного к сети Музея, получать информацию о коллекции и изображениях в ЭД. Интерфейс разрабатывается как максимально дружелюбный и понятный; он будет работать в качестве специального внутреннего сайта Музея через обычный интернет-браузер.

## Московская декларация о сохранении электронной информации

Итоговый документ  
Международной конференции «Сохранение  
электронной информации в информационном  
обществе: проблемы и перспективы»  
3–5 октября 2011 г.

Сохранение электронной информации – новая проблема, встающая как перед миром в целом, так и перед каждым человеком в отдельности. Она возникла в условиях, когда электронные устройства используются практически во всех сферах жизнедеятельности; объемы информации, изначально создаваемой в цифровом виде или оцифрованной, растут экспоненциально; увеличивается многообразие форматов представления информации, типов и видов цифровых объектов; быстро сменяются технологии и программное обеспечение; надежность и срок работы современных цифровых носителей не отвечают задачам долгосрочного сохранения информации; в виртуальном пространстве электронной информации затрудняется практика правоприменения, размываются национальные юрисдикции. Несмотря на все предпринимаемые усилия, сохранение электронной информации отстает от темпов технического развития и социальных изменений.

Почти две тысячи лет, со времен создания Александрийской библиотеки, человечество училось сохранять информацию на аналоговых носителях. Для этого во всех развитых государствах мира к середине XX века была сформирована разветвленная система универсальных и специализированных библиотек, архивов, музеев, центров научно-технической информации, которые делили между собой основные функции и при этом активно взаимодействовали как по вертикали, так и по горизонтали, как на национальном, так и на международном уровнях. Все эти институты были только частью огромной сложной инфраструктуры, включающей также профессиональную печать, научно-исследовательские институты, методические центры, систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации

кадров, национальные и международные профессиональные ассоциации, индустрию производства специализированного оборудования, стандартизирующие организации и др. Постоянно актуализируются методы и критерии отбора источников информации, тщательно разработанные и стандартизированные во всем мире методы ее описания, учета и хранения.

В отличие от ситуации с сохранением аналоговой информации в большинстве стран:

- не сформирована философия долговременного сохранения электронной информации;
- нет ни нормативной правовой базы, ни выстроенной политики, реализация которой вела бы к созданию такой базы;
- необходимая для сохранения электронной информации инфраструктура не только не создана, зачастую нет даже понимания, что ее необходимо создавать.

Традиционные институты памяти – библиотеки, архивы и музеи – с сохранением возрастающих объемов электронной информации не справляются, и они сами с тревогой говорят об этом.

В целях повышения осознания важности, масштаба и остроты проблем сохранения электронной информации в профессиональных сообществах, на политическом уровне и среди широкой общественности, содействия определению приоритетных проблемных областей, политических и профессиональных стратегий в сфере сохранения электронной информации и совершенствования международной, региональной, национальной политики, законодательства и деятельности в этой сфере было инициировано проведение Международной конференции «Сохранение электронной информации в информационном обществе: проблемы и перспективы».

Конференция состоялась 3–5 октября 2011 г. в Москве и объединила около 150 участников из 37 стран – руководителей и ведущих специалистов крупнейших библиотек, архивов, музеев, НИИ, университетов, международных организаций, органов государственной власти, СМИ, издательств, центров научно-технической информации, индустрии ИКТ и других структур, заинтересованных в развитии темы сохранения цифровой информации.

Конференция была организована в рамках председательства России в Программе ЮНЕСКО «Информация для всех» Министерством культуры РФ, Федеральным агентством по печати и массовым коммуникациям, Комиссией РФ по делам ЮНЕСКО, Российским комитетом Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», Межрегиональным центром библиотечного сотрудничества и Государственной Третьяковской галереей.

Конференция сделала вывод о том, что необходимо предпринимать срочные меры на уровне политики и практики. В противном случае очень высока вероятность в скором времени обнаружить, что:

- не были собраны и потому оказались безвозвратно потеряны для будущих поколений огромные объемы сетевой и другой информации, в том числе связанной с историей, культурой и наукой (контент порталов и веб-сайтов, блогов, социальных сетей, электронная переписка выдающихся деятелей, институциональные и личные электронные архивы и т.д.);
- потеряно огромное количество оцифрованной информации, поскольку либо не были надлежащим образом обеспечены процессы оцифровки, либо она не была своевременно и правильно каталогизирована и поэтому теперь не может быть найдена, либо она хранилась ненадлежащим образом, либо не была вовремя переведена в новые цифровые форматы.

Обеспечив надежную передачу информации от человека к человеку, от поколения к поколению, мы сможем избежать наступления т. н. «темного информационного века», который описывается в терминах «цифровой Альцгеймер», «цифровая амнезия». Забота о сохранении электронной информации должна начинаться в момент рождения информационного объекта.

### **Исходя из вышесказанного, участники конференции заявляют о необходимости следующих мер в нижеперечисленных областях:**

**1. Политика.** Поддержка формирования и развития на национальном и международном уровнях философии, стратегии и политики сохранения электронной информации, включающих социокультурный, правовой, экономический, административный, кадровый, технический, технологический и другие аспекты. Сохранение электронной

информации должно стать неотъемлемой составной частью политики в сфере культуры, образования, науки и информационной политики/ политики построения информационного общества.

**2. Информирование/просвещение.** Содействие повышению осведомленности общественности и лиц, принимающих решения, о потенциальных рисках и базовых принципах, связанных с сохранением электронной информации, в т.ч. с долговременным сохранением.

**3. Образование.** Содействие созданию, развитию и распространению образовательных программ и курсов различного уровня для специалистов и руководителей институтов памяти (прежде всего библиотек, архивов, музеев, центров научно-технической информации) и других структур, которые вовлечены/должны быть вовлечены в деятельность по сохранению электронной информации. Включение связанных с сохранением электронной информации базовых знаний и умений в деятельность/программы/курсы, направленные на повышение медиа- и информационной грамотности/культуры, как профессионалов в сфере информации, так и рядовых граждан.

**4. Исследования.** Поддержка научных исследований философских, политических, экономических, социокультурных, организационных, правовых, кадровых, технологических, методологических, методических, этических и других аспектов проблемы сохранения электронной информации. Поддержка взаимодействия на национальном и международном уровнях, направленного на разработку решений, стандартов и обмена опытом в сфере сохранения электронной информации.

**5. Экономика.** Разработка базовых принципов организации финансирования деятельности по долгосрочному сохранению электронной информации силами традиционных институтов памяти. Включение оценки усилий, подходов и решений с точки зрения их экономичности в качестве обязательного компонента стратегии и деятельности в сфере сохранения электронной информации; повышение уровня информированности в этой области.

**6. Сотрудничество.** Продвижение межведомственного сотрудничества институтов памяти, образовательных учреждений и органов власти с частным бизнесом и другими структурами, активно участвующими в цифровом сохранении, в том числе с общественными и частными инициативами и проектами; развитие международного сотрудничества.



**7. Индустрия ИКТ.** Налаживание и укрепление взаимодействия с индустрией информационно-коммуникационных технологий с целью включения в операционные системы и основные пакеты приложений процедур, способствующих/обеспечивающих долговременное сохранение электронной информации. Поддержка разработки и внедрения свободного открытого программного обеспечения для сохранения электронной информации.

### **Участники конференции обращаются со следующими предложениями:**

#### **к ЮНЕСКО:**

- Использовать Программу ЮНЕСКО «Информация для всех», одним из пяти приоритетных направлений которой является сохранение информации, в качестве международной междисциплинарной и межинституциональной площадки для формирования рамок политики, дискуссий и обмена передовым опытом.
- Актуализировать Хартию о сохранении цифрового наследия, сделав ее нормативным инструментом высокого политического уровня.
- Рассмотреть вопрос о подготовке Всемирного доклада по сохранению цифровой информации с целью:
  - ▷ всестороннего и как можно более полного определения вызовов и проблем, связанных с сохранением информации в цифровом виде;
  - ▷ анализа состояния деятельности по сохранению цифровой информации, отвечающей на эти вызовы и решающей возникающие проблемы; вычленения субъектов, осуществляющих эту деятельность; определения их целей, средств и методов подобной деятельности;
  - ▷ понимания того, как осуществляется/должна осуществляться координация предпринимаемых усилий на национальном, региональном и международном уровнях;
  - ▷ оценки уровня осведомленности и осмысления различных аспектов проблемы сохранения информации лицами, принимающими решения, руководителями и

специалистами институтов памяти и других релевантных организаций, а также широким кругом общественности;

- ▷ разработки планов действий различного уровня и в различных направлениях, связанных со сферой сохранения цифровой информации, а также системы индикаторов успешности реализации таких планов.

#### **к ИФЛА:**

- Совместно с ЮНЕСКО содействовать разработке и распространению высококачественных образовательных программ и курсов по сохранению электронной информации для руководителей и сотрудников библиотек.
- Содействовать включению компонента по сохранению электронной информации в программы и курсы информационной грамотности.
- Принимать активное участие в исследованиях, направленных на:
  - ▷ разработку критериев оценки и отбора электронного контента для долгосрочного сохранения;
  - ▷ разграничение ответственности институтов памяти;
  - ▷ выявление «белых пятен»/пробелов (никем не сохраняемого цифрового наследия);
  - ▷ нормирование деятельности по сохранению цифровой информации на различном уровне;
  - ▷ обмен опытом, методами, технологиями работы.

#### **к правительствам стран мира:**

- Включить сохранение электронной информации в качестве неотъемлемой составной части в политику в сфере культуры, образования, науки и информации и в политику развития информационного общества;
- Поддерживать всесторонние научные исследования в сфере сохранения электронной информации.

#### **к правительственным и неправительственным структурам, вовлеченным в деятельность по оцифровке:**

- Включить долгосрочное сохранение электронного контента, создаваемого в результате проектов по оцифровке, в качестве составной части планирования и реализации таких проектов.

## Об авторах

**Мария АЛАРКОН РЕНДОН (María ALARCÓN RENDÓN)** – заместитель Генерального директора по информационным технологиям Генерального архива Нации (Мехико, Мексика)

**Джованни БЕРГАМИН (Giovanni BERGAMIN)** – начальник департамента информационных систем Национальной центральной библиотеки Италии во Флоренции (Флоренция, Италия)

**Татьяна Геннадьевна БОГОМАЗОВА** – заведующая отделом информационных технологий Музея антропологии и этнографии (Кунсткамера) РАН (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

**Надежда Викторовна БРАККЕР** – главный специалист Центра по проблемам информатизации сферы культуры (Москва, Россия)

**Андрис ВИЛКС (Andris VILKS)** – директор Национальной библиотеки Латвии, председатель Совета по коммуникации и информации Национальной комиссии Латвии по делам ЮНЕСКО (Рига, Латвия)

**Рамеш ГАУР (Ramesh GAUR)** – директор библиотеки – руководитель Департамента Национального центра искусств имени Индиры Ганди (Нью-Дели, Индия)

**Наталья Ивановна ГЕНДИНА** – директор Научно-исследовательского института информационных технологий социальной сферы Кемеровского государственного университета культуры и искусств, член Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (Кемерово, Российская Федерация)

**Алишер ИШМАТОВ (Alisher ISHMATOV)** – директор Информационно-библиотечного центра Республики Узбекистан (Ташкент, Узбекистан)

**Любовь Александровна КАЗАЧЕНКОВА** – главный редактор журнала «Современная библиотека» (Москва, Российская Федерация)

**Эса-Пекка КЕСКИТАЛО (Esa Pekka KESKITALO)** – главный технолог Национальной библиотеки Финляндии (Хельсинки, Финляндия)

**Игорь Николаевич КИСЕЛЕВ** – руководитель группы автоматизированных информационно-поисковых систем и технологий Российского государственного архива социально-политической истории, член Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (Москва, Российская Федерация)

**Сергей Николаевич КЛЕЩАРЬ** – начальник отдела Научно-исследовательского института репрографии (Тула, Российская Федерация)

**Елена Игоревна КОЗЛОВА** – директор Научно-технического центра «Информрегистр» (Москва, Российская Федерация)

**Владимир Александрович КОЛЯДА** – директор Российского государственного архива фотодокументов (Москва, Российская Федерация)

**Евгений Иванович КУЗЬМИН** – председатель Межправительственного совета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», председатель Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», президент Межрегионального центра библиотечного сотрудничества (Москва, Российская Федерация)

**Леонид Абрамович КУЙБЫШЕВ** – Генеральный директор Центра по проблемам информатизации сферы культуры, член Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (Москва, Россия)

**Михаил Васильевич ЛАРИН** – директор Всероссийского Научно-исследовательского института документоведения и архивного дела (Москва, Российская Федерация)

**Питер Йохан ЛОР (Peter Johan LOR)** – экстраординарный профессор кафедры информационных наук Университета Претории (Претория, Южная Африка)

**Маурицио МЕССИНА (Maurizio MESSINA)** – директор отдела коллекции рукописей Библиотеки св. Марка (Венеция, Италия)

**Санджайя МИШРА (Sanjaya MISHRA)** – программный специалист Сектора коммуникации и информации ЮНЕСКО (Париж, Франция)

**Олег Владимирович НАУМОВ** – заместитель Руководителя Федерального архивного агентства (Москва, Российская Федерация)

**Лев Яковлевич НОЛЬ** – заведующий отделом информатики Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина (Москва, Российская Федерация)

**Вячеслав НОСЕВИЧ (Viachaslau NASEVICH)** – директор Белорусского научно-исследовательского центра электронной документации (Минск, Беларусь)

**Владимир Викторович ОПРЕДЕЛЕНОВ** – заместитель Генерального директора ЗАО «Группа ЭПОС» (Москва, Российская Федерация)

**Альфредо РОНКИ (Alfredo RONCHI)** – Генеральный секретарь Программы сотрудничества MEDICI (Милан, Италия)

**Синикка СИПИЛЯ (Sinikka SIPILÄ)** – избранный президент ИФЛА, Генеральный секретарь Финской библиотечной ассоциации (Хамеенлинна, Финляндия)

**Сюзана ФИНКЕЛЕВИЧ (Susana FINQUELIEVICH)** – главный научный сотрудник Национального совета по научно-техническим исследованиям (Буэнос-Айрес, Аргентина)

**Барбара ФОРД (Barbara FORD)** – член Национальной комиссии США по делам ЮНЕСКО, директор Центра международных библиотечных программ Мортенсена, почетный профессор Университета Иллинойса в Урбана-Шампейн (Урбана-Шампейн, США)

**Мехтхильда ФУРЕР (Mechthilde FUHRER)** – программный советник Управления культуры, культурного и природного наследия Совета Европы (Страсбург, Совет Европы)

**Гайк ХАНДЖЯН (Hayk Ojen KHANJYAN)** – президент ООО «Vi Line», руководитель группы «Культура и язык» Совета по содействию развитию информационных технологий при Премьер-министре Армении (Ереван, Армения)

**Яков Леонидович ШРАЙБЕРГ** – директор Государственной публичной научно-технической библиотеки России, член Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (Москва, Россия)

**Сабин ШРИМПФ (Sabine SCHRIMPF)** – научный сотрудник Национальной библиотеки Германии (Берлин, Германия)

**Дитрих ШЮЛЛЕР (Dietrich SCHÜLLER)** – заместитель председателя Межправительственного совета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», консультант Венского Фонограммархива Академии наук Австрии (Вена, Австрия)

**Гретхе ЯКОБСЕН (Grethe JACOBSEN)** – директор департамента Королевской библиотеки Дании (Копенгаген, Дания)

## **Межправительственная программа ЮНЕСКО «Информация для всех»**

Программа «Информация для всех» учреждена в 2001 году как флагманская межправительственная программа ЮНЕСКО. Программа направлена на содействие государствам-членам в формировании и реализации сбалансированной национальной политики построения плюралистического инклюзивного информационного общества/обществ знания. В основе Программы лежат междисциплинарный, межсекторальный и интегративный подходы. Сохранение информации является одним из пяти приоритетных направлений деятельности Программы, наряду с доступностью информации, информационной грамотностью, информационной этикой и информацией для развития.

<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/inter-governmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/homepage/>

## **Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»**

Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» был создан в 2000 году, это первый национальный комитет Программы. В состав Комитета входят представители органов государственной власти, учреждений образования, науки, культуры, коммуникаций, общественных объединений и коммерческих структур. Комитет оказывает содействие в реализации идей, задач, концептуальных положений и приоритетных направлений деятельности Программы на национальном и международном уровне; участвует в совершенствовании политики и нормативно-правовой базы в сфере культуры, образования, коммуникации и информации в целях построения инклюзивного информационного общества/обществ знания; способствует развитию научно-теоретических и научно-методических разработок, формированию центров передового опыта и совершенствованию деятельности институтов в сферах своей компетенции.

<http://www.ifapcom.ru/>

---

## **Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества**

Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества (МЦБС) – рабочий орган Российского комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех». Основные направления деятельности МЦБС, помимо участия в реализации Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», включают участие в формировании и реализации в России государственной библиотечной политики и национальных программ в сфере сохранения библиотечных фондов, развития Общероссийской сети публичных центров правовой и иной социально значимой информации, поддержки и развития чтения, повышения квалификации библиотечных кадров, развития многоязычия в киберпространстве. МЦБС регулярно готовит, публикует и распространяет информационные и методические материалы о развитии библиотечного дела, культуры и информационной политики.

<http://www.mcbs.ru/>



## Сохранение электронной информации в информационном обществе

Сборник материалов Международной конференции  
(Москва, 3–5 октября 2011 г.)

Составители *Е. И. Кузьмин, Т. А. Мурована*  
Перевод материалов зарубежных авторов *Е. В. Малявская, Т. О. Зверевич*  
Редактор *Т. А. Мурована*  
Корректор *Е. Г. Сербина*  
Компьютерная верстка *И. М. Горюнов*  
Ответственный за выпуск *С. Д. Бакейкин*

### **Издатель:**

Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества (МЦБС)  
105066, г. Москва, 1-й Басманный пер., д. 2а, стр. 1  
Тел./факс: (499) 267 33 34  
E-mail: [mcbs@mcbs.ru](mailto:mcbs@mcbs.ru)  
[www.mcbs.ru](http://www.mcbs.ru)

Подписано в печать 05.07.2012

Формат 70 x 100/16

Печ. л. 21,5

Тираж 1000 экз. Заказ №

Отпечатано в типографии ООО «Руспечать»  
г. Чехов, ул. Полиграфистов, дом 1