



## ПЕРЕДМОВА

Випуск дайджесту присвячено проблемам використання мікрофільмів та електронних інформаційних технологій установами світу.

У публікації «Мировые тенденции по сохранению цифрового наследия» надано стислий огляд основних світових тенденцій, пов'язаних з проблемами збору та зберігання цифрових інформаційних ресурсів.

У публікації «Вопросы долгосрочного сохранения цифровой информации с помощью современных электронно-микрографических технологий» розповідається, що вчені та фахівці світу продовжують займатися пошуком надійних та економічних стратегій архівування електронної інформації. І людство знов звертається до мікрофільму, як випробованного часом аналогового носія інформації з великим додатковим потенціалом.

У публікації «К вопросу о долговечности оптических дисков» розповідається про дослідження проведені у Федеральному центрі консервації документів Російської національної бібліотеки з метою виявлення факторів які впливають на збереження інформації на CD та DVD дисках.

У публікації «Экспериментальное исследование параметров качества процессов изготовления микрофильмов без тиосульфата натрия» наведено результати випробувань двох варіантів хіміко-фотографічної обробки в технології виготовлення мікрофільмів другого покоління без використання тіосульфата натрію.

У публікації «Современные способы и техника создания документов. Средства микрографии» розповідається, що мікрографія є ефективним засобом реєстрації, зберігання та обміну інформацією. За допомогою мікрографії можливо зафіксувати будь яку документну інформацію. Наведено типову схему процесу мікрофільмування.

У публікації «Национальные Архивы Австралии ввели в промышленную эксплуатацию систему управления активами Mediaflex фирмы TMD» розповідається про розроблену сумісно з компанією TMD – провідним постачальником рішень, що дозволяють управляти електронними та паперовими мультимедійними активами в рамках однієї системи.

У публікації «Проекты новых редакций стандартов ISO 9000 и 9001. Что предлагается изменить в системе менеджмента качества?» обговорюються зміни до нових редакцій стандартів системи менеджменту якості ISO 9000 та ISO 9001 які планується прийняти у 2015 році.

У публікації «Новости проекта InterPARES Trust» розповідається про додаткові матеріали до третього семінару Північноамериканської групи, котрий проведено 20 – 22 травня 2014 року в м. Ванкувері, штат Британська Колумбія, Канада.



# МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ ЦИФРОВОГО НАСЛЕДИЯ

Авторы: *Надежда Викторовна Браккер*, г. Москва, Главный специалист Центра по проблемам информатизации сферы культуры;

*Леонид Абрамович Куйбышев*, г. Москва, Генеральный директор Центра по проблемам информатизации сферы культуры

Долговременное сохранение цифровых ресурсов – проблема, которую решить самостоятельно не может отдельная организация, отрасль, государство. Этот вызов требует скоординированных усилий международных организаций, правительств, общества, бизнеса, ученых и специалистов. В последнее десятилетие международное сообщество уделяет большое внимание проблемам долговременного сохранения цифровой информации и обеспечения доступа к ней как на теоретическом, так и на практическом уровнях. Реализуется значительное количество программ и проектов на международном уровне и в отдельных странах. В докладе предлагается краткий обзор основных мировых тенденций, связанных с проблемами сбора и сохранения цифровых информационных ресурсов.

## **1. Стратегии и политика**

### **1.1. ЮНЕСКО**

ЮНЕСКО в 2003 г. приняла «Хартию о сохранении цифрового наследия». На сегодня это единственный, важнейший международный документ, актуальный до сих пор. В «Хартии» констатируется: «В случае непринятия мер, направленных на предотвращение преобладающих угроз, произойдет быстрая и неизбежная утрата цифрового наследия. Принятие мер правового, экономического и технического характера, направленных на сохранение наследия, принесет пользу государствам – членам. Крайне необходимо повысить уровень осознания важности проблемы и активизировать информационно-разъяснительную работу, привлечь внимание лиц, ответственных за принятие политических решений, и стимулировать интерес широкой публики как к потенциальным возможностям цифровых средств информации, так и к практическим вопросам сохранения цифрового наследия».

Программа ЮНЕСКО «Информация для всех» (IFAP) – это единственная межправительственная программа в мире, которая ставит и комплексно изучает важные для построения плюралистического и инклюзивного информационного общества (общества знаний) гуманитарные проблемы. Основное внимание Программы в период с 2008 по 2013 гг.

сосредотачивалось на пяти основных приоритетах, одним из которых является сохранение информации<sup>1</sup>.

## **1.2. Европейский Союз**

Европейский Союз начал серьезно заниматься проблемами долговременного сохранения цифрового наследия с 2002 г., когда в рамках испанского председательства в Евросоюзе была принята «Резолюция по сохранению памяти будущего – сохранению цифрового контента для будущих поколений». В ответ на эту резолюцию под председательством Италии в октябре 2003 г. была организована конференция «Будущее цифровых ресурсов», на которой было предложено организовать рабочую группу экспертов для изучения состояния дел и планирования деятельности, необходимой для реализации принципов указанной резолюции.

Однако большинство стран Европейского Союза до последнего времени не имели четко сформулированной стратегии сохранения цифрового наследия. Поэтому в «Рекомендациях Европейской комиссии по оцифровке и цифровому сохранению», выпущенных в 2006 г., этой проблеме посвящен специальный раздел. Странам – членам ЕС рекомендовалось разработать национальные стратегии долговременного сохранения цифровых материалов и доступа к ним при условии соблюдения законодательства по охране интеллектуальной собственности.

Такие стратегии должны включать в себя организационные аспекты, ответственность всех сторон, связанных с созданием и использованием цифровых информационных ресурсов, и содержать конкретный план действий в этой области. Предлагалось пересмотреть национальные законодательства с тем, чтобы они допускали копирование и миграцию цифровых материалов, а также архивирование Интернет ресурсов в целях сохранения и при этом соответствовали международным законам по охране прав на интеллектуальную собственность.

Европейская комиссия призвала страны – члены ЕС при разработке национальных стратегий обмениваться опытом и технологиями сохранения и согласовывать стандарты.

Для мониторинга выполнения Рекомендаций в странах Европейского Союза и обмена опытом в 2007 г. была создана Экспертная группа по оцифровке и сохранению цифрового наследия.

27 октября 2011 г. Еврокомиссия приняла новые «Рекомендации по оцифровке и цифровому сохранению». Рекомендации призывают страны – члены ЕС сконцентрировать ресурсы и усилить деятельность по оцифровке материалов по культуре для представления их в европейской цифровой библиотеке Европеана на основе партнерства государства и бизнеса, а также усилить национальные стратегии долговременного сохранения цифровых ресурсов, постоянно обновлять планы по их реализации, обмениваться информацией. Странам – членам ЕС предлагается учитывать стратегии и

---

<sup>1</sup> [http://www.ifapcom.ru/files/Documents/str\\_pl\\_2008\\_2013.pdf](http://www.ifapcom.ru/files/Documents/str_pl_2008_2013.pdf)

мероприятия по сохранению цифровых материалов, происходящие в других странах, для исключения дублирования.

Совет Европейского Союза на заседании 20 апреля 2012 г. еще раз поддержал рекомендации Еврокомиссии 2011 г. и принял выводы по оцифровке и долговременному сохранению электронных материалов.

Совет Европейского Союза предлагает странам – членам ЕС обеспечить долговременное сохранение электронных материалов, приняв для этого следующие меры:

- продвигать и усиливать стратегии долговременного сохранения информации и сопровождать их планами мероприятий, обмениваться информацией;

- обеспечить законодательную базу сбора и долговременного сохранения материалов, созданных сразу в цифровых форматах, и оцифрованных материалов;

- согласовывать деятельность по долговременному сохранению цифровых материалов с другими странами – членами ЕС;

- при оцифровке или создании материалов в цифровых форматах снабжать их описательными и техническими метаданными и устойчивыми идентификаторами, необходимыми для долговременного сохранения.

### **1.3. Отдельные страны мира**

Многие страны мира разрабатывают и реализуют национальные программы сбора и долговременного сохранения электронных информационных ресурсов. Помимо стран Евросоюза, можно назвать США, Австралию, Новую Зеландию, Китай.

Создан целый ряд международных консорциумов, направленных на научные исследования, технологические разработки, а также на совместную деятельность по сбору и долговременному сохранению цифровой информации.

### **1.4. Международные консорциумы**

В мире создаются и функционируют на временной или постоянной основе многочисленные международные группы и консорциумы, связанные со сбором и сохранением цифровых информационных ресурсов. Вот некоторые примеры.

Северный веб-архив (Nordic Web Archive, NWA) – это проект национальных библиотек Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии и Швеции по веб-архивированию – функционировал в 2000–2003 гг., а затем присоединился к Международному консорциуму сохранения Интернета.

Международный консорциум сохранения Интернета (International Internet Preservation Consortium, ИПС) был основан в 2003 г. На первом этапе в консорциум вошли национальные библиотеки Австралии, Канады, Дании, Финляндии, Франции, Исландии, Италии, Норвегии, Швеции, а также Британская библиотека, Библиотека Конгресса США и неправительственная организация «Интернет-архив» (США).

Для разработки стратегий в области цифровой информации и исследования положения дел в национальных библиотеках в 2008 г. Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений (IFLA) и Конференция директоров национальных библиотек (CDNL) создали Альянс цифровых стратегий (ICADS). Альянс собирает информацию о стратегиях развития цифровых библиотек в национальных библиотеках и состоянии дел в этой сфере.

«Долговременное сохранение и доступ к цифровой информации» (Preserving Access to Digital Information – PADI) – инициатива Национальной библиотеки Австралии. Цели инициативы:

- разработка стратегий и рекомендаций по долговременному сохранению и доступу к цифровой информации;
- разработка и поддержка веб-сайта, посвященного этой проблеме;
- активный поиск и продвижение всех программ и проектов по данной теме;
- организация форума для межсекторального сотрудничества.

Веб-сайт PADI – это международный ресурс, который предоставляет информацию по долговременному сохранению и доступу к цифровым материалам и является платформой для обсуждения новых идей и проектов. Для поддержки PADI была организована международная экспертная группа.

Цель Альянса постоянного доступа (Alliance for Permanent Access<sup>2</sup>, – АРА) заключается в разработке общей точки зрения и создании устойчивой организационной инфраструктуры долговременного сохранения научной информации и доступа к ней. Члены Альянса – крупнейшие европейские архивы, библиотеки, научные издательства, технологические фирмы, финансирующие организации. Членство в Альянсе платное.

Альянс участвует в реализации нескольких крупных европейских проектов, в том числе CASPAR<sup>3</sup> и APARSEN<sup>4</sup>.

Издаются научные журналы, проводятся многочисленные специализированные международные конференции, посвященные этой проблеме.

Для примера – вот только две конференции 2012 г. С 11 по 13 апреля на базе Национальной библиотеки Франции в Париже состоялась Международная конференция IFLA по вопросам оцифровки и сохранения газетных изданий на тему: «Оцифровка и сохранение газетных изданий: Новые перспективы. Заинтересованные стороны, практический опыт, пользователи и бизнес-модели». Ранее конференция IFLA по вопросам оцифровки и сохранения газетных изданий проходила в Нью-Дели (Индия, 2010 г.) и Куала-Лумпуре (Малайзия, 2011 г.).

В рамках празднования 20-летней годовщины создания Программы «Память мира» ЮНЕСКО провело Международную конференцию под

---

<sup>2</sup> <http://www.alliancepermanentaccess.org/> (на англ. яз.)

<sup>3</sup> <http://www.casparpreserves.eu> (на англ. яз.)

<sup>4</sup> <http://www.alliancepermanentaccess.org/current-projects/aparsen> (на англ. яз.)

названием «Память мира в цифровом веке: оцифровка и сохранение» (“Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation”), которая проходила в Ванкувере (Британская Колумбия, Канада) с 26 по 28 сентября 2012 г. В ходе конференции рассмотрены ключевые вопросы, касающиеся сохранения цифрового документального наследия. В рамках данной конференции участникам разработали стратегии, направленные на улучшение сохранности цифровых фондов, а также определили методологию внедрения для развивающихся стран.

## **2. Аудиовизуальные материалы – особое внимание**

Сохранение наследия на технотронных носителях, в частности аудиовизуального наследия, требует особых подходов и специальных технологий, и международное сообщество, особенно ЮНЕСКО, уделяет этому большое внимание.

Это культурное наследие нового типа, которое создавалось с конца XIX века благодаря аудиовизуальным технологиям. В аналоговых форматах были записаны ключевые события мировой истории, аудиовизуальные носители (восковые валики, грампластинки, фото- и киноплёнка, магнитная лента, а затем аналоговые аудио- и видеодиски) стали новой формой культурного выражения и распространения памяти человечества. Эти культурные, исторические и коммерческие ценности оказались гораздо более хрупкими, чем обычные художественные произведения (живопись, бумажные документы, памятники), и находятся сейчас под угрозой исчезновения. ЮНЕСКО оценивает мировое аудиовизуальное наследие в 200 миллионов часов, из них 50 миллионов хранится в Европе. Все аудио-, видеозаписи, фильмы на киноплёнке могут исчезнуть за ближайшие 10 лет. Это главный вызов местным и национальным архивам, а также университетам, библиотекам, музеям и хранителям личных коллекций.

В целях долговременного сохранения аудиовизуальные информационные ресурсы должны быть оцифрованы, иначе они будут утеряны безвозвратно. Для аудиовизуальной информации оцифровка – это обязательный этап долговременного сохранения уникальных материалов и обеспечения доступа к ним.

Когда оригинал разрушен, цифровая копия становится единственным источником уникальной аудиовизуальной информации и может приобрести статус оригинала. Поэтому особое значение имеет высокое качество оцифровки, которое могут обеспечить только квалифицированные аудио- и видеоинженеры.

После оцифровки обеспечение сохранения и доступа к аудиовизуальной информации в цифровом виде организуется точно так же, как сохранение цифровых информационных ресурсов других типов.

Вот несколько примеров проектов 2012 г. по оцифровке аудиовизуального наследия.

Корпорация ВВС в сотрудничестве с Советом Британских университетов по кино- и видеопродукции (British Universities Film and Video Council, BUFVC) и Комитетом по объединённым информационным системам Великобритании (JISC) запустила проект «Хроника»<sup>5</sup>, предназначенный для академического сообщества и посвящённый телевизионным новостям канала «ВВС – Северная Ирландия» 1960 – 70-х гг. Возникла насущная необходимость в оцифровке материалов того времени, поскольку в период с 1963 по 1981 гг. новостной видеоматериал записывался на 16-мм плёнку, и значительная его часть нуждается в срочном сохранении. Проект «Хроника» предоставляет авторизованным пользователям доступ к цифровым копиям новостей и репортажей, а также возможность использования целого ряда вебинструментов, которые позволяют осуществлять поиск, просмотр материалов и оставлять свои комментарии.

Информационное агентство “The Associated Press” (AP) в сотрудничестве с компанией Prime Focus Technologies (PFT) работает над переводом в цифровую форму уникального видеоархива агентства<sup>6</sup>. Кино- и фотоархив AP содержит приблизительно 70.000 часов ценного материала, включая 1,3 млн. новостных и развлекательных передач на 16-мм плёнке и видеокассеты, запись которых ведётся с начала 20-го века.

Библиотека Конгресса США и Национальный институт аудиовизуальных материалов Франции (INA) объявили о сотрудничестве, в рамках которого в течение следующих трёх лет крупнейшая библиотека мира и ведущий аудиовизуальный архив Франции планируют осуществить обмен оцифрованным кино- и телевизионным контентом общим объёмом около 500 часов<sup>7</sup>. «Итогом наших усилий по сохранению национального аудиовизуального наследия станет возможность поделиться нашей коллективной творческой памятью со всем миром», – сказал директор библиотеки Джеймс Биллингтон.

Значительный массив кино- и телевизионных материалов, являющихся национальным достоянием, будет опубликован в сети на сайте Мировой цифровой библиотеки (The World Digital Library).

Национальный архив Великобритании (The National Archives, TNA) объявил о намерении перевести в цифровой формат исторические документы, собранные британской телекоммуникационной компанией British Telecom (BT) за 165 лет. Проект по оцифровке архива обеспечит сохранность данных коллекций в цифровом и аналоговом форматах<sup>8</sup>.

### **3. Правовое обеспечение долговременного сохранения цифрового наследия**

---

<sup>5</sup> <http://www.prlib.ru/news/Pages/Item.aspx?itemid=5200>

<sup>6</sup> <http://www.prlib.ru/news/Pages/Item.aspx?itemid=4852>

<sup>7</sup> <http://www.prlib.ru/news/Pages/Item.aspx?itemid=4732>

<sup>8</sup> <http://www.prlib.ru/news/Pages/Item.aspx?itemid=4615>

Сбор и долговременное сохранение цифровой информации требует новой законодательной базы, которая должна учитывать права на интеллектуальную собственность, что влечет за собой необходимость внесения изменений как в международное, так и в национальные законодательства.

В «Рекомендациях по оцифровке и цифровому сохранению», которые Еврокомиссия приняла в октябре 2011 г., а Совет Европейского Союза подтвердил в апреле 2012 г., странам – членам ЕС предлагается развивать законодательную базу долговременного сохранения цифровых материалов, в том числе:

- внести изменения в законодательство, явно и однозначно разрешающие государственным институциям создание неопределенного количества копий и перевод на новые технологические платформы (миграцию) цифровых информационных ресурсов в целях сохранения;

- провести мероприятия, необходимые для организации депозитарного хранения материалов, созданных в цифровых форматах, обеспечивающего их долговременную сохранность, в том числе:

- (а) стимулировать держателей прав передавать свои произведения в цифровых форматах в депозитарные библиотеки без технологической защиты, препятствующей мероприятиям по долговременному сохранению;

- (b) там, где это возможно, разрешить передачу цифровых материалов из одного депозитарного учреждения в другое;

- (c) разрешить учреждениям, имеющим соответствующий мандат, собирать и сохранять интернет-ресурсы с использованием технологий веб-харвестинга при условии соблюдения прав на интеллектуальную собственность.

#### **4. Научные исследования и технологические разработки**

Европейская комиссия инициировала реализацию целого ряда научно-исследовательских и технологических проектов по сохранению цифрового наследия, которые частично финансировались за счет 6-й и 7-й рамочных программ научных исследований и разработок. Обычно Европейская комиссия финансирует 50% стоимости проекта, вторую половину средств обеспечивают консорциумы, в которые входят от 5 до 30 (иногда более) организаций, в основном, из европейских стран. Проекты направлены на проведение научных исследований и разработку стратегий, технологий, стандартов и практических рекомендаций по цифровому сохранению для использования результатов не только в странах Европейского Союза, но и в других странах мира.

За 2006–2011 гг. Еврокомиссия поддержала реализацию около 20 проектов, полностью или частично ориентированных на проблемы сохранения цифровых информационных ресурсов.

Тематика проектов:

- координация деятельности;



- развитие инфраструктуры;
- решение правовых вопросов («очистка» прав и пр.);
- разработка технологий (комплексные технологии, программы-агенты по сбору и архивированию; сохранение распределенных цифровых библиотек и архивов, создание эмуляторов, сохранение сетевых ресурсов, сохранение информации социальных сетей и пр.);
- сохранение отдельных видов информационных ресурсов (аудио- и видеоматериалы, результаты научных исследований, телепрограммы и пр.);
- разработка стандартов и наборов метаданных, необходимых для долговременного сохранения цифровых материалов.

## **5. Хранилища цифровых объектов**

Одним из методов обеспечения долговременной сохранности цифровых информационных ресурсов в зарубежных странах является создание специализированных хранилищ цифровых объектов. Создать такое хранилище могут себе позволить либо очень крупные учреждения культуры (например, национальные библиотеки или архивы), либо территориальные или отраслевые образования, которые создают подобные хранилища в рамках национальных, региональных или отраслевых программ по сохранению цифровых материалов. Хранилища могут создаваться при порталах-агрегаторах, предоставляющих доступ к объединенным ресурсам музеев, библиотек, архивов.

Примером электронного хранилища, работающего на коммерческой основе, может служить сервис цифрового хранения Portico. С Portico сотрудничают 121 издательство и 712 библиотек. Хранилище обеспечивает долговременное сохранение и доступ к более чем 12 000 электронных журналов, 66 000 электронных книг, 39 коллекциям электронных документов.

Хранилище должно обеспечивать физическую (битовую) сохранность данных, а также возможность воспроизведения данных с сохранением всех функций (семантическую сохранность) в течение длительного срока (до 100 лет), защиту от несанкционированного копирования.

Получаемые на хранение цифровые объекты одного типа, изначально имеющие разные форматы, переводятся в единый формат хранения и снабжаются метаданными, необходимыми для сохранности и миграции, включающими в себя в том числе правовой статус объекта.

Организации, учреждения и частные лица сдают свои информационные объекты на долговременное хранение в централизованные хранилища. Цифровые объекты принимаются на хранение в соответствии с договорами о доверительном хранении, заключаемыми с правообладателями. Договоры определяют процедуры и периодичность обновления хранимых данных и возможности доступа к ним.

Для обеспечения физической сохранности создаются «зеркала» хранилища (по возможности, расположенные в разных зданиях).

Обеспечивается технологическая и правовая защита данных от несанкционированных вторжений. Проводится мониторинг развития технологий, по результатам которого планируются мероприятия по миграции хранимых цифровых объектов для обеспечения возможности долговременного доступа к ним.

Для сохранения цифровых информационных ресурсов международный комитет по стандартам ISO принял стандарт OAIS ISO14721, которым пользуются крупные хранилища цифровых объектов в зарубежных странах.

## **6. Сбор и сохранение сетевых ресурсов**

Сбор ресурсов Интернета для целей долговременного сохранения и предоставления доступа к ним может осуществляться автоматически с помощью программ-роботов или путем выборочного отбора, глубокого сбора и архивирования сайтов.

Результатом автоматического сбора сетевых ресурсов, или вебхарвестинга (Web-harvesting), являются все материалы определенного сегмента сети в момент сбора данных. Веб-харвестинг осуществляют программы-роботы, или веб-кроулеры (Web-crawler), основанные на тех же принципах, что и поисковые машины. В начале процесса выполняется ручная настройка параметров сбора информации, при которой определяется, из каких доменов собираются материалы для хранения (например, национальный домен или материалы по определенной тематике). После окончания работы кроулера необходимы верификация и архивирование собранной информации, что требует некоторого участия человека.

Как правило, процедура веб-харвестинга выполняется регулярно через определенные достаточно большие промежутки времени (например, раз в полгода). Изменения, произошедшие в сети за этот период, не архивируются и полностью утрачиваются.

Качество и полнота результатов веб-харвестинга зависят от используемых роботов, которые постоянно совершенствуются. Но пока что кроулеры могут собирать только поверхностную информацию, а глубинные материалы остаются неохваченными. Результат работы кроулера – статические представления Интернет-страниц, как правило, только первого и второго уровня.

Тем не менее, в результате веб-харвестинга образуются огромные объемы информации для хранения. Эта информация не может быть каталогизирована обычным способом, поэтому для автоматического аннотирования и структурирования разрабатываются и используются специальные программы, основанные на методах семантического веба. Недостатком харвестинга является дублирование, так как архивируются зеркала сайтов, т. е. один и тот же материал собирается несколько раз.

Данный метод недостаточно эффективен для сбора и сохранения таких интернет-ресурсов, как газеты, потоковые видео- и аудиоресурсы, результаты работы веб-камер, интерактивные документы, цифровые материалы

различных типов, хранящиеся в базах данных. Требуют особого подхода и интернет-ресурсы с коротким жизненным циклом.

Для таких материалов необходим выборочный тематический отбор с глубоким (многоуровневым) сбором и архивированием, который реализуется на основе закона об обязательном экземпляре или на основе договоров с издателями и дает более качественный результат на небольшом сегменте сети. Сотрудничество с издателями дает возможность качественно каталогизировать собранные ресурсы. Обычно используется сочетание обоих методов – полный автоматический сбор сетевых материалов каких-то сегментов сети через определенные периоды времени и глубокое выборочное тематическое архивирование наиболее ценных ресурсов Интернета.

Сбором и сохранением сетевых ресурсов занимаются Австралия, Германия, Дания, Китай, Литва, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Соединенное Королевство, США, Финляндия, Франция, Чехия, Швеция.

Приведем пример. Проект создания архива веб-ресурсов Чешской республики реализуется Национальной библиотекой при сотрудничестве с Моравской библиотекой и Институтом информатики Университета Масарика с 2000 г. Первоначально средства на реализацию проекта выделяло Министерство культуры, но затем он развивался почти исключительно благодаря грантовому финансированию.

Цель проекта – сохранение культурного веб-наследия Чехии, например, веб-ресурсы Богемии и Чешская национальная библиография. Используются как технологии автоматического сбора всех национальных веб-ресурсов, так и выборочный сбор тематических коллекций.

В Чешской республике законодательная база еще недостаточно эффективна. Закон об обязательном экземпляре не включает сетевые ресурсы, хотя соответствующие изменения находятся в стадии подготовки.

С июня 2006 г. закон об авторском праве приведен в соответствие с Директивой ЕС 2001/29/ЕС, т. е. весь архив можно предоставлять в открытый доступ в помещениях библиотеки. Кроме того, в отношении самых важных интернет-ресурсов заключаются договора с издателями, которые дают библиотеке право делать эти архивы доступными в сети.

Сбор веб-ресурсов – это автоматизированный процесс, осуществляемый программными комплексами, которые обеспечивают сбор, индексирование и сохранение данных в соответствии с заранее установленными параметрами. Большая часть программного обеспечения – это открытые программные системы (например, Heritrix), разрабатываемые Международным консорциумом сохранения Интернета (ИРС); остальные программные средства разрабатываются самими участниками проекта. Собранные файлы и метаданные сохраняются в стандартном архивном формате, который поддерживается консорциумом ИРС. Информация хранится на сервере, а также в резервной системе RAID. Объем данных, собранных с сентября 2001 г., составляет 15,5 ТБ. Отдельный сервер

используется для доступа к тем ресурсам, которые покрываются соглашениями с издателями. Полнотекстовое индексирование реализуется системой с открытым кодом Nutch, для доступа используются системы Nutchwax и WERA.

Для описания и идентификации ресурсов используются международные стандарты (MARC21, Dublin Core, ISSN и URN), а для архивирования – стандарт ARC. Отдельные веб-документы каталогизируются в системе ALEPH, которая поддерживает протокол Z39.50 (как для клиента, так и для сервера) и протокол OAI-PMH (для репозитария и для автоматического сбора данных) с профилями для MARC21 и квалифицированного Dublin Core. Записи регистрируются в Чешской национальной библиографии.

### **Выводы**

Проблемы сбора и долговременного сохранения цифровой информации, объем и разнообразие которой постоянно растут, далеки от разрешения даже в тех странах, которые уже в течение 10–15 лет уделяют им особое внимание. Там, где достигнуты определенные успехи, они базируются на явным образом сформулированных, принятых и финансируемых стратегиях и программах сбора и долговременного сохранения цифровой информации, на межсекторальном и международном сотрудничестве, на сотрудничестве государства, общества и бизнеса.



## **ВОПРОСЫ ДОЛГОСРОЧНОГО СОХРАНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННО- МИКРОГРАФИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Автор: *Сергей Николаевич Клещарь, Российская Федерация, Тула*

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 устареванию 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 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, не дают гарантии того, что она сохранится в неизменном, оригинальном виде.

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 временем аналоговый носитель, обладающий огромным дополнительным потенциалом. Чтобы получить доступ к сохраненной информации, не требуется никаких специальных устройств – только источник света и увеличительное стекло. Надежное сохранение информации может быть только в воспринимаемой человеком форме без использования каких-либо устройств.

Как обеспечить долговременную сохранность машиночитаемой информации, пока не знает никто. Главная цель – обеспечить долговечность цифровой информации в приемлемой форме и гарантировать ее целостность. Для достижения этой цели предлагается использовать 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.

Электронно-микрографические технологии позволяют одновременно получать копию документа в цифровой форме и записывать цифровую форму документа на микрографический носитель с использованием специальных устройств вывода цифровой информации на микрофильм СОМ-устройства (Computer output Microfilm).

Обеспечение возможности переноса цифровых копий документов на микрографические носители с использованием электронно-микрографических технологий с целью долговременного хранения требует повышенного внимания к процессу оцифровки.

Проблема создания качественных цифровых копий документов чрезвычайно сложна и многогранна. Эта проблема усугубляется тем, что сегодня в России отсутствуют какие-либо нормативные документы, определяющие требования к качеству создаваемых цифровых копий.

Не выработаны критерии, по которым можно оценивать качество процесса создания цифровой копии документа. Отсутствие нормативных

документов по технологии создания электронных фондов, разнообразие практики оцифровки приводят к тому, что каждый производитель оборудования создает замкнутую систему, ориентированную только на собственный бренд. Это порождает зависимость заказчиков от компаний-поставщиков оборудования. С другой стороны, заказчики не имеют четко сформулированных требований к возможностям оборудования и вынуждены полагаться на заверения производителей.

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

Таким образом, подтверждается актуальность и необходимость разработки пакета нормативных документов, регламентирующих требования по процессу создания электронных документов путем сканирования бумажных оригиналов и обеспечения их архивного хранения способом переноса на микрографический носитель.

Первым шагом в решении указанных проблем явилось то, что группой специалистов была разработана «Методика контроля качества цифровых копий документов, полученных сканированием». В процессе разработки данной методики был изучен мировой опыт реализации проектов по оцифровке документов, действующие международные стандарты по контролю качества процессов сканирования. Была разработана математическая модель аналогово-цифрового преобразования, которая позволила глубже понять процесс сканирования. Понимание процесса преобразования позволило выявить узкие места, выявить параметры, по которым можно оценивать качество процесса. Были определены факторы, влияющие на качество процесса преобразования.

Данные факторы могут быть как конструктивными, т. е. заложенными при изготовлении оборудования, так и организационными – настройка системы, выбор параметров, организация рабочего места и другие.

Критериями качества аналогово-цифрового преобразования являются равномерность освещенности оригинала в процессе сканирования, точность воспроизведения элементов изображения оригинала с различной оптической плотностью, наличие шума в цифровом изображении, возможности системы по воспроизведению высоких пространственных частот, геометрические искажения, вносимые в цифровую копию изображения.

В качестве «инструмента» контроля был разработан и изготовлен универсальный тест-объект (рис. 1), позволяющий оценивать указанные выше параметры.

Предлагаемый тест-объект содержит специальные технические меры, используемые в репрографии и определенные национальными стандартами России, а также учитывает особенности преобразования аналоговых изображений в растровый формат.

Цифровая копия не может быть объективно оценена только по внешнему представлению электронного документа на экране монитора или по распечатанной бумажной копии. Происходит неоднократное преобразование информации из аналоговой в цифровую форму и обратно.

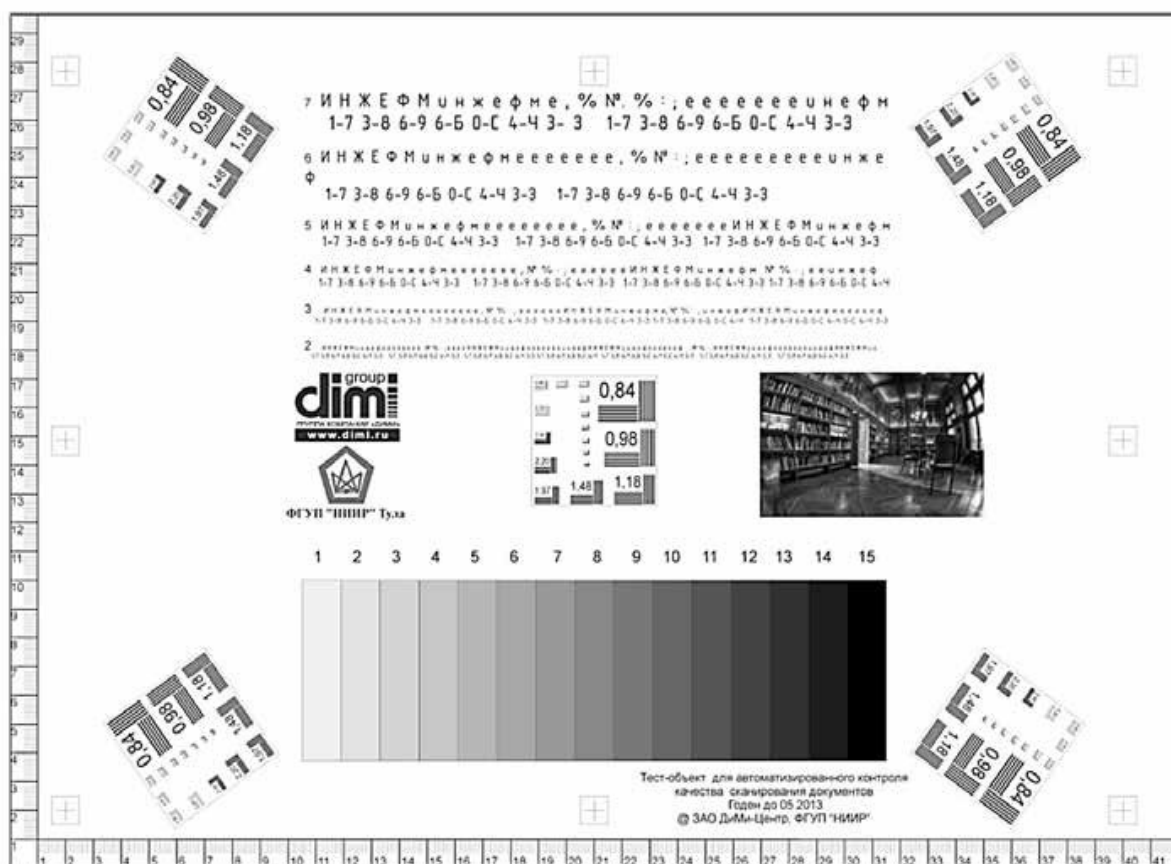


Рис. 1 – Универсальный тест-объект контроля качества процесса сканирования

Для объективной оценки разработана специальная прикладная программа (рис. 2), которая независимо оценивает равномерность освещенности, точность воспроизведения тоновых характеристик, величину цифрового шума в каждом уровне освещенности, геометрические искажения. Данная программа сейчас работает в тестовом режиме, но полученные результаты позволяют получить объективную характеристику процесса сканирования.

Предлагаемая сегодня «Методика контроля качества цифровых копий документов, полученных сканированием» обеспечивает выполнение операций по контролю качества сканирования с применением специальных инструментов, используемых в репрографии и цифровой фотографии, а также контроль технологических процессов с применением тест-объектов. Регламентированные в методике требования и методы контроля позволяют получить цифровые копии бумажных документов, пригодные для страхового

хранения, цифровой реставрации, массового качественного распознавания текстов и последующего использования цифровых копий в информационных системах.

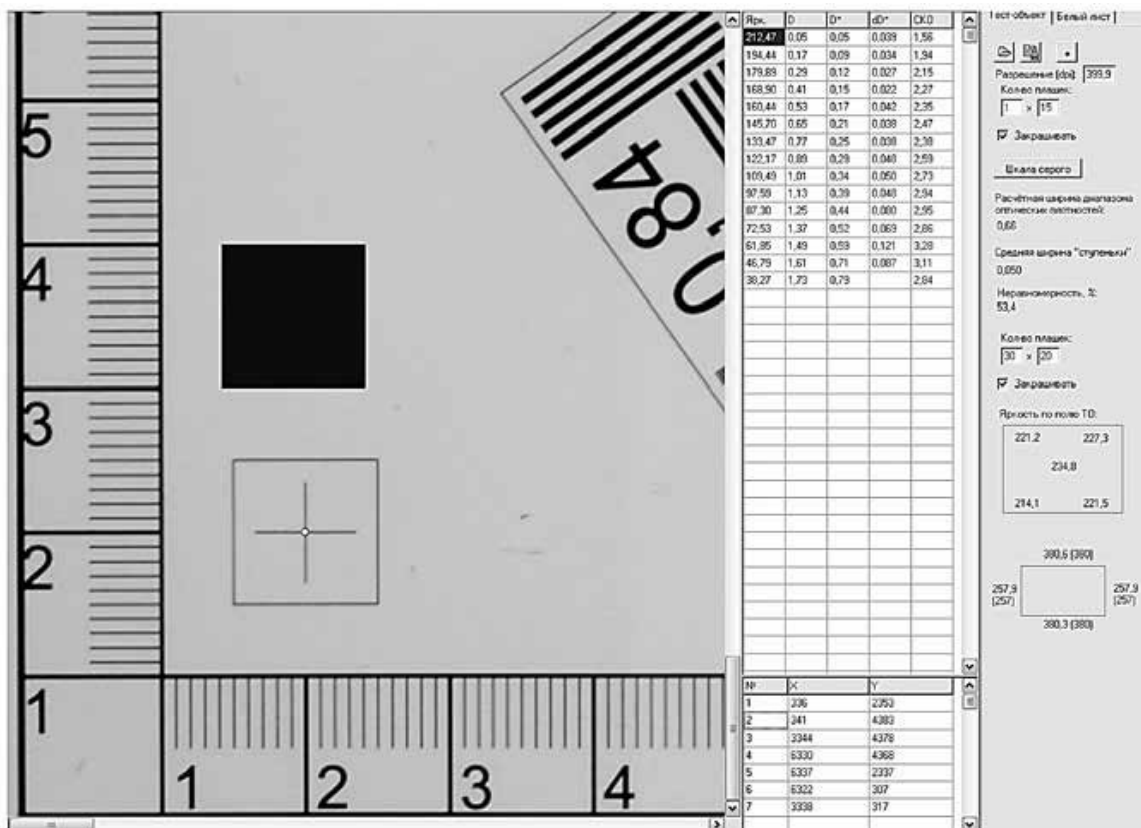


Рис.2 – Программа автоматизированного контроля качества процесса сканирования. Общий вид

Основа методики положена в разработку национального ГОСТа «Электронные копии бумажных документов. Показатели качества и методы контроля». Данный национальный стандарт разрабатывается в системе стандартов «Страховой фонд документации».





## К ВОПРОСУ О ДОЛГОВЕЧНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ ДИСКОВ

Авторы: *С. А. Добрусина, И. Г. Тихонова*

Объем документов, создаваемых в электронном виде, постоянно растет. Со временем расширяются и меняются виды оптических носителей, используемых для их хранения. Исследования в области хранения информации на цифровых носителях в настоящее время являются чрезвычайно актуальными. В Федеральном центре консервации документов Российской национальной библиотеки проведены комплексные испытания CD и DVD, целью которых было выявить факторы, влияющие на сохранность как собственно носителей, так и записанной на них информации.

Исследования включали серию различных экспериментов. Оценивалась устойчивость дисков к механическому воздействию, изменению температуры и относительной влажности воздуха, УФ-излучения и влиянию микроорганизмов. Режимы воздействий на CD и DVD выбраны согласно стандартам ISO 18927:2002 [4] и ECMA-379 [5], определяющим методику оценки долговечности CD и DVD носителей соответственно.

Экспериментам подвергались CD-R и DVD±R диски (однократной записи, многократного чтения) различных фирм, широко представленных на российском рынке (табл. 1).

Физическое состояние оптических носителей в контрольных точках эксперимента определялось визуально — выявлялись видимые изменения во внешнем виде дисков. Состояние информации оценивалось с использованием соответствующих тестирующих программ. Отбраковка образцов выполнялась по следующим критериям: наличие визуальных признаков физического нарушения целостности диска, превышение допустимого значения параметров BLER, PIE, PIF, QR, отказы программ.

В ходе экспериментов выяснилось, что конструкция CD-диска устойчива к температурным воздействиям при пониженной влажности, а также к механическим воздействиям. Поэтому в процессе дальнейших исследований DVD-носители не подвергали тепловому искусственному старению и испытаниям на ударопрочность, вибростойкость и стойкость к истиранию рабочей поверхности.

Известно, что свет влияет на все компоненты конструкции оптического диска. По-видимому, разрушению сначала подвергается краситель, затем основа диска – поликарбонат. В меньшей степени разрушается металл. Нет достаточной информации о влиянии света на лаковое покрытие.

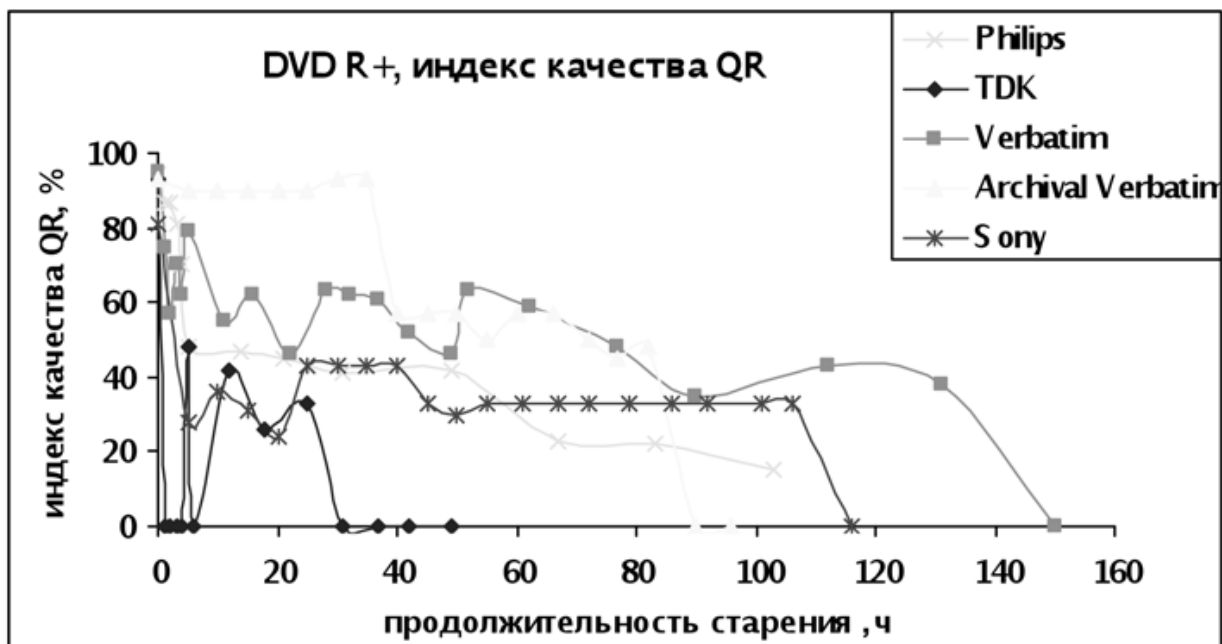
Результаты светового старения DVD±R с азокрасителем показали снижение индекса качества (QR) до значения QR=0 в течение 50 – 100 ч.

Однако при этом информация читается без изменений и замедления (Рис. 1 а, б).

Таблица 1  
Испытания, выполненные в процессе исследования CD и DVD

Марки CD и DVD	Искусственное старение					Механические испытания			Микробиологическое тестирование	Сканирующая электронная микроскопия
	Тепло-влажное старение	Термоудары: t°= 18 °C, w= 62 %; t°=+100 °C, w= 100 %	Холодильная камера, t=8 °C	«Сухое» старение: t°=+65 °C, w= 7 %; t°=+80°C, w=3,4 %; t°=110°, 115°, 120°, 125°, 130 °C	Световое старение, 5900 лк	Ударопрочность	Вибропрочность	Устойчивость к истиранию		
CD-R Mirex	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
CD-R BASF	+		+	+		+	+	+		+
CD-R Memorex	+		+	+		+				
CD-R TDK			+						+	
CD-R Verbatim			+						+	
CD-R Digitex										
DVD R+ Mirex	+				+					
DVD R- Mirex	+				+					
DVD R+ TDK	+				+					
DVD R- TDK	+				+					
DVD R+ Verbatim	+				+					
DVD R- Verbatim	+				+					
DVD R+ Digitex	+				+					
DVD R- Digitex	+				+					
DVD R+ Imation	+				+					
DVD R- Imation	+				+					
DVD R+ Fujifilm	+				+					
DVD R- Fujifilm	+				+					
DVD R+ Sony	+				+					
DVD R- Sony	+				+					
DVD R+ Philips	++				+					
DVD R- Philips	+				+					

а



б



Рис. 1. Изменение индекса качества QR в процессе светового старения для DVD различных производителей:

а — DVD R-, б — DVD R+

Выполненные исследования CD и DVD дисков при различном температурно-влажностном режиме выявили закономерности в изменении их состояния. Наиболее значимые изменения качества записанной информации

отмечены в процессе ускоренного старения CD и DVD в условиях повышенных температуры и относительной влажности воздуха. Старение выполняли в климатической камере «Табай» в интервале температур от +65 до +85 0С и относительной влажности от 65 до 85%. Выполнена качественная и количественная оценка состояния как самих дисков, так и записанной на них информации путем компьютерного тестирования по специальным программам.

По результатам искусственного старения образцов компакт-дисков рассчитаны условные коэффициенты долговечности и выявлен «ряд стабильности» DVD±R различных марок.

На рис. 2 представлена динамика возрастания отказов — ошибок чтения в процессе тепло-влажного старения (BLER для CD, PIE для DVD) до предельно допустимого значения. Наилучшие параметры долговечности среди CD оказались у дисков, выпущенных под брендом BASF, среди DVD — Sony. На графике видно, что время достижения предельно допустимых значений числа ошибок чтения для CD и DVD близко и составляет для CD — 420 ч, для DVD R- — 280 ч, для DVD R+ — 330 ч соответственно.

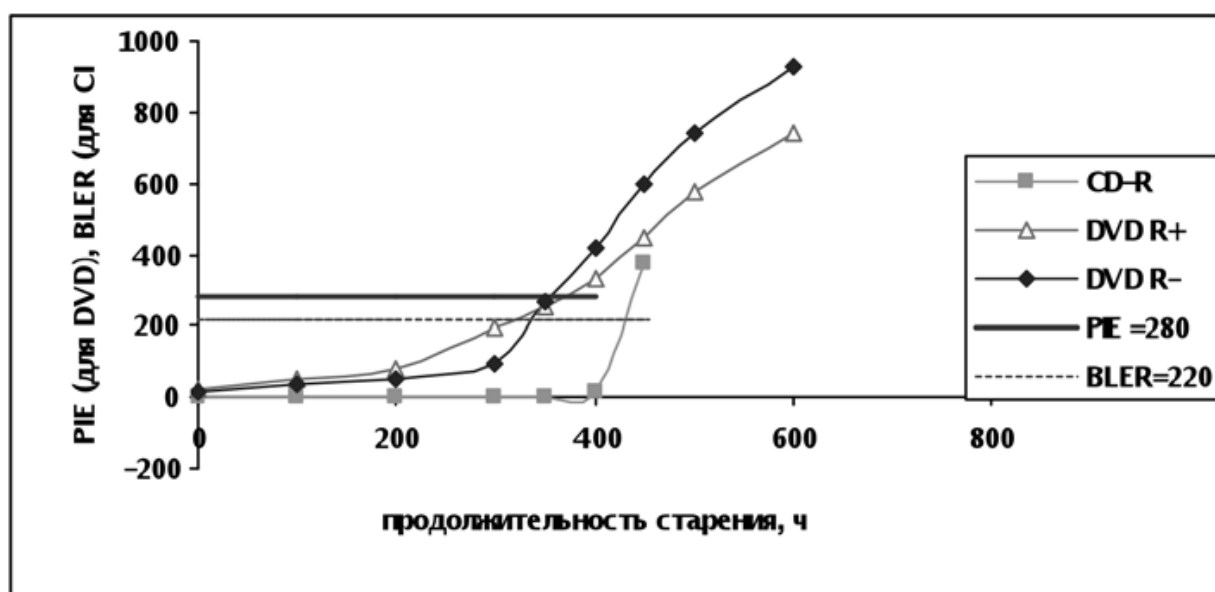


Рис. 2. Зависимость числа отказов CD и DVD от продолжительности тепло-влажного старения

Для определения сроков службы, эксплуатации и хранения оптических носителей в соответствии со стандартом ISO 18927:2002 необходимо проведение серии экспериментов при различных значениях температуры и относительной влажности воздуха, требующих длительных временных затрат. Производители CD/DVD в документации на диски указывают срок хранения записанных данных 30 – 100 лет.

Чтобы объективно оценить долговечность носителей информации, пользуются упрощенными методами ускоренного старения в климатической

камере с последующей обработкой результатов. Расчет производят на основании уравнения Эйринга:

$$\ln(\tau) = \ln(A) + \Delta H/kT + B \cdot RH,$$

где  $\tau$  — время до отказа, ч;

$A$  — временная постоянная,  $\ln(A) = -13,2317$ ;

$\Delta H$  — энергия активации процесса химической деструкции поликарбоната (the activation energy per molecule), Дж/моль;

$k$  — постоянная Больцмана,  $1,380\ 6504(24) \times 10^{-23}$  Дж/К;

$T$  — температура, оК;

$B$  — экспоненциальный коэффициент относительной влажности;

$RH$  — относительная влажность, %.

Приняв некоторые допущения — энергия активации процессов деструкции материалов CD и DVD одинакова и составляет

$\Delta H = 1,1530 \cdot 10^{-19}$  Дж/моль, коэффициент  $B = -0,0437$ , — можно рассчитать время жизни дисков, подвергнутых искусственному тепло-влажному старению в жестких условиях, опираясь на методику, изложенную в ISO/IEC 10995:2008 [3].

Таблица 2

Время жизни оптических дисков (расчетное)

Условия искусственного старения	Расчетное время жизни, ч	Усредненная влажность $RH_{int}$ , %
25 °C/50 % RH	309010,22	-
65 °C/80 % RH	3041,17	34,65
80 °C/65 % RH	1339,43	31,05
80 °C/85 % RH	855,76	31,05
80 °C/95 % RH	553,90	31,05

Расчетные данные, представленные в табл. 2, показывают уменьшение срока жизни оптических дисков при повышении температуры и относительной влажности воздуха.

Чтобы оценить долговечность, вводится параметр усредненной (приведенной) относительной влажности для соотнесения всех режимов испытаний к нормальным условиям окружающей среды (в ISO/IEC 10995:2008 принято 25° С и 50 % RH). Он рассчитывается по формуле:

$$RH_{int} = \{(0,24 + 0,0037 \cdot T_{amb}) / (0,24 + 0,0037 \cdot T_{inc})\} \cdot RH_{amb},$$

где  $RH_{amb}$  — относительная влажность окружающей среды, %;

$RH_{int}$  — относительная влажность усредненная, %;

$T_{amb}$  — температура окружающей среды, °С;

$T_{inc}$  — температура в условиях испытаний, °С.

Таким образом, долговечность оптического диска, непрерывно находящегося в жестких условиях окружающей среды при  $t = 80^\circ \text{C}$  и  $RH = 95\%$ , составляет срок чуть более 1 года, при  $t = 65^\circ \text{C}$ ,  $RH = 80\%$  — не более 3 лет. Те же расчеты дают срок жизни дисков 35 лет в нормативных

условиях хранения, рекомендуемых отечественными и зарубежными стандартами ( $t=25^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{RH}=50\%$ ).

При оценке качества документов на оптических дисках, попавших в неблагоприятные условия хранения, следует учитывать их особенности.

В случае возникновения аварийных ситуаций: попадания оптических дисков в воду, в зону действия высокой температуры или источников света большой мощности – не следует выполнять тестирование дисков с целью контроля сохранности информации непосредственно после воздействия этих неблагоприятных факторов. Необходимо выдержать поврежденные носители в нормативных условиях не менее 12 ч.

Для удаления лишней влаги можно протереть поверхность дисков сухой мягкой тканью без ворса от центра к краю по радиусу (ГОСТ Р 7.02-2006) [1]. В случае обнаружения на поверхности дисков видимых следов жизнедеятельности микроорганизмов необходимо обрабатывать диски биоцидами, которые не влияют на сохранность и скорость считывания информации [2].

Замечено, что для поврежденных CD и DVD при достаточно больших сроках кондиционирования (в течение 1 месяца и более при  $t=18\pm 2^{\circ}\text{C}$  и  $\text{RH}=55\pm 5\%$ ) в некоторых случаях может происходить восстановление физического состояния оптического диска и улучшение читаемости информации.

Ряд компакт-дисков, подвергнутых климатическим и механическим испытаниям в 2003–2005 гг., был выборочно протестирован повторно после хранения в условиях библиотеки в течение 3 и 5 лет. Отметим, что за этот период изменилось аппаратное и программное обеспечение. Не все программы, используемые в 2003–2005 гг., поддерживаются новыми платформами операционных систем. Повторное тестирование показало низкие показатели качества CD. Компаративный анализ результатов 2003–2005 гг. и 2008 г. тестирования затруднен, поскольку соответственно изменились и программные средства тестирования. Поэтому не представляется возможным объективно оценить, насколько ухудшилось состояние оптического диска. Таким образом, при будущем мониторинге состояния фондов оптических носителей информации можно опираться только на конкретные данные тестирования в контрольных точках и на этом основании принимать решение о годности или отбраковке дисков, переносе информации на другие носители, проведении других мероприятий, направленных на обеспечение их сохранности.

В заключение уместно заметить: как обеспечить долговременную сохранность машиночитаемой информации, пока не знает никто. Речь идет не только о надежном копировании, но и о возможности ее переноса на новые носители и новое оборудование. При этом надежность носителей (если говорить о физических носителях, таких как CD-, DVD-диски) — не самая главная проблема. Кому сегодня нужны перфоленты и перфокарты? Кто работает с пятидюймовыми или трехдюймовыми дискетами? А совсем

недавно последние были едва ли не стандартом. Уходят в прошлое CD-диски, их заменяют DVD, объемные флеш-носители. Что-то будет следующим?! Но какой бы ни был носитель, он выйдет из употребления задолго до того, как станет физически непригодным для использования, поскольку инновационный цикл в устройствах, связанных с электронной обработкой данных, очень короткий, — аппаратное обеспечение требует модернизации уже спустя несколько месяцев и устаревает через 2–2,5 года. То же относится к программным продуктам.

Информация становится недоступной без соответствующей техники, которая подвержена стремительным изменениям. К сожалению, «этим машинам свойственно стареть и вымирать, не передавая свои способности наследникам» [6]. Уже сейчас значительные количества оцифрованных документов утрачены из-за непонимания или пренебрежения проблемой их долговременной сохранности. Переход на новые технологические платформы создает необходимость конвертирования материалов. Насколько аутентичен оригиналу будет многократно конвертированный электронный документ?! Несмотря на всеобщее увлечение производством цифровых копий, следует понимать, что с их помощью можно лишь качественно заменить оригинал, но трудно гарантировать их длительную сохранность.

#### Литература:

1. ГОСТ Р 7.0.2-2006. СИБИБД. Консервация документов на компакт-дисках. Общие требования. Введ. 04.07.2006. М. : Стандартинформ, 2007. 8 с.
2. Особенности хранения оптических компакт-дисков в условиях архивов и библиотек / С. А. Добрусина, Т. Д. Великова, С. И. Ганичева, И. Г. Тихонова // Материалы VI международной конференции EVA-2003 «Информация для всех: Культура и технологии информационного общества», 1-5 декабря 2003 г. Москва. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.evarussia.ru/eva2003/russian/dok\\_848.html](http://www.evarussia.ru/eva2003/russian/dok_848.html).
3. ISO/IEC 10995:2008 Information technology — Digitally recorded media for information interchange and storage — Test method for the estimation of the archival lifetime of optical media. 2008.
4. ISO 18927:2002 (E). Information media — Systems of recordable CD — Methods of the assessment of lifetime based on the effects of temperature and relative air humidity influence. 1st Edition 2002-10-01.
5. Standard ECMA-379. Test Method for the Estimation of the Archival Life time of Optical Media. 1st ed. June 2007.
6. Kuny T. F. A digital dark ages? Challenges in the preservation of electronic information // Prepr. 63 IFLA council and general conference. Copenhagen, 1997. P. 12.



## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИКРОФИЛЬМОВ БЕЗ ТИОСУЛЬФАТА НАТРИЯ**

Авторы: А. К. Талалаев, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой, Россия, Тула, ТулГУ; Р. Г. Панфилов, канд. техн. наук, доц., Россия, Тула, ТулГУ

Приведены результаты экспериментального исследования двух вариантов химико-фотографической обработки в технологии изготовления микрофильмов второго поколения без использования тиосульфата натрия. Отработаны режимы, составы растворов и установлены особенности реализации каждого из вариантов.

Классическая схема процесса химико-фотографической обработки (ХФО) при изготовлении микрофильмов предусматривает использование тиосульфата натрия на стадии фиксирования изображения, основное назначение которого состоит в удалении из эмульсионного слоя микрофильма неэкспонированного и непроявленного светочувствительного галогенида серебра [1]. Известно, что обесцвечивание или выцветание микроизображений на галогенидосеребряных фотоматериалах происходит в основном из-за присутствия в эмульсионном слое тиосульфата натрия [2] по завершении окончательной промывки микрофильма. Визуально это воспринимается в изменении оттенка изображения от желтоватого до черно-коричневого, при этом участки микрофильма, не содержащие серебра, тоже приобретают окраску. Следствием этого являются снижение оптической плотности изображения, падение контраста. Количество остаточного тиосульфат-иона в микрофильмах долговременного хранения не должно превышать 0,0007 мг/см<sup>2</sup> [3], что является очень жесткой нормой. В связи с изложенным весьма заманчивой является идея исключить тиосульфат натрия из схемы ХФО на стадии фиксирования изображения. К тому же процесс стабилизации дает меньшую сохраняемость микроизображения, поскольку в эмульсионном слое остаются в большом количестве компоненты проявляющего и стабилизирующего растворов с продуктами протекающих реакций. Вместе с тем, заслуживает внимания схема ХФО, исключаящая применение тиосульфата натрия, т.е. стадии фиксирования, но основанная на формировании изображения не за счет металлического серебра, а его соли – сернистого серебра. Эта схема близка к изложенной выше, однако в отличие от нее предполагает исключение промежуточного образования комплексной соли серебра по реакции (2), а образование сернистого серебра происходит в щелочной среде.

Получение обращенных обращений по схеме негатив – негатив представляет определенные трудности, поскольку исходный микрофильм-



оригинал первого поколения имеет вполне определенные оптические параметры, регламентируемые государственным стандартом [3]. Воспроизведение аналогичных плотностей на микрофильме второго поколения накладывает определенные ограничения на режим экспонирования при копировании и последующий процесс ХФО, причем условия копирования и ХФО тесным образом связаны и взаимозависимы.

Оптимальные условия копирования должны обеспечить такую экспозицию при прочих равных условиях, чтобы минимальная оптическая плотность не превышала 0,12 Б, а максимальная была в пределах 0,9...1,5.

Выполнение данного условия в сочетании с подбором состава обрабатывающих растворов и режимов ХФО является весьма трудоемкой задачей. Наиболее рациональным вариантом является подбор условий изготовления микрофильма второго поколения, идентичных или близких по показателям к микрофильму первого поколения.

Установление рациональных технологических режимов столь сложных многооперационных многопараметрических процессов изготовления качественных микрофильмов является весьма проблематичной задачей при ее решении как теоретическими, так и экспериментальными методами. Наиболее эффективным представляется способ оптимизации таких технологических процессов на основе построения многооперационных статистических моделей управления качеством изготавливаемых микрофильмов, позволяющих с помощью интегрированных прикладных пакетов программ (например, «Статистика») производить:

- обработку одномерных числовых массивов на предмет выявления законов их распределения, расчета комплекса количественных значений описательных статистик;

- реализацию множественного корреляционного анализа с установлением формы (линейная или нелинейная) и силы связей (в частности, путем расчета частных коэффициентов корреляции);

- выполнение множественного корреляционного анализа зависимостей между пооперационными выходными параметрами качества и комплексом входных варьируемых факторов, обеспечивающего возможность рассчитать соответствующие уравнения регрессии.

В отличие от экспериментальных методов статистическое моделирование можно проводить на гораздо более ранних этапах проектирования исследуемых многооперационных технологических процессов, когда в зависимости от требований к результирующим показателям качества микрофильмов выбирается соответствующее оборудование, приборы и устройства, средства контроля, технологическая оснастка, реактивы и расходные материалы. Это позволит исключить заведомо неверные технические и технологические решения, существенно сократить материальные, трудовые, временные и прочие затраты.

Одним из наиболее важных вопросов построения указанной статистической модели управления качеством изготавливаемых

микрофильмов является установление сложных и многообразных связей между результирующими параметрами качества и действующими на них факторами. От достоверности и обоснованности указанных связей в значительной степени зависит адекватность всей разрабатываемой статистической модели управления качеством изготавливаемых микрофильмов в целом.

Для решения данной задачи экспериментально отработывались два варианта ХФО:

- шестистадийный процесс - Проявление ⇒ Промывка ⇒ Отбеливание ⇒ Промывка ⇒ Осветление + Чернение ⇒ Промывка;

- восьмистадийный процесс - Проявление ⇒ Промывка ⇒ Отбеливание ⇒ Промывка ⇒ Осветление ⇒ Промывка ⇒ Чернение ⇒ Промывка.

Проработка двух вариантов ХФО вызвана необходимостью обеспечения на микрофильме второго поколения требований не только по минимальной оптической плотности, но и по максимальной, т.к. предполагается отказаться от введения в состав проявителя какого-либо вуалента, функция которого заключается, как известно, в снижении максимальной оптической плотности изображения. Отказ от введения вуалента вызван нежеланием усложнять состав проявляющего раствора.

По результатам предварительных экспериментальных исследований к дальнейшей модификации были приняты три проявителя: УП-2МФ (базовый), УП-2МФ модифицированный и позитивный проявитель РД-5.

Объектом испытаний для отработки технологии ХФО служила пленка Сорех НДР 10, эмульсия 16390104 и 47390201 (Бельгия).

Первоначальные исследования были начаты по восьмистадийной схеме ХФО. Помимо указанных выше проявителей, использовались рабочие растворы: отбеливающий, осветляющий, чернящий. Активность проявителей оценивалась по результатам сенситометрических испытаний. Образцы указанной выше пленки экспонировали в сенситометре ФСР-41 с выдержкой 0,05 с и обрабатывали по экспериментально установленному режиму. Полученные сенситометрические показатели пленки Сорех НДР 10 позволили установить, что проявитель РД-5 дает неприемлемую минимальную плотность (0,19 Б), поэтому дальнейшие эксперименты с ним были прекращены.

Следующим этапом работ было определение наиболее рациональных условий экспозиции и обработки в рабочих растворах. Для этого образцы пленки Сорех НДР 10 экспонировали в копировальном приборе К1-МКА1 при различных уровнях освещенности и обрабатывали в проявителе УП-2МФ и остальных рабочих растворах по восьмистадийной схеме.

Результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1  
Зависимость оптической плотности фона от экспозиции

Напряжение на лампе прибора, В	Оптическая плотность фона при ширине щели				
	5	7	10	12	15
2,0	Время проявления 75 с (20 °С)				
	0,24	0,13	0,10	0,09	0,09
2,0 2,5	Время проявления 90 с (20 °С)				
	0,14	0,09	0,07	0,07	-
	0,08	0,07	0,06	0,06	-

Из полученных данных следует, что для времени проявления 75 с приемлемым диапазоном освещенности является от 10 до 15, а с увеличением времени проявления до 90 с оптимальные уровни экспозиции достигаются для ширины щели 5...7 в зависимости от напряжения на источнике света.

Определение оптимума времени чернения производили экспонированием отрезка пленки в приборе К1-МКА1 при установке щели 5 и напряжении на лампе 1,5 В. После ХФО проводили измерение оптической плотности фона почернения (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость оптической плотности от времени чернения

Наименование параметра	Значение параметра		
Время чернения, мин	0,5	1,0	1,5
Оптическая плотность	0,74	0,96	1,02

Насыщение по оптической плотности соответствует временному интервалу от 1,0 до 1,5 мин, что было принято условием для проведения последующих экспериментов.

Для оценки влияния концентрации сульфида натрия на ослабление оптической плотности изображения неэкспонированные отрезки пленки обрабатывали по восьмистадийной схеме ХФО с различным составом осветляющей ванны. Результаты сведены в табл. 3.

Таблица 3

Зависимость оптической плотности от концентрации сульфида натрия

Наименование параметра	Значение параметра		
Концентрация сульфида натрия, г/л	50	100	150
Оптическая плотность	1,12	1,02	1,04

По приведенным данным видно, что концентрацию сульфида натрия в осветляющем растворе более 100 г/л применять нецелесообразно.

Проведенные предварительные исследования по режиму экспонирования и отдельным стадиям ХФО позволили перейти непосредственно к отработке технологических процессов изготовления микрофильмов второго поколения в целом. По варианту с восьмистадийной схемой ХФО с применением базового проявителя УП-2МФ изготовлены копии микрофильмов в различных режимах с микрофильма первого поколения. Микрофильм первого поколения получен на пленке Микрат-500 и содержит информацию в виде тест-оригинала [3], изображение серой шкалы НШ-3 КП «НИИ Полиграфии» при масштабе съемки В3 ( $\approx 10,5^x$ ) и различной экспозиции. Характеристики микрофильма первого поколения и полученных копий приведены в табл. 4.

Таблица 4  
Оптические параметры микрофильма

Оптическая плотность НШ - 3 по полям												Д меж. плоск.	Дфона	Sm
									0	1	2			
Микрофильм 1-го поколения												,10	,74	5
,50	,49	,46	,42	,36	,30	,23	,20	,17	,16	,15	,14			
,76	,71	,68	,64	,54	,47	,37	,30	,25	,22	,22	,22			
,12	,07	,98	,93	,80	,70	,55	,45	,38	,33	,33	,33			
Копия на пленке Сорех, щель 12, U = 2 В, t <sub>проявл</sub> = 60 с												,22	,50	3
,40	,37	,35	,34	,29	,29	,27	,27	,27	,29	,27	,25			
,55	,52	,47	,46	,38	,33	,29	,24	,23	,24	,23	,23			
,72	,69	,69	,66	,57	,51	,41	,45	,33	,33	,31	,17			
Копия на пленке Сорех, щель 9, U = 2 В, t <sub>проявл</sub> = 75 с												,11	,53	3
,29	,28	,26	,22	,20	,18	,15	,14	,13	,13	,12	,12			
,60	,56	,50	,44	,33	,27	,20	,16	,14	,14	,14	,13			
,98	,95	,87	,80	,61	,49	,32	,24	,20	,19	,18	,17			
Копия на пленке Сорех, щель 7, U = 2 В, t <sub>проявл</sub> = 90 с												,11	,62	6
,32	,31	,27	,23	,18	,16	,14	,12	,12	,12	,11	,11			
,64	,60	,51	,46	,33	,25	,18	,15	,14	,13	,13	,13			
,03	,95	,87	,83	,70	,55	,36	,25	,20	,18	,18	,17			

По полученным данным можно сделать следующие выводы.

1. Время проявления 60 с не позволяет получить микрофильм второго поколения требуемого качества (низкая читаемость и контраст, недопустимая минимальная оптическая плотность).

2. Наиболее близка по своим характеристикам копия с последним режимом при времени проявления 90 с.

3. Ни в одном из исследуемых режимов не достигается максимальная оптическая плотность микрофильма-оригинала.

Исходя из полученных результатов на следующем этапе в схему ХФО вместо проявителя УП-2МФ был включен его модифицированный состав. Сводная таблица характеристик микрофильмов второго поколения, полученных на основе модифицированного состава проявителя, дала возможность сделать следующие выводы:

1) модифицированный состав проявителя УП-2МФ не внес какихлибо улучшений в качественные параметры микрофильмов второго поколения;

2) резко возросла максимальная оптическая плотность, что в конечном итоге привело к ухудшению читаемости копий.

Полученные результаты по восьмистадийной схеме ХФО позволяют перейти к шестистадийной схеме, исключив операцию осветления как самостоятельную, перенеся ее функцию в комплексный осветляюще-чернящий раствор следующего состава: тиомочевина –10 г; гидроксид натрия –15 г; сульфид натрия –100 г; вода –до 1 л.

Переход к шестистадийной схеме ХФО тем более обоснован, что опасения по чрезвычайно завышенной максимальной оптической плотности изображения ( $D_{\max} > 1,5 - 1,6$ ) на копиях, полученных по восьмистадийной схеме ХФО, не подтвердились. Это обстоятельство, по-видимому, связано с тем, что пленка Сорех НДР 10 имеет тонкий эмульсионный слой и малый нанос серебра.

С учетом изготовления микрофильмов второго поколения с применением машинной обработки в аппарате ХФО все стадии процесса шестистадийной схемы были реализованы одинаковыми по времени, а именно, каждая операция составляла 75 с при 20 °С. Кроме того, с целью повышения максимальной оптической плотности изображения в состав проявителя УП-2МФ дополнительно введен антиуалент – бензотриазол – в концентрациях 0,15 и 0,18 г/л.

Характеристики микрофильмов, полученных по вышеописанной схеме ХФО, в различных режимах копирования позволили установить следующее.

1. Добавка бензотриазола снижает контраст изображения и повышает максимальную оптическую плотность.

2. Оптимальным количеством антиуалента в составе проявителя является 0,15 г/л.

На основе исследований двух вариантов химико-фотографической отработки пленки Сорех НДР 10 для микрофильмов второго поколения без применения тиосульфата натрия отработаны оптимальные составы обрабатывающих растворов на каждой стадии ХФО, а также режимы

экспонирования и ХФО. Из двух исследованных вариантов ХФО предпочтение следует отдать шестистадийной схеме. Очевидно, следует провести дополнительные испытания микрофильмов, полученных без применения тиосульфата натрия, на стабильность изображения.

Частично установленные взаимосвязи между результирующими параметрами качества микрофильмов и действующим на него комплексом факторов помогут разработать достоверную модель управления качеством изготавливаемых микрофильмов, отражающую последовательное многообразное взаимодействие разнородных механических, физико-химических, оптических, электронных и других процессов.

#### Литература:

1. ГОСТ 13.1.301. Репрография. Микрография. Пленки галогенидосеребряные. Общие технические условия. Введ. 29.08.86. М.: Изд-во стандартов, 1986. 40 с.

2. ГОСТ 244-76. Натрия тиосульфат кристаллический. Технические условия. Введ. 01.01.78. М.: Изд-во стандартов, 1999. 13 с.

3. ГОСТ 13.1.102. Репрография. Микрография. Микроформы на галогенидосеребряных пленках. Общие технические требования и методы контроля. Введ. 01.01.96. М.: Изд-во стандартов, 2005. 16 с.



## **СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ И ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТОВ. СРЕДСТВА МИКРОГРАФИИ**

Источник: <http://lib2.znate.ru/docs/index-310567.html?page=17>

Микрографию традиционно относят к репрографическим способам тиражирования документов, и до недавнего времени такая классификация соответствовала действительности. В самом деле, несмотря на чисто фотографический способ получения микроформы ее можно назвать копией оригинала, значительно уменьшенной, но, тем не менее, факсимильной копией, точно воспроизводящей всю информацию, которую содержит оригинал. Дальнейшая работа с микроформой (тиражирование, получение увеличенных копий) связана с чисто копировальными процессами. Микрография – эффективное средство регистрации, хранения и обмена информацией. При помощи микрографии фиксируют практически любую документную информацию.

Если проанализировать техническую сущность микрографии, нетрудно заметить, что этот процесс представляет собой сочетание фотографии и репрографии (то есть копировальных процессов).

Типовая схема процесса микрофильмирования заключается в следующем:

1. Подготовка информации (документов) к микрофильмированию.
2. Съёмка материала на специальных камерах.
3. Фотохимическая обработка (проявление и фиксирование микроплёнки).
4. Контроль качества съёмки и проявки (при неудовлетворительном качестве производится повторная съёмка).
5. Копирование микроформ в необходимых количествах.
6. Укладка микроносителей в хранилище и рассылка пользователям.
7. Изготовление (при необходимости) бумажных копий с микрофиш.
8. Сканирование микроформ для передачи по техническим каналам связи и компьютерным сетям удалённому пользователю.

Микрографическими архивами широко пользуются государственные структуры, государственные и коммерческие банки, национальные и публичные библиотеки, государственные архивы, научные и проектные учреждения, страховые компании, военные ведомства и т.д. Гарантированный срок хранения информации на микрографическом носителе, без потери качества, без специальных требований к условиям хранения и при невозможности несанкционированного внесения изменений, составляет не менее 100 лет, а объёмы хранения сокращаются в сотни раз. Новые образцы оборудования значительно расширили возможности работы с микроформами, сделав их практически сопоставимыми по оперативности с электронными носителями. В результате микрографические хранилища оказались сегодня наиболее дешёвыми, надёжными и удобными. Любые данные микрографического носителя могут быть оперативно переведены в электронную форму, а данные, записанные в электронном виде, могут быть перенесены на микрографические носители, минуя бумажную форму представления. Правительства многих стран мира, в том числе и России, законодательно утвердили подлинность документов, снятых на микрофильм, а их юридическая сила приравнена к оригиналу.

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ АРХИВЫ АВСТРАЛИИ ВВЕЛИ В ПРОМЫШЛЕННУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ MEDIAFLEX ФИРМЫ TMD

Источник: <http://rusrim.blogspot.com/search?updated-min=2014-01-01T00:00:00%2B04:00&updated-max=2015-01-01T00:00:00%2B04:00&max-results=50>,

Национальные архивы Австралии (National Archives of Australia, NAA), уложившись в установленные сроки и бюджет, ввели в эксплуатацию новую систему управления аудиовизуальными материалами, разработанную совместно с компанией TMD - ведущим поставщиком решений, позволяющим управлять электронными и бумажными мультимедийными активами в рамках одной системы. Обширный проект, в котором группа специалистов TMD принимала участие от подготовки технического задания до окончательного тестирования и ввода в эксплуатацию, обеспечивает Национальным Архивам возможность управлять всеми аудиовизуальными материалами, которые NAA хранит от имени правительства Австралии и его органов исполнительной власти – «сохранять памяти нашего народа», как говорят о проекте NAA.



Внедрение системы MediaFlex в Национальных Архивах Австралии было выполнено вслед за аналогичным крупномасштабным проектом в



Национальном архиве кинофильмов и звукозаписей (National Film and Sound Archives of Australia). Система обеспечивает для НАА масштабируемую и расширяемую модель данных, позволяющую управлять как физическими, так и электронными активами в составе единой коллекции.

Ранее для управления своей коллекцией аудио- и видеоматериалов Национальные Архивы использовали две установленные у себя системы. Одну из них в настоящее время заменила система MediaFlex, и в партнерстве с НАА компания TMD также обеспечила тесную интеграцию со второй деловой системой. Такой подход обеспечивает преемственность и избавляет работающих с фондами Национальных Архивов исследователей от необходимости переучиваться, открывая при этом возможности для дальнейшего развития. Решение компании TMD дает целый ряд преимуществ, которые поддерживаются соответствующими workflow-процессами, например, в плане поддержки временного предоставления в пользование фондообразователям переданных ими на хранение материалов, приема на хранение и обеспечения соответствия физических хранилищ строгим требованиям к подотчетности.

«У нас был определенный набор требований, и выбранное решение должно было быть надежным, масштабируемым и гибким, поскольку мы переходим к электронной доставке и электронному архиву, а также продолжаем контролировать около миллиона отдельных аудиовизуальных документов», - отмечает генеральный директор Национальных Архивов Дэвид Фрикер (David Fricker). «Компания TMD тесно взаимодействовала с НАА во всех аспектах проекта, в том числе в детальной проработке технического задания и в управлении проектом, действуя рука об руку с руководителем отдела обеспечения долговременной сохранности аудиовизуальных материалов Робин Гэмблом (Robyn Gamble), руководителем проекта Роуз Холли (Rose Holley) и их командой внедрения. Создав у себя отличную команду и использовав современные методы быстрой и гибкой (agile) разработки, мы ясно понимали, что происходит, и по ходу всего проекта обеспечивали обратную связь. Я могу с уверенностью сказать, что результат будет соответствовать самым высоким стандартам управления аудиовизуальными коллекциями и электронной сохранности».

«В этом проекте было приятно участвовать, и сотрудничество между группами способствовало его завершению в соответствии с графиком, что для проекта такого масштаба является крупным достижением», подчеркнул технический директор компании TMD Карлтон Смит (Carlton Smith), который руководил данным проектом. «Наше решение, которым управляет наш workflow-движок, дает Национальным Архивам полномасштабные возможности для проведения аудита и создания отчетов, улучшения и повышения эффективности процесса приема на архивное хранение, электронной доставки контента, для обеспечения долговременной сохранности, физического хранения, - и другие деловые возможности,

позволяющие максимизировать отдачу от электронной коллекции благодаря использованию электронных workflow-процессов.»

«Управлять смесью физических и электронных активов непросто; ещё сложнее, когда единиц хранения почти миллион; а уж обеспечение их долговременной сохранности на том уровне, который ожидается от национальных архивов, повышает сложность задачи ещё на уровень», добавляет Смит. «Невозможно ярче продемонстрировать мощь, возможности и масштабируемость решения MediaFlex».

Проект внедрения системы управления активами MediaFlex в Национальных Архивах Австралии стартовал в мае 2012 года, а ввод системы в эксплуатацию состоялся в мае 2014 года.



## **ПРОЕКТЫ НОВЫХ РЕДАКЦИЙ СТАНДАРТОВ ISO 9000 И 9001. ЧТО ПРЕДЛАГАЕТСЯ ИЗМЕНИТЬ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА?**

Источник: <http://www.qualitygurus.net/ISO+9001+2015+Revision>  
<http://members.qualitygurus.net/wp-content/uploads/2014/05/ISO-9001-2015-committee-draft-CD.pdf>, автор: Наташа Храмцовская

Сайт QualityGurus.net недавно опубликовал анализ изменений, содержащихся в обсуждаемых в настоящее время проектах новых редакций ключевых стандартов системы менеджмента качества ISO 9000 и ISO 9001 (см. также <http://rusrim.blogspot.ru/2014/05/iso-9000.html> и <http://rusrim.blogspot.ru/2014/05/iso-9001.html> ), принятие которые ожидается в 2015 году.

Называются следующие причины подготовки новых редакций стандартов:

- За последние 25 лет появилось множество других систем менеджмента, которые начали широко использоваться во всём мире. Организации, одновременно использующие стандарты нескольких систем менеджмента, все чаще требуют, чтобы при подготовке таких стандартов использовался единый формат и согласованные единые формулировки.

- Возникла потребность уменьшить акцент на документирование. В центре внимания должно быть получение отдачи для организации и клиентов, а не создание документов.

Для решения этих задач разработана типовая структура стандартов для всех систем менеджмента. Новый общий формат ИСО предназначен для использования во всех стандартах систем менеджмента.

Ключевые изменения в проектах новых редакций стандартов системы менеджмента качества следующие:

- Убрано исключение, предусмотренное п.1.2 действующей редакции стандарта ISO 9001: «Если какое-либо требование(я) настоящего стандарта нельзя применить вследствие специфики организации и ее продукции, допускается его исключение» (см. ГОСТ ISO 9001-2011, п.1.2 ). Авторы проекта считают, что сейчас нет уже никаких технических причин, не позволяющих СМК организации удовлетворить всем требованиям будущего стандарта.

- Вместо термина «постоянное улучшение» (continual improvement) в ряде мест (хотя и не во всех) теперь используется просто «улучшение». В результате недавнего пересмотра Принципов менеджмента качества (Quality Management Principles) один из принципов изменился, и теперь вместо «постоянного улучшения» в нем говорится об «улучшении».

- Ушло понятие «предупреждающие действия» (preventive action) и раздел 8.5.3. О соответствующих действиях теперь говорится в контексте управления рисками.

- Термины «информационный материал, контент» (document - в ГОСТ «документ», см. ГОСТ ISO 9000-2011 пп.3.7.2 и 3.7.6 ) и «документ» (record - в ГОСТ «запись») по всему тексту заменены на «документированную информацию» (documented information).

- Отсутствует требование к организации разработать руководство по качеству.

- Стандарт ISO 9001:2008 предусматривает шесть обязательных процедур. В новом проекте обязательных процедур нет. Исчез термин «документированная процедура»

- Убрано требование (п.5.5.2) о назначении представителя руководства.

Ниже приведен мой перевод раздела проекта, посвященного управлению документированной информацией:

#### 7.5 Документированная информация

##### 7.5.1 Общие положения

Система менеджмента качества организации должна включать:

а) документированную информацию, требуемую настоящим стандартом;

б) документированную информацию, которую организация сочла необходимой для эффективного использования системы менеджмента качества .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Объёмы документированной информации, необходимой для системы менеджмента качества, могут различаться в разных организациях в зависимости от:

а) размера организации, вида её деятельности, процессов, продуктов и услуг;

- б) сложности процессов и их взаимодействия;
- в) компетенция людей.

#### 7.5.2 Создание и обновление документированной информации

При создании и обновлении документированной информации организация должна обеспечить её надлежащие:

- а) идентификацию и описание (включающее, например, название, дату, автора и/или регистрационный номер);
- б) формат (в т.ч., например, язык, версию программного обеспечения, графику) и носитель информации (например, бумажный или электронный);
- в) анализ и утверждение на предмет пригодности и адекватности.

#### 7.5.3 Контроль над документированной информацией

7.5.3.1 Документированная информация, требуемая системой менеджмента качества и настоящим стандартом, должны контролироваться с тем, чтобы обеспечить:

- а) её наличие и пригодность к использованию там и тогда, где и когда это необходимо;
- б) её адекватную защищенность (например, от потери конфиденциальности, от неправомерного использования и от потери целостности).

7.5.3.2 Для контроля над документированной информацией организация должна обеспечить, где это применимо, контроль над следующими операциями:

- а) распространение, предоставление доступа, извлечение и использование;
- б) хранение и обеспечение долговременной сохранности, в том числе сохранение читаемости;
- в) контроль над изменениями (например, контроль версий);
- г) отслеживание установленных сроков хранения и решение судьбы документированной информации по их истечении (уничтожение, передача на архивное хранение и т.д.).

Документированная информация внешнего происхождения, которую организация признала необходимой для планирования и функционирования системы менеджмента качества, должна быть надлежащим образом идентифицирована, и должна контролироваться.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Под доступом может пониматься как авторизация только чтения документированной информации, так и авторизация чтения и модификации документированной информации.



## НОВОСТИ ПРОЕКТА INTERPARES TRUST

Источник: сайт проекта InterPARES Trust <http://www.interparestrust.org>.  
Автор: Наташа Храмцовская

На сайте проекта InterPARES Trust размещены дополнительные материалы к третьему семинару Североамериканской группы, который проведен 20-22 мая 2014 года в Ванкувере, штат Британская Колумбия, Канада (предыдущий пост см. <http://rusrim.blogspot.ru/2014/05/interparestrust.html>).

На сайте выложены отчет, аннотированная библиография по теме (с гиперссылками) и презентация д-ра Патриции Фрэнкс (Patricia C Franks) из университет Сан-Хосе (San Jose State University), США, о ходе проекта 06 «Отслеживание сроков хранения и уничтожение документов в облачной среде» (Retention & Disposition in a Cloud Environment), подробнее о нём см. <http://rusrim.blogspot.ru/2014/02/interparestrust-1.html>.

Отмечается, что в результате выполнения данного проекта будут сформулированы требования к поставщикам услуг и к системам, используемым для хранения документов в облаке, выполнение которых будет способствовать доверию со стороны клиентов и обеспечит хранение и уничтожение документов в облаке в соответствии с теми же правилами, которые регламентируют их хранение и уничтожение на собственной площадке организации.

К настоящему моменту закончен обзор литературы, подготовлена аннотированная библиография. Проведено выявление функциональных требований (на основе анализа стандартов, руководств, законов).

Обзор литературы (пока не выложен) охватывает 5 тем:

- Анализ рисков и менеджмент риска.
- Изменения в правовом режиме и в стандартах для облака.
- Приложение к облаку методологии полномасштабного управления информацией.
- Появление новых подходов к хранению и уничтожению документов в облаке.
- Смешанное отношение к облаку в плане доверия к тому, как в нем сохраняется информация.

Далее, выложен отчет Фьореллы Фоскарини (Fiorella Foscarini) о ходе выполнения проекта 04 «Возвращение «удовольствия» (Fun) в понятие «функциональный» (Functional)» (Putting the 'Fun' back in 'Functional', о нем также см. <http://rusrim.blogspot.ru/2014/02/interparestrust.html>).

Группа Фоскарини завершила полномасштабный анализ имеющейся литературы по трем направлениям, признанным относящимися к проекту (взаимодействие человека и технологий в условиях организации, управление персональными данными, по изучению игр и использованию игрового

подхода (геймификация). На февральской встрече было решено перейти к стадии «полевых» исследований, а после первой серии собеседований ещё раз проанализировать концепцию проекта. Эмпирические исследования будут проводиться в городах Торонто и Ванкувер, а также в отделениях в этих городах банка Scotiabank. Подготовлено этическое обоснование проекта, которое будет подано в Совет по научной этике университета Торонто. У проекта, однако, возможны проблемы на следующем этапе, поскольку его руководитель вскоре уходит в неоплачиваемый отпуск. Анализ и распространение результатов предполагается начать в конце лета 2014 года.

Ещё один отчет Фьореллы Фоскарини рассказывает о ходе проекта 13 «Патенты и доверие – Переход из традиционной среды в онлайн-среды» (Patents and Trust – From Traditional to Online Environments, о нем также см. <http://rusrim.blogspot.ru/2014/02/inter pares-trust.html>).

Завершена подготовка исторического обзора патентной системы Канады и документов комитета по инсулину. Результаты были доложены на конференции «Память, самобытность и сообщества» (Memories, Identities and Communities, о ней см. [http://rusrim.blogspot.ru/2014/04/inter pares-trust\\_24.html](http://rusrim.blogspot.ru/2014/04/inter pares-trust_24.html)) в Шотландии, прошедшей 25 апреля 2014 года.

Также изучена американская патентная система посредством анализа законов и нормативных документов, регламентирующих структуру и язык патентов, правила подачи заявок и соответствующие роли (изобретатель, податель заявки, цедент и цессионарий/патентообладатель). Кроме того, были изучены вопросы, связанные с оцифровкой патентов (включая необходимые для доступа метаданные).

На следующем этапе планируется провести анализ формальных, существенных и риторических особенностей патентов. Публикация результатов планируется на лето 2014 года. Осенью начнется сравнительный анализ патентных документов и соответствующих процедур, используемых различными странами. Здесь ключевую роль должно сыграть сотрудничество с представителями других региональных групп проекта InterPARES Trust.

Наконец, выложен отчет Элизабет Шаффер (Elizabeth Shaffer) и Лайзы Натан (Dr Lisa Nathan) из Университета Британской Колумбии о проекте 17 «Многообразие и политика: Проектирование в интересах обеспечения доверия в электронную эпоху» (Plurality and Policy: Designing for Trust in the Digital Age, см. также <http://rusrim.blogspot.ru/2013/11/inter pares-trust-ii.html>).

К настоящему времени установлены параметры/определения, связанные с доверием (онлайн-доверием), уточнена тематика проекта и начато налаживание контактов с заинтересованными сторонами и потенциальными со-участниками проекта.

В частности, был организован ряд встреч с представителями канадской Комиссии по установлению истины и примирению (Truth and Reconciliation Commission, TRC), рассматривающей случаи причинения вреда аборигенам. Деятельность комиссии изучается в проекте как пример из практики.

Соответствующие документы доступны через научно-исследовательский центр комиссии. Ставится задача изучить, как осуществляется управление архивным контентом (как людьми, так и технологиями), с целью понять, как обеспечивается доверие к нему.

Продолжается работа над обзором литературы и подбираются документы (соглашения, политики, официальные отчеты) для последующего анализа. Получено одобрение этического обоснования проекта.

## ЗМІСТ

Передмова.....	1
Мировые тенденции по сохранению цифрового наследия.....	2
Вопросы долгосрочного сохранения цифровой информации с помощью современных электронно-микрографических технологий....	12
К вопросу о долговечности оптических дисков.....	17
Экспериментальное исследование параметров качества процессов изготовления микрофильмов без тиосульфата натрия .....	24
Современные способы и техника создания документов. Средства микрографии.....	30
Национальные Архивы Австралии ввели в промышленную эксплуатацию систему управления активами Mediaflex фирмы TMD...	32
Проекты новых редакций стандартов ISO 9000 и 9001. Что предлагается изменить в системе менеджмента качества.....	34
Новости проекта InterPARES Trust.....	37