



ПЕРЕДМОВА

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

У публікації «Установление входных факторов в двухоперационной статистической модели управления качеством микрофильмов» обґрунтовано поопераційні інформаційні характеристики, що є входними факторами що варіюють в статистичній моделі управління якістю двухопераційного технологічного процесу виготовлення мікрофільмів першого покоління з паперових або інших носіїв.

У публікації «Перспективы методов длительного хранения данных на различных источниках информации» розглянуто проблеми, пов'язані з тривалим зберіганням аналогових і цифрових даних. Виявлено найбільш перспективні методи збереження матеріалів в сховищах архівів.

У публікації «Стандарты ISO в области управления документами» наведено потребу в уніфікованому узгодженому управлінні як традиційними документами на паперових носіях, так і електронними документами, що отримують все більше поширення. Надано короткі описи опублікованих в останні роки стандартів і технічних звітів ISO, а також розповідається про деякі нові проекти в галузі міжнародної стандартизації, пов'язані з управлінням документами.

У публікації «США, Президентская Директива по управлению документами: «Чтобы вырастить ребенка, нужны усилия всей деревни»» розповідається про виконання Директиви Президента США з управління документами випущеної в 2012 році (<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2012/m-12-18.pdf>). Ця Директива вимагає, щоб до 2019 року управління всіма електронними документами постійного строку зберігання було забезпечено в електронному форматі. Хоча до крайнього терміну залишається ще п'ять років, федеральним органам виконавчої влади потрібно почати приділяти увагу перевагам переходу на електронні технології до того, як їх зобов'язать це зробити відповідно до Директиви. Ця робота також допоможе державним органам бути краще готовими до виконання інших важливих вимог, які зараз вводяться, таких, як «Політика відкритих даних» (Open Data Policy) і заборону на збільшення державними органами офісних площ (Freeze the Footprint).



УСТАНОВЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ФАКТОРОВ В ДВУХОПЕРАЦИОННОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ МИКРОФИЛЬМОВ

Авторы: А.К. Талалаев, Р.Г. Панфилов, А.А. Лазарев

Обоснованы пооперационные информационные характеристики, являющиеся входными варьируемыми факторами в статистической модели управления качеством двухоперационного технологического процесса изготовления микрофильмов первого поколения с бумажных или других носителей.

Вероятностный подход к моделированию технологии микрофильмирования позволяет с помощью статистических методов исследования описать эти процессы с более высокой точностью, учитывая возможные отклонения и нарушения, носящие случайный характер [1]. Геометрические размеры и оптические свойства микрофильма жестко регламентированы соответствующими стандартами (ГОСТ, ISO), что делает возможным применение его в качестве носителя в автоматизированных информационно-поисковых системах, содержащих СИМ-системы, и сближает с электронными носителями [2-5].

Аналогичные контролируемые требования по качеству к входным носителям и полуфабрикатам на каждом этапе изготовления микрофильма, его хранения и дальнейшего использования также разработаны и закреплены в соответствующих стандартах (рис. 1). В данной работе рассматривается технологический процесс изготовления микрофильмов первого поколения, который включает две основные операции (съемку и химикофотографическую обработку), при этом используют галогенидосеребряную пленку [6, 7], параметры которой подлежат обязательному входному контролю.

Варьируемые факторы на каждой операции формируются из входных составляющих (рис. 2, слева перед каждой операцией) и формирующихся непосредственно на операции (рис. 2, сверху над каждой операцией). Входящие варьируемые факторы на первой операции – съемке устанавливаются из требований к качеству пленки [7] и требований, в частности, к бумажным носителям [8].

В исследуемой статистической модели качества применяются следующие переменные с индексами:

x_1^i - входные варьируемые информационные характеристики микрофильмируемого документа на бумажном носителе;

$x_1^{k_0+t}$ - входные варьируемые информационные характеристики фотопленки;

z_1^i - погрешности, вносимые копировальным автоматом и вызванные другими нарушениями технологии операции фотосъемки;

y_1^i - модулированные светом выходные информационные характеристики фотопленки;

x_2^i - модулированные светом входные информационные характеристики фотопленки;

$x_2^{k_1+t}$ - погрешности, вносимые нарушениями технологии операции химико-фотографической обработки;

y_2^i - модулированные химико-фотографической обработкой выходные информационные характеристики фотопленки.

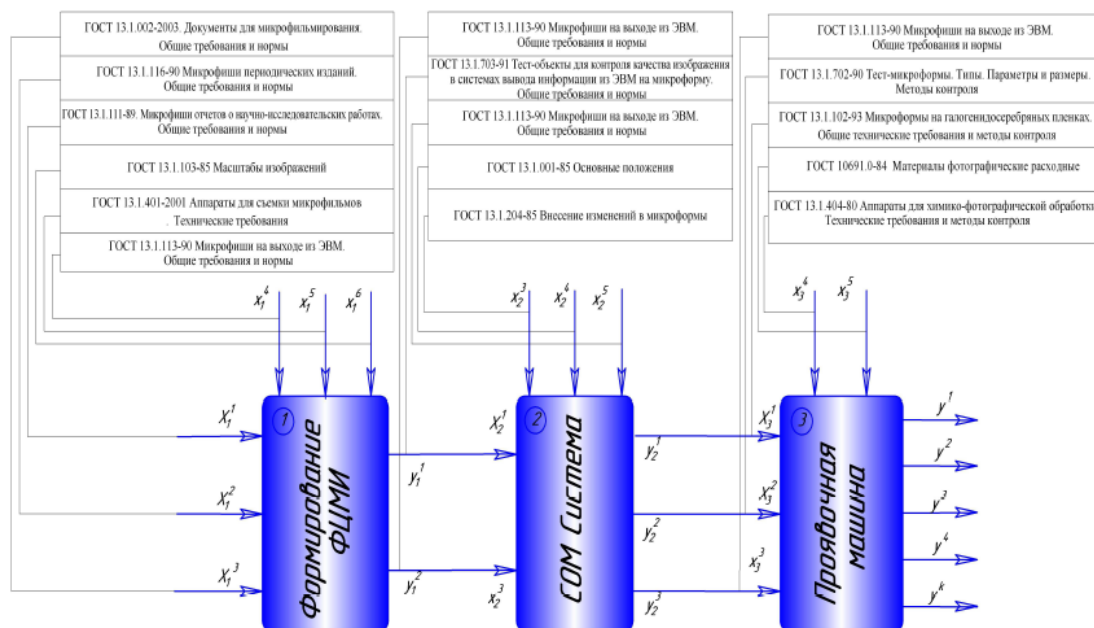


Рис. 1 – Группы факторов, действующих на состояние статистической модели качества и выходные параметры, регламентируемые государственными стандартами

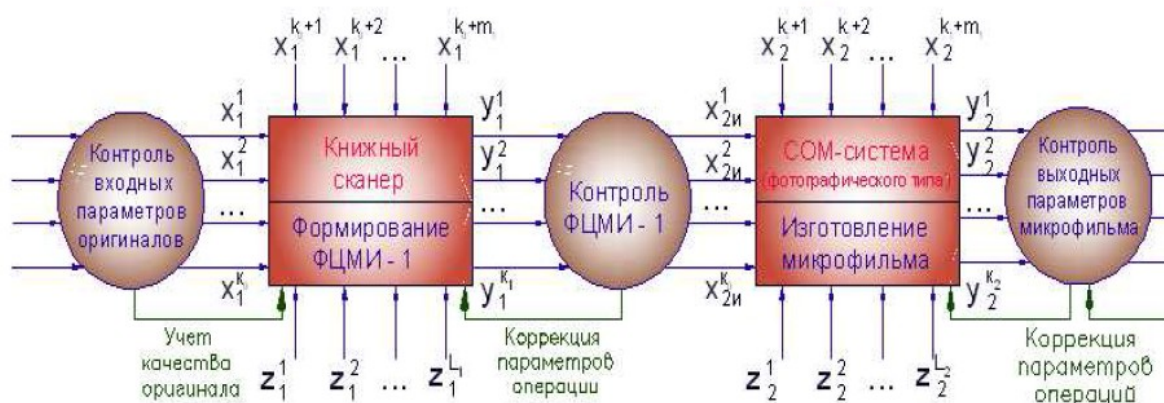


Рис. 2 – Исследуемый вариант гибридной технологии

Формирование факторов первой операции

Перечень и возможные диапазоны изменения входных факторов на первой операции определяются требованиями входного контроля, предъявляемыми к бумажным или другим аналогичным носителям информации (табл. 1).

Параметры 1-3 измеряются при помощи колориметра или спектроколориметром. Они представляют собой трёхцветные приборы для измерения цвета в одной из трёхмерных колориметрических систем, в которых предполагается, что любой цвет может быть представлен как результат оптического сложения определённых количеств трёх цветов, принимаемых в ней за основные. Наиболее точные данные о цвете дают спектроколориметры. Высокой точностью измерений отличаются также фотоэлектрические компараторы цвета (типов ЭКЦ и ФКЦШ), в которых измеряемый цвет сравнивается с близким по спектральному составу цветом эталонного образца.

Выявлены следующие практические рекомендации:

- если материал имеет небольшую плотность и хорошо пропускает через себя свет (калька, неплотная бумага и т.д.), то фон стола для съемки должен быть светло-серым или белым; такой выбор связан с тем, что фон бумаги будет темным из-за просвечивающегося заднего фона;
- если поверхность съемки черная, то на ней проще выделить края документа, а так же данная поверхность хорошо поглощает свет и предотвращает появление бликов на кадрах.

Таблица 1 – Факторы, зависящие от состояния бумажного или другого аналогичного носителя информации (оригинала)

Перечень факторов	Диапазоны измерений
Качество бумажного оригинала	
1. Исходный фон носителя информации	Координаты цвета по атласу цветов, сравнением цветовых проб 44...27 580 возможных цветов
2. Цвет подложки под оригинал	Координаты цвета по атласу цветов, сравнением цветовых проб 44...27 580 возможных цветов
3. Цвет текста	Координаты цвета по атласу цветов, сравнением цветовых проб 44...27 580 возможных цветов
4. Разнородность форматов носителей информации	Количество и соотношение самых больших форматов проекта к самым маленьким Форматы B5 ... A0
5. Плотность, толщина носителя	0,2 ... 3 мм
6. Поглощение света оригиналом	0 ... 100%
7. Оптическая плотность прозрачных материалов	Не более 0,2
8. Оптическая плотность непрозрачных материалов	Не более 0,25
9. Разность значений оптической плотности элементов изображения и основы документов	Не менее 0,5 при максимальной оптической плотности непрозрачной основы документа 0,25

Для бесконтактного сканирования оригиналов используются книжные сканеры. Они удобны для сканирования книг или сброшюрованных документов (архивных дел), а также широко используются для оцифровки оригиналов, требующих деликатного обращения. Основным элементом книжного сканера является сканирующая головка, расположенная на высоте нескольких десятков сантиметров над сканируемым объектом. Сканирующая головка может быть устроена по принципу светочувствительной линейки: вдоль документа движется полоска светочувствительных элементов и снимает изображение строку за строкой от одного края документа до другого. Также головки могут оснащаться матрицами, устроенными по принципу матрицы цифрового фотоаппарата. Такие устройства осуществляют сканирование за одно раскрытие затвора объектива, что значительно ускоряет процесс.

От уровня сканирующей головки зависит основная характеристика получаемого изображения - разрешение, измеряемое в количестве точек на линейный дюйм. Данный показатель у большинства книжных сканеров

колеблется от 200 до 800 единиц. В связи с особенностями матрицы, значения данных величин по вертикали и по горизонтали могут различаться, и за максимальное разрешение в таком случае принимается меньшая величина. Принято считать, что для стандартного печатного документа достаточно значения 200-300 ppi. Более высокие показатели необходимы при сканировании, например, графических изображений или топографических карт.

Следует различать оптическое и интерполированное разрешение. Оптическое разрешение определяется количеством светочувствительных элементов в головке сканера. Интерполированное разрешение - результат компьютерной обработки готового изображения методом интерполяции с целью повышения значения разрешения.

Немаловажным показателем является глубина резкости сканирующей оптики. Большая глубина резкости позволяет сканировать документы и книги с большими перепадами по высоте (расстоянию от объектива).

Светочувствительность - это параметр показывающий, насколько чувствительна матрица к количеству попадающего на нее света. Изменять данный параметр можно, но светочувствительность у матрицы одна, а увеличение ISO - это функция усиления сигнала получаемого от света, который попал на матрицу при съемке. Такое усиление ведет к шумам, и чем меньше матрица по своему физическому размеру, тем больше будут заметны шумы (зернистость фотографии). Каждый фотоэлемент ("пиксел") матрицы при усилении сигнала начинает производить электрические помехи, которые могут влиять на соседние "пиксели". В матрице большего размера фотоэлементы находятся дальше друг от друга и их сигналы в меньшей степени мешают друг другу, отсюда и меньше шумов.

Фокусное расстояние объектива — это длина отрезка между поверхностью матрицы, на которой формируется изображение, и оптическим центром объектива, измеряемая в миллиметрах. По фокусному расстоянию объективы делятся на 3 основных вида: широкоугольный (короткофокусный), нормальный, телеобъектив (длиннофокусный).

Светосила объектива определяется значением диафрагмы в открытом состоянии и служит показателем его способности пропускать свет. Чем больше относительное отверстие открытой диафрагмы, тем больше света проходит через объектив и тем выше его *светосила*. Преимущество светосильной оптики в том, что она дает возможность вести съемку в более затемненных местах и дает больше свободы в выборе экспозиционных параметров. Большинство профессиональных объективов имеют высокую светосилу ($f/1.8$ до $f/2.8$), а любительская оптика имеет светосилу в основном от $f/3,5$ до $f/5.6$.

Баланс белого в цветовом спектре. Существует понятие цветовой температуры, так принято измерять качество источника света. Измерение цветовой температуры источника света основано на соотношении количества холодного синего цвета и тёплого красного цвета. Единица измерения

цветовой температуры °К (градус Кельвина). Источник света с более высокой температурой имеет больше голубого оттенка в своём составе. И наоборот, чем больше красной составляющей спектра в источнике света, тем ниже цветовая температура. В цифровых фотоаппаратах есть специальный датчик, измеряющий цветовую температуру автоматически. Разные цифровые фотоаппараты передают цвета по-разному. Это зависит от алгоритма корректировки цветовой температуры. Современные зеркальные цифровые фотоаппараты позволяют корректировать цветопередачу. Такую настройку называют установкой баланса белого.

Факторы, формирующиеся непосредственно на первой операции следует классифицировать на следующие группы: факторы, зависящие от характеристик и настройки оборудования; факторы графических форматов, которые также оказывают влияние на качество операции оцифровки.

Из группы факторов, зависящих от характеристик и настройки оборудования, преобладающее результирующее влияние на качество изготавливаемых микрофильмов оказывают технические характеристики книжных сканеров (табл. 2).

В качестве параметров дисперсии обычно выбирают среднюю дисперсию. Она определяется, как разность показателей преломления n_F для синей линии спектра $\lambda=488,1$ нм и n_C для красной линии спектра с $\lambda=656,3$ нм. Величина средней дисперсии представляется, как $(n_F - n_C) \cdot 10^5$, и лежит в диапазоне 637...3178 с допустимым отклонением $\pm(3...20) \cdot 10^{-5}$.

Нормирование технологической вибрации как общей, так и локальной производится в зависимости от ее направления в каждой октавной полосе (1,6...1000) Гц со среднеквадратическими виброскоростями $(1,4...0,28) \cdot 10^{-2}$ м/с, и логарифмическими уравнениями виброскорости (115...109) Дб, а также виброускорением $(85...0,1)$ м/с². Нормирование общей технологической вибрации производится также в одной трети октавных полосах частот (1,6...80) Гц.

Таблица 2 – Факторы, зависящие от характеристик книжных сканеров

Перечень факторов	Диапазоны измерений
<i>Фотографический тип камер</i>	
1. Светочувствительность матрицы (ISO)	100 ... 1600 ед
2. Физический размер матрицы	36 x 24 мм
3. Баланс белого	1000...18000 К
4. Динамический диапазон, EV	8 ... 14 EV
5. Глубина резкости	F/4,5 ... F/29
6. Время выдержки	1/2000 ... 5 с
7. Переменное фокусное расстояние на протяжении всего процесса съемки	8 ... 50 мм
8. Фиксированное фокусное расстояние на протяжении всего процесса съемки	8 ... 50 мм
9. Стекло объектива с пониженной дисперсией	639 ... 3178
10. Вибрации камеры при съемке	1,6 ... 80 Гц
11. Освещение при съемке	0,0 D ... 4,0 D
<i>Сканеры планшетные и с линейным сенсором</i>	
12. Аппаратная разрешающая способность (DPI)	300...4800 DPI
13. Глубина цвета	8 ... 48 бит
14. Диапазон оптических плотностей. Данный параметр показывает насколько качественно может быть отличим оттенок одного и того же цвета при сканировании	0,0 D ... 4,0 D
15. Цветовая температура лампы сканера (оттенок цвета, стабильность) (К)	1000...18000 К

Появление вибрации может быть связано не только с внешними физическими факторами, но и внутренними процессами в самой аппаратуре и способами запуска съемки. При установке освещения искусственными источниками крупных планов пользуются следующими видами освещения:

1. Заполняющий, или общий свет – равномерное рассеянное бестеневое освещение объекта, имеющее достаточную интенсивность для короткой выдержки. Осуществляется комбинацией источников верхнего и переднего света.

2. Рисующий свет – пучок света, направленного на объект или его сюжетно важную часть. Его задача – создание основного светового эффекта.

3. Моделирующий свет – узкий направленный пучок света малой интенсивности, используемый для получения бликов, улучшающих передачу объема объекта и подсветки теней с целью их смягчения, а иногда и полного устранения. Назначение моделирующего света – улучшение градации светотени. Прибором для моделирующего света служит глубокий узкий софит с обыкновенной лампой накаливания небольшой мощности или обычный софит с надетым на него тубусом.

4. Контурный, или контровый свет – задний скользящий свет, используемый для выделения контура объекта от фона. Таким светом выявляют форму всего объекта или какой-либо его части. Источник контурного света помещают позади объекта на близком расстоянии от него. Получают тонкую линию светового контура, которая расширяется с удалением источника света от объекта. В качестве прибора для контурного света используют софит со средним диаметром рефлектора.

5. Фоновый свет – свет, освещающий фон, на котором проецируется объект. Освещённость фона должна быть меньше, чем освещённость, даваемая общим и рисующим светом. Фоновый свет бывает равномерным и неравномерным. Обычно его распределяют так, чтобы светлые участки объекта рисовались на тёмном фоне, а тёмные – на светлом. Для равномерного освещения фона используют источники света в широком софите, а для создания на нем световых пятен – в узком софите. Прекрасные результаты смягчения света дает отраженный свет, для этого используются зонты с отражающей поверхностью и плоские отражатели, изготовленные из белой ткани на каркасе.

Перечень и возможные диапазоны исходных составляющих погрешностей (факторов), также формирующихся на первой операции приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Факторы, зависящие от графических форматов

Перечень факторов	Диапазоны измерений
1. Алгоритм обработки оригинального сигнала программным обеспечением или спецификация графического формата	Потеря качества за счет исключения некоторых оттенков цвета относительно максимальной цветопередачи оборудования 0...100%
2. Разрядность	8...48 бит

Формирование факторов второй операции. Для более детального представления сложной технологической операции изготовления микрофильма с помощью СОМ-систем фотографического типа ее можно представить состоящей из двух внутренних переходов с промежуточными выходными параметрами (рис. 3).



Рис. 3 – Представление операции микрофильмирования КОМ-системой в виде совокупности двух переходов с промежуточными параметрами качества

Внешними входными факторами (исходными составляющими погрешностями) на первом переходе исследуемой второй операции являются выходные параметры первой операции сканирования информации с бумажных носителей и входные факторы, зависящие от качества галогенидосеребряной пленки, общий перечень и диапазоны изменения которых приведены в табл. 4. При этом в предлагаемой модели качества будут рассматриваться только фотографические показатели - влияние физикомеханических показателей, таких как усадка, прочность на разрыв, ударная прочность, влагоемкость и других, а также геометрических показателей пленки на качество микрофильмов на данном этапе не исследуется.

Другая часть входных факторов формируется непосредственно на исследуемой операции. Входные факторы, возникающие на первом переходе и обусловленные техническими параметрами КОМ-системы приведены в табл. 5.

Важным моментом построения достоверной модели качества рассматриваемой операции изготовления микрофильма в КОМ-системах и всей исследуемой гибридной технологии в целом является обоснованное выявление промежуточных выходных параметров и рациональных диапазонов их изменения на первом переходе данной операции, являющихся входными факторами на второй переход.

Это обеспечивает возможность их своевременной корректировки для улучшения качества микрофильма без больших материальных затрат.

Химико-фотографическая обработка состоит из следующих стадий: проявление, промежуточная промывка, фиксирование, промежуточная промывка (подлежащая сбору для извлечения серебра), окончательная промывка. Известно, что под действием света в светочувствительной эмульсии происходит фотохимическая реакция, в результате которой в центрах светочувствительности образуется скрытое изображение.

Таблица 4 – Внешние входные факторы на первом переходе исследуемой операции

Перечень факторов	Диапазоны измерений
Параметры входного электронного изображения	
1. Разрешающая способность (DPI).	300 - 1400 dpi
2. Контрастность	0,55 – 1,0
3. Яркость	0,38 - 0,78 мкм
4. Смазанность	0 – 25 %
5. Цветопередача	39 – 90
6. Степень шума	0 – 5 %
7. Искажения	0 – 5 градусов
Качество галогенидосеребряной пленки	
1. Светочувствительность $S_{0,2}$	Не менее 0,2 ед.
2. Светочувствительность $S_{0,82}$	Не менее 0,82 ед.
3. Коэффициент контрастности γ	Не менее 2,5.
4. Минимальная плотность $D_{\min}$	Не более 0,15 Б.
5. Максимальная плотность $D_{\max}$	Не менее 3,0 Б.
6. Разрешающая способность R	Не менее 200 мм-1.
7. Коэффициент передачи модуляции пространственной частоты 30 мм-1 T_v	Не менее 0,8.
8. Размер и однородность микрокристаллов галогенида серебра	0,05 – 1 мкм
9. Толщина информационного слоя	3 – 17 мкм
10. Наличие противоореольного слоя в пленке	-1...+1

В самых светлых участках фотографического объекта восстанавливается наибольшее количество серебра, а в темных - наименьшее. Переходные тона (полутона) будут темнее или светлее в зависимости от количества отражаемого снимаемым объектом света и, следовательно, восстановленного при проявлении металлического серебра. Качество полученного изображения зависит не только от количества света, попавшего на светочувствительный слой, но и от свойств проявляющего раствора.

Таблица 5 – Факторы, формирующиеся на первом переходе исследуемой операции

Перечень факторов	Диапазоны измерений
<i>Параметры СОМ-системы</i>	
1. Формат файла	A0 – A5
2. Разрешение	100 – 600 dpi
3. Точность	
4. Длина волны экспонирующего излучения	<300 нм
5. Мощность излучения лазера	300 – 600 мВт

Избирательная способность проявителя заключается в его способности восстанавливать металлическое серебро изображения пропорционально подействовавшему свету. Чем больше света попало на светочувствительный слой, тем быстрее идет процесс восстановления. На участках, где свет не подействовал, металлическое серебро восстанавливается в конце процесса в небольших количествах, образуя так называемую вуаль. Чем больше избирательная способность проявителя, тем больше разрыв во времени между проявлением скрытого изображения и появлением вуали, следовательно, чем выше избирательная способность проявителя, тем меньше вуаль (табл. 6).

Таблица 6 – Промежуточные параметры качества пленки, промодулированной светом после первого перехода исследуемой операции (промежуточные выходные параметры)

Параметры модулированной светом фотопленки	
1. Оптическая плотность D (изображения и фона)	0 – 4 EV
2. Разрешающая способность (контраст)	500 – 1000 dpi

Скорость действия проявителя характеризуется временем проявления, в течение которого достигается нужная контрастность изображения. Это свойство зависит от компонентов, входящих в состав раствора, и от температуры раствора. Время, прошедшее с момента погружения экспонированного фотоматериала в проявитель до появления первых следов изображения, называется индукционным периодом, величина которого зависит не только от скорости действия проявителя, но и от количества подействовавшего света. По индукционному периоду можно судить о правильном времени экспонирования и о степени истощения проявителя.

Максимальная контрастность изображения, создаваемая проявителем, зависит от состава проявляющего раствора, от обрабатываемого светочувствительного материала и времени проявления. Применяя мелкозернистый проявитель с фенидоном, можно увеличить светочувствительность в 4-6 раз, меняя время обработки, но при этом повышается контрастность изображения.

Влияние проявителя на зернистость изображения зависит от величины зерен галогенного серебра, величина которых в свою очередь зависит от величины светочувствительности фотослоя. Но в процессе обработки можно в некоторой степени уменьшить величину этих зерен. Основным веществом, влияющим на величину зерна в процессе проявления, является сульфит натрия, который оказывает растворяющее действие на зерна галогенного серебра. Отсюда и большое количество сульфита натрия в мелкозернистых проявителях. Мелкозернистые проявители характеризуются также малым содержанием щелочи, вследствие чего увеличивается время проявления, что положительно влияет на выравнивающие свойства проявителя.

Обработка большого количества фотоматериала ухудшает качество изображения, так как по мере проявления фотоматериалов изменяется количественный и качественный состав раствора, т.е. изменяется величина рН раствора, вследствие уменьшения концентрации щелочи происходит накопление продуктов окисления, бромидов и т.д. Для повышения стабильности проявляющих растворов и в целях экономии расходования химикатов в них вводят так называемые подкрепляющие добавки, задача которых состоит в том, чтобы поддержать на одном уровне концентрацию проявляющих веществ и рН раствора, что значительно увеличивает срок службы растворов и способность их обработать большее количество фотоматериалов. Для этого проявляющие растворы, не идущие в употребление, должны храниться в закрытых сосудах, причем необходимо, чтобы между поверхностью раствора и крышкой было минимальное количество воздуха. Для этих целей применяют баки с плавающими крышками, которые соприкасаются с поверхностью раствора независимо от объема раствора в баке.

Зная основные свойства проявляющих растворов, можно оперировать ими, делая акцент на то или иное свойство (усиливая его или ослабляя) для получения изображения с заранее заданными параметрами.

Температурный режим. Скорость проявления зависит от температуры раствора: увеличивается с повышением его температуры и снижается при понижении. Но при этом необходимо учитывать, что изменение скорости проявления на участках фотослоя, получивших различную величину экспозиции, различно, а это изменяет характер изображения. Поэтому одним из основных условий нормального проведения процесса является стабильность температуры растворов с соблюдением указанных допусков для данного проявителя.

Временной режим. Различные по характеру действия проявители обладают различной скоростью действия для достижения нужного коэффициента контрастности и максимальной плотности почернения. Но во всех растворах скорость их действия в течение всего процесса различна. Увеличиваясь в первый, так называемый индукционный, период, скорость проявления достигает максимума во второй период - послеиндукционный. Затем скорость проявления постепенно снижается. Следовательно, с

увеличением времени проявления, максимальная плотность почернения и коэффициент контрастности увеличиваются до определенного предела, по достижении которого увеличение максимальной плотности прекращается, но минимальная плотность и плотность вуали продолжают возрастать, а коэффициент контрастности начинает уменьшаться.

Качество проявки плёнки зависит от четырёх параметров: качества воды, концентрации проявителя, температуры проявляющего раствора и времени проявления. При правильном сочетании и соблюдении этих параметров положительный результат гарантирован.

Плёнку, проявленную с меньшим контрастом (и, как следствие, меньшей плотностью), потом легче и быстрее печатать. да и брака при печати - меньше, чем при печати более контрастной плёнки, ведь отпечатки с последней будут более контрастны, и промахи по плотности отпечатка намного более заметны.

Настроить на более или менее контрастную проявку, чем стандартная, можно только при помощи изменения концентрации проявляющего раствора.

Концентрация проявителя значительно сказывается на скорости проявления, характере и контрасте полученного позитивного изображения:

в концентрированных растворах проявление протекает быстро, изображения на отпечатках получаются крупнозернистыми, с большими контрастами;

разбавленные водой растворы работают медленнее и дают более мягкие, мелкозернистые изображения теплых тонов.

Подобное же влияние на характер отпечатков оказывает и температура проявителя: холодный раствор работает медленнее и контрастнее, теплый - быстрее и мягче (табл. 7).

Таблица 7 – Факторы, формирующиеся на втором переходе исследуемой операции

Параметры проявочного оборудования	
1. Время проявки	6 мин
2. Температура раствора (24...30)	35,0 - 39,9 °C
3. Применение растворителей галогенидов серебра	-1 ... +1
4. Содержание тиосульфата натрия	-1 ... +1
5. Содержание остаточных солей серебра	-1 ... +1

Оптимальная плотность обеспечивает наилучшую проработку деталей на светлых и темных участках негатива.

Перепроявка приводит к увеличению контраста и плотности. Такие негативы сложнее печатать и сканировать. Недопроявленная пленка имеет слабое изображение, низкую плотность эмульсии, низкую детализацию.

Из параметров, характеризующих свойства фотографического материала, для практической микрографии, наиболее важное значение имеют

четыре: диапазон оптической плотности, разрешающая способность, резкость, контраст. При этом, контраст и разрешающая способность являются производными параметрами от диапазона оптической плотности и резкости.

Список литературы

1. Талалаев А.К., Панфилов Р.Г. К вопросу статистического моделирования сквозных информационных характеристик качества при микрофильмировании с бумажных носителей // Автоматизация: проблемы, идеи, решения: сб. трудов Международной научно-технической конференции. 10-12 ноября 2010 г. / под ред. В.В. Прейса, Е.В. Давыдовой. В 2-х частях. Ч.2. Тула: Изд-во ТулГУ, 2010. С. 100-105.
2. ГОСТ Р ИСО 5725-1 - ГОСТ Р ИСО 5725-6. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Введ. 23.04.02. М.: Изд-во стандартов, 2002. 148 с.
3. ГОСТ Р ИСО 11462-1. Статистические методы. Руководство по внедрению статистического управления процессами. Часть 1. Элементы. Введ. 07.06.07. М.: Изд-во Стандартиформ, 2007. 25 с.
4. ГОСТ Р ИСО 50779.10. Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения. Введ. 01.07.01. М.: Изд-во Стандартиформ, 2005. 46 с.
5. ГОСТ Р ИСО 50779.11. Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения. Введ. 01.07.01. М.: Изд-во Стандартиформ, 2005. 86 с.
6. ГОСТ 13.1.102. Репрография. Микрография. Микроформы на галогенидосеребряных пленках. Общие технические требования и методы контроля. Введ. 01.01.96. М.: Изд-во Стандартиформ, 2005. 16 с.
7. ГОСТ 13.1.301. Репрография. Микрография. Пленки галогенидосеребряные. Общие технические условия. Введ. 29.08.86. М.: Изд-во стандартов, 1986. 40 с.
8. ГОСТ 13.1.002. Репрография. Микрография. Документы для микрофильмирования. Общие требования и нормы. Введ. 01.01.05. М.: Изд-во Стандартиформ, 2006. 7 с.



ПЕРСПЕКТИВЫ МЕТОДОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ НА РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ

Авторы: Б.С. Яковлев, О.В. Пантюхин, Е.Н. Пальчун

Рассмотрены проблемы, связанные с длительным хранением аналоговых и цифровых данных. Выявлены наиболее перспективные методы сохранения материалов в хранилищах архивов.

С момента появления речи росла роль информации, она стала приобретать реальные очертания, люди стремились к сохранению и передаче самых значимых в их жизни моментов развития и становления. С течением времени информация накапливалась, и устная передача данных уже не позволяла полностью справляться с этой задачей. Кроме того, при таком способе передачи данных не могла сохраниться подлинность истории, так как с каждым поколением информация в легендах и преданиях искажалась, нередко приводя к полной потере изначального смысла и сюжета.

С появлением письменности люди смогли частично решить эти проблемы, однако долговечность таких источников информации не была их сильной стороной. В основном это было связано с неразвитостью технологии хранения документов и невозможностью поддержки оптимальных условий хранения. В то время не было выработано и самих оптимальных условий, позволяющих уменьшить действие времени на источники информации.

В результате информации стало невероятно много и классические методы ее сохранения уже не могли решить поставленную перед ними задачу. Поэтому в 40 – 80-е годы в большинстве развитых стран велась работа над решением этой проблемы. Большинство стран пришло к выводу, что наиболее приемлемым вариантом сохранения данных может стать в то время только зарождающаяся технология – микрофильмирование. Ее суть заключалась в том, чтобы переводить оригинальные документы любого типоразмера на микропленку. Это позволяло решить ряд важнейших задач – уменьшение занимаемого архивом пространства, воздействия на оригинал документа, а, значит, и продление его срока жизни, а также это позволяло увеличить долговечность хранения данных, так как микропленка по своим химическим и механическим свойствам сохраняется в течение 200-500 лет.

Несмотря на это, проблема является актуальной, т.к. с развитием и внедрением новых, в том числе цифровых технологий, добавились и новые требования к проектам, связанным с длительным сохранением данных.

Во-первых, накопился огромный пласт реально существующих источников информации (книги, газетные подшивки, чертежи и документация промышленных предприятий и т.д.), имеющий колоссальное

научное и культурное значение, который нужно сохранять и поддерживать в актуальном состоянии.

Во-вторых, в последнее время вся существующая информация удваивается каждые 3-5 лет. И скорость этого процесса, по мнению специалистов, будет только возрастать. Уже в настоящее время объем информации увеличился до глобальной проблемы, наблюдается ее явная избыточность, а вследствие этого страдают достоверность и подлинность.

Самый значимый вклад в процесс накопления информации вносит глобальная сеть Интернет, так как она является самым динамичным информационным ресурсом. Кроме того, чтобы поисковые механизмы не интерпретировали тексты сайта как плагиат многие тематические сайты заимствуют описание товаров, различных процессов, статьи авторов у конкурентов, и только переписывают материалы своим языком, не добавляя ничего своего, при этом информация просто тиражируется и накапливается. Такой подход уже создал проблему – уникальная информация в поисковых системах начинает появляться только в районе 5-8-й страницы результата поиска, что явно увеличивает его время.

В-третьих, с появлением современных цифровых технологий появилась угроза расслоения типов данных и невозможность применять более ранние источники в современной деятельности человека. Примером такой проблемы могут стать архивные материалы заводов, конструкторских бюро и др. В ранние годы инженерные науки, в принципе, не обладали сколько-то развитой цифровой технологией проектирования - аналога современного САПР. Однако в современных реалиях без таких пакетов программ невозможно представить современное промышленное предприятие, дизайнерские решения в области архитектуры и научно-исследовательские работы в различных областях знаний, а возможность совместного применения инженерных пакетов с языковыми платформами привела к незаменимости цифровых технологий САПР.

В-четвертых, из-за доступности технологий широкому кругу людей увеличился риск кражи информации и нарушения авторских прав. Также можно отметить тот факт, что ранее введенные и применяющиеся до сих пор технологии не отвечают параметрам по длительному хранению.

В качестве примера можно рассмотреть следующее.

1. Бумажные носители, а особенно газетные подшивки, выполненные по современным технологиям, производят из низкокачественного сырья и с добавлением химических реагентов. Под действием влажности, инфракрасного излучения, температуры и даже прямых солнечных лучей

они начинают бесконтрольно разлагаться на кислоты, щелочи и другие соединения, разрушающие не только соединительный слой, но и само волокно целлюлозы. Фактически, современная бумага сохраняется хуже, чем книги 12-го века. Делается это сознательно, т.к. производители ориентируются только на себестоимость производства. К сожалению, в современных реалиях это логично и обоснованно, т.к. если производить

газеты на специальной и дорогой бумаге по архивному стандарту, то это приведет к потере смысла заниматься полиграфической деятельностью в принципе.

2. В современном мире понятие информации имеет колоссальное значение для общества. Ее основой сейчас является цифровая форма документов. Это позволяет организовать более плодотворную и быструю работу при аналитике информации, применять различные пакеты прикладных программ для нахождения неявных взаимосвязей в процессах, в данных и т.д., и, что более ценно, информация перестает быть чем-то абстрактным, она становится реальным инструментом, который можно применять в самых разных областях деятельности человека.

Когда технология хранения цифровых данных приобрела современное очертание и глобальное распространение, никто не мог поверить в то, что этот способ сохранения данных неэффективен и опасен при длительном хранении.

В Америке в середине 70-х годов начала реализовываться программа по переводу всех архивов Министерства обороны и военных баз в цифровой вид. Под программу попадали: записи переговоров астронавтов, военных наземных частей во время учений, чертежи и разработки конструкторских бюро. Ее планировали завершить к 1989 году и потратить на реализацию 1 млрд долларов США. Затем к этой программе присоединились архивы, в том числе архив Конгресса, библиотеки и университетские архивы. Это была национальная программа, она широко освещалась в печати.

После завершения программы уже в 1996 году стали появляться научные публикации, в которых утверждалось, что значимая часть записей не может быть прочитана или была безвозвратно потеряна. В их число попали и данные особой важности, культурные ценности.

По результатам исследований тех лет было установлено, что из архива Государственного университета штата Пенсильвания, содержащего около 3000 компьютерных файлов студенческих работ и школьную хронологию теперь осталось только 14 нормально функционирующих документов. Также отмечается, что до 20 % информации, собранной на компьютерах Лаборатории реактивного движения в течение полета в 1976 году к Марсу станции Viking по программе NASA было потеряно, не могут быть прочитаны некоторые списки пострадавших во время Вьетнамской Войны, сохраненные на компьютерах Министерства обороны США.

Такие результаты исследования не удивительны, ведь цифровая информация подвержена разрушению и стиранию электромагнитными излучениями, повреждениями механической части носителя информации, вредоносным программным кодом, нарушением структуры данных, таблицы данных, а также человеческим фактором, перепадом электропитания и т.д. Все вышеперечисленные условия нестабильного хранения данных в современных условиях более чем возможны, особенно это касается вирусных

атак, способных полностью уничтожить данные без возможности их восстановления.

Есть в этих исследованиях то, что могло быть выявлено только по прошествии большого количества времени – невозможность открыть документы из-за устаревшего программного продукта. Это стало полной неожиданностью для многих исследователей. Но, с другой стороны, это не удивительно. Наглядным примером может стать текстовый редактор, на котором осуществлялась работа всех министерств, ведомств и предприятий нашей страны до внедрения стабильных текстовых редакторов типа MS Word 95. В данный момент времени Lexicon не только не применяется и не развивается, но и документы, созданные в нем, не могут быть полностью преобразованы к современной форме, к современному стандарту электронного документа, хотя бы по той причине, что рисунки, схемы и таблицы набраны в нем символами, которые сейчас не интерпретируются.

Таким образом, получается, что сохранять нужно не только цифровые документы, но и программное обеспечение, способное их воспроизводить, а также образцы операционных систем, на которых происходила установка этих программ.

На основе вышеперечисленных данных и уже известной к тому моменту информации по возможностям носителей хранить данные длительное время была построена графическая зависимость (рис. 1) [1], показывающая, какое время информация может адекватно храниться на самых распространенных типах носителей.

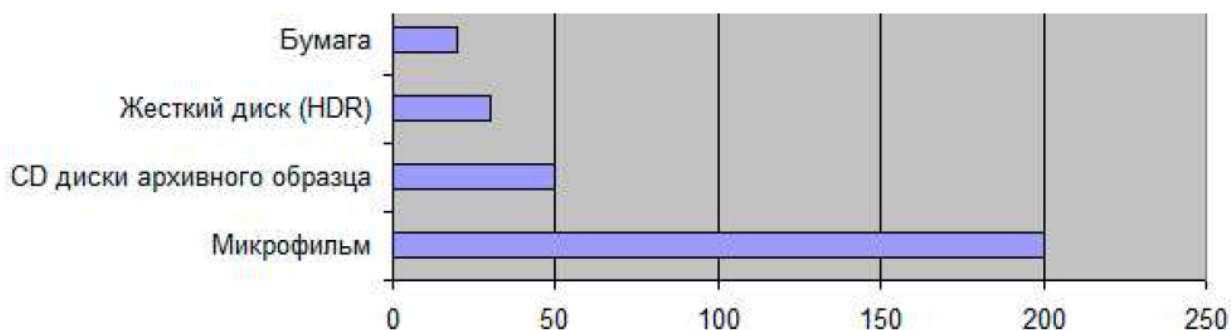


Рис. 1 – График длительности сохранения информации на различных типах носителей

Из него следует, что самый большой срок хранения данных на цифровых носителях составляет - не более 50 лет. Однако стоит заметить, что этот тип носителя является дорогостоящим образцом оптического диска архивного образца. Простые фирмы и даже архивы не могут себе позволить хранить данные таким образом, к тому же они производятся на закрытых предприятиях государственного образца и не все организации могут заказывать такие носители.

Самым длительным сроком хранения данных обладает микрофильм – до 200 лет и более. Срок службы микрофильма не единственное его

достоинство. Следует отметить, что по ГОСТ он является частью системы документооборота начиная с 60-х годов. На микрофильмирование в обязательном порядке передаются все научные работы по линии ВАК и министерства промышленности, вооруженных сил и других, имеющих государственное значение. Кроме того, т.к. способ переноса информации на другой носитель при микрофильмировании является прямым и официальные заказы могут принимать только прошедшие аккредитацию лаборатории, сам микрофильм является после создания абсолютно законным юридическим документом, который позволяет закрепить за документом авторские права.

Помимо вышеперечисленного, в последнее время микрофильмы рассматриваются специалистами и как основа для сохранения цифровых данных. Пока это является опытной теорией, но если она сможет быть реализована, то эта технология может кардинально перевернуть представление о хранении данных и будет самой востребованной технологией в архивном деле.

В первую очередь это связано с тем, что технологии и оборудование в области микрографии изменялись и на данном этапе микрофильмы могут быть получены либо переведены во все типы носителей.

На рис. 2 показана общая схема документооборота и взаимосвязь между его элементами. Микрофильмы могут быть переведены в бумажный и электронный вид, а также получены из них.



Рис. 2 —. Схема современного документооборота

Кроме того, современное микрофильмирование постепенно приходит к осознанию того, что процесс микрографии нужно переводить на СОМ-системы. Это системы, которые используют комбинированную технологию получения кадров на пленке. Как правило, в качестве дополнения классическому микрофильмированию добавляется ряд операций и некоторое оборудование, необходимые для работы с цифровыми данными: сканеры по микропленке и станции по оцифровке книг, принтеры на микропленки.

Технологический процесс с использованием СОМ-систем состоит из следующих этапов:

1. Отбор материала – очень важная задача. На этом этапе идет осмотр поступившей в лабораторию материала и составляется перечень тех документов, которые пойдут на микрофильмирование в первую очередь.

2. Оцифровка данных.

3. Вывод данных на микропленку.

4. Проявка.

5. Контроль качества.

Следует отметить, что между этапами оцифровки и вывода данных на пленку отсутствует операция по модификации цифровых данных.

В соответствии с ГОСТ для всех сертифицированных лабораторий нашей страны.

На этапе оцифровки данных применяется различное оборудование. Его выбор напрямую зависит от типа материалов. К ним относятся книжные системы оцифровки фотографического типа Atiz, бесконтактные планшетные сканеры, безразмерные планетарные сканеры. Данные типы сканеров и их технические параметры приведены на рис. 3. Следует отметить, что эти системы являются специфическими и комплексными.



Рис. 3 – Профессиональные книжные сканеры фотографического типа Atiz

На 3-м этапе применяются два типа устройств – лазерный принтер по микрофильмам, который формирует изображение пучком направленного света, и специальные принтеры фотографического типа. Последний тип

является наиболее востребованным способом перевода цифровых данных на микрофильмы, так как лазерная засветка требует применения специальной и дорогостоящей пленки, тогда как фото-принтеры используют классическую микропленку.

Проявка происходит в автоматических проявочных машинах закрытого типа.

Контроль качества осуществляется визуальными и аппаратными средствами. Основная задача этой процедуры заключается в выявлении и недопущении потери данных относительно оригинала, а так же выявлении на пленке остатков химикатов, которые могут повредить слой с изображением.

Последняя операция является самой важной, так как система хранения микрофильмов предусматривает наличие трёх вариантов одного документа на разных типах пленок, и ошибка на этапе проверки приведет к недостоверности документа, потере данных, многократному сокращению срока службы микрофильма.

Проблема сохранения данных – это государственная проблема и ее решение - одна из важнейших задач.

Список литературы

1. Marcia Stepanek. Из цифры в пыль. <http://www.businessweek.com/stories/1998-04-19/data-storage-from-digits-to-dust> (дата обращения 20.03.13)



СТАНДАРТЫ ISO В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАМИ

Автор: Наталья Храмцовская к.и.н., ведущий эксперт по управлению документацией компании «ЭОС», эксперт ISO.

Те, кто плюет на документы, —
воск в руках тех,
кто на них не плюет.
Айрис Мердок

С начала XXI века интерес к вопросам Управления документами постоянно растет. Это связано с постоянным ужесточением законодательно-нормативных требований к деятельности организаций всех форм собственности и с повышением роли информации вообще и документированной информации в частности в современной экономике. Другой фактор – потребность в единообразном согласованном управлении как традиционными документами на бумажных носителях, так и получающими всё более широкое распространение электронными

документами. В статье даны краткие описания опубликованных в последние годы стандартов и технических отчетов ISO, а также рассказывается о некоторых новых проектах в области международной стандартизации, связанных с управлением документами.

Интерес к стандартам управления документами быстро нарастал в начале 2000-х и достиг максимума в период с 2008 по 2011 гг., после чего пошел на спад. Такая тенденция, с одной стороны, связана с кризисными явлениями в мировой экономике, а с другой – с тем, что появились разнообразные национальные, региональные и международные стандарты и руководства, подавляющее большинство из которых (включая стандарты ISO) применяется очень ограничено.

Качество многих стандартов, опубликованных в последние годы, также оставляет желать лучшего. Тут сказалась происходящая сейчас смена поколений: по возрасту ушла целая плеяда сильных профессионалов, усилиями которых в 1990-е годы электронные документы стали реальностью, и полноценной замены им пока нет.

К сожалению, при разработке стандартов негативную роль играет фактор времени. Сейчас большинство документов изначально создается в качестве национальных стандартов. Затем – обычно через несколько лет – на их основе ISO начинает готовить международные стандарты, что тоже занимает 2–3 года. Не меньше времени уходит на перевод и национальную адаптацию стандартов.

Принимая во внимание скорость изменения технологий и законодательства, к моменту завершения всех этих процессов изначально актуальный документ успевает довольно сильно устареть. Нас отчасти выручает лишь то, что Россия пока отстает от ведущих стран в деле внедрения современных технологий и правовых концепций, большинство действующих стандартов ISO по прежнему полезны для отечественных специалистов.

Разработчики стандартов в области управления документами

В настоящее время разработкой стандартов в области управления документами в основном занимаются два технических комитета Международной организации по стандартизации (ISO). Это технический комитет ТС 46 «Информация и документация» и технический комитет ТС 171 «Приложения для управления контентом».

Если комитет ТС 46 (где основную активность проявляет подкомитет SC 11 «Управление документами») предпочитает разрабатывать документы на основе национальных стандартов европейских стран и Австралии и склонен больше рассматривать высокоуровневые теоретические вопросы, то комитет ТС 171 в основном адаптирует американский опыт, и его стандарты, с одной стороны, более прикладные, а с другой – более тесно увязаны с вопросами права, информационной безопасности и т. п.

Похожее разделение имеет место и при адаптации стандартов ISO в России. Стандартами комитета ТС 46 занимается ВНИИДАД, а стандартами комитета ТС 171 – подкомитет ПК 6 технического комитета ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий», действующий на базе компании «Электронные Офисные Системы».

Организация управления документами

Стандарт ISO 15489–1:2001 «Информация и документация – Управление документами. Часть 1: Общие принципы» (Information and documentation – Records management – Part 1: General).

Этот стандарт заслуженно занимает высшую ступень «пирамиды» стандартизации управления документами (рис. 1). Он определяет основные принципы управления документами независимо от видов носителей и используемых технологий. Отметим, что есть и другой взгляд на структуру стандартов в области управления документами (рис. 2).

Стандарт ISO 15489–1:2001:

- распространяется на управление документами (всех форматов и на всех носителях), создаваемыми или получаемыми организацией в процессе ее деятельности или лицом, на которого возложена обязанность создавать и сохранять документы;
- содержит положения об ответственности, политике, процедурах, системах и процессах, связанных с документами организаций;
- содержит руководящие указания по управлению документами в рамках процессов управления качеством в соответствии с международными стандартами ISO 9001 и ISO 14001;
- содержит методические рекомендации по проектированию и внедрению систем управления документами.

На основе данного стандарта был разработан и утвержден российский стандарт ГОСТ Р ISO 15489–1-2007 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования».

В мае 2012 года технический подкомитет ТС 46/SC 11 принял решение провести пересмотр стандарта ISO 15489 «Информация и документация – Управление документами».

Наиболее убедительным аргументом в пользу пересмотра стал тот факт, что за 10 лет с момента первой публикации стандарта мир сильно изменился, особенно в области управления электронными документами. Кроме того, необходимо согласовать ISO 15489 со стандартами системы менеджмента документов ISO 30300 и 30301, в которые включены почти все положения ISO 15489, но в несколько модифицированном виде. Работа уже идет, и вскоре предполагается представить сообществу экспертов первый проект новой редакции стандарта ISO 15489.

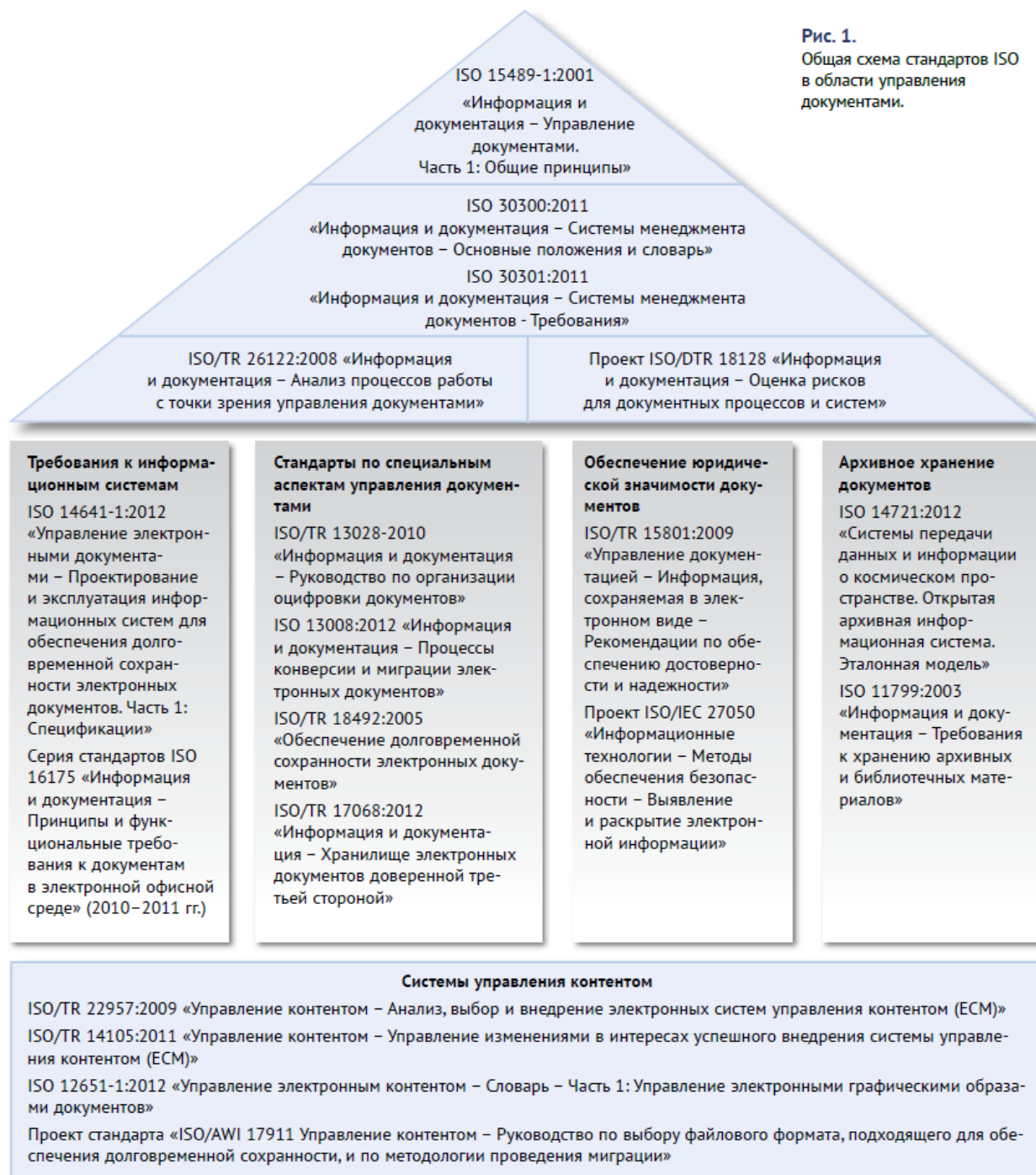


Рис. 1.
Общая схема стандартов ISO в области управления документами.

Рис. 1 – Общая схема стандартов ISO в области управления документами

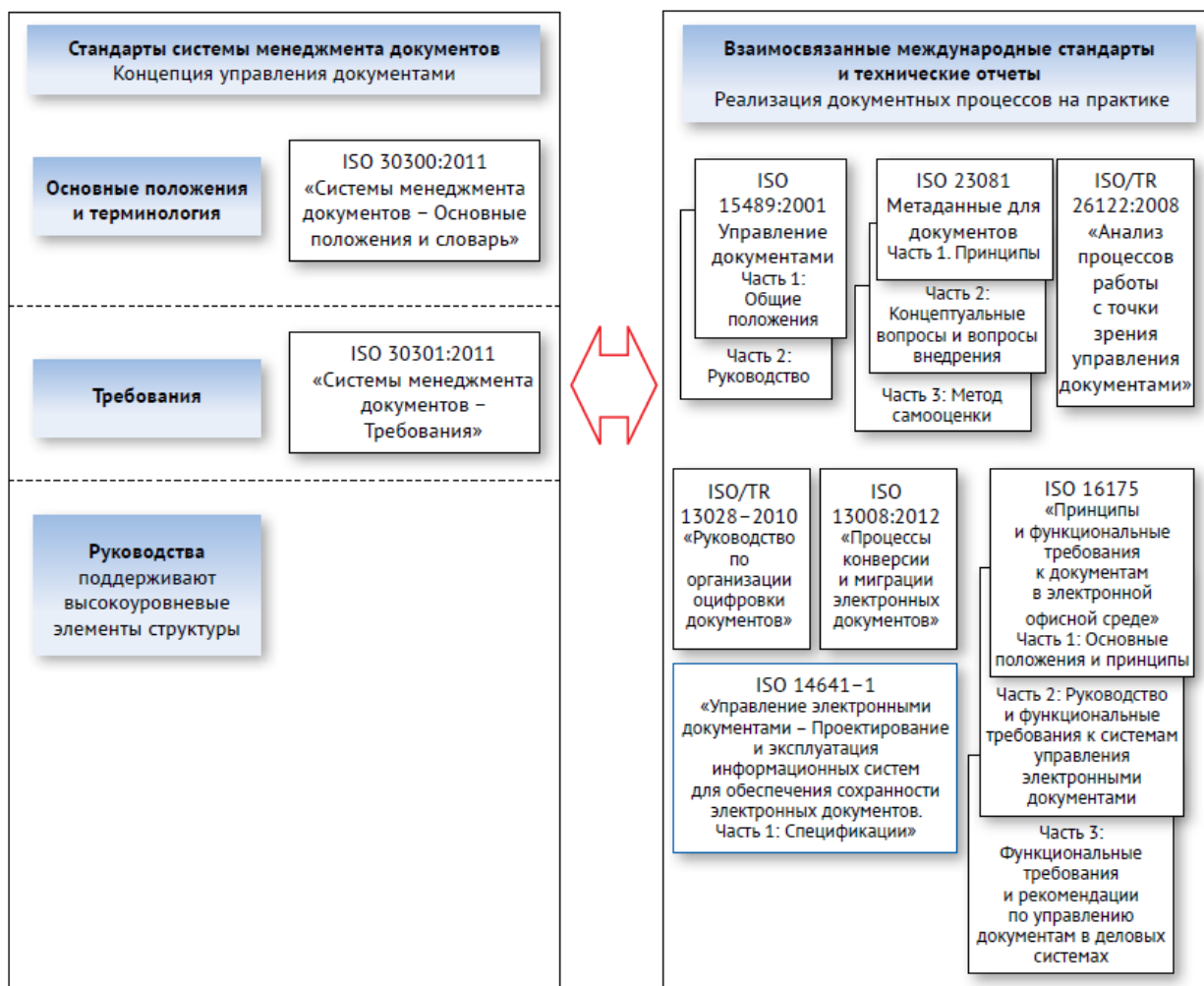


Рис. 2 – Структура системы стандартов ISO менеджмента документов, с точки зрения технического подкомитета TC 46/SC 11.

Стандарты ISO 30300:2011 «Информация и документация – Системы менеджмента документов – Основные положения и словарь» (Information and documentation – Management systems for records – Fundamentals and vocabulary) и ISO 30301:2011 «Информация и документация – Системы менеджмента документов – Требования» (Information and documentation – Management systems for records – Requirements).

Эти стандарты были подготовлены таким образом, чтобы быть совместимыми и дополнять стандарты других систем менеджмента, разработанных ISO, таких как ISO 9001 (менеджмент качества), ISO 14001 (экологический менеджмент) и ISO/IEC 27001 (менеджмент информационной безопасности), и представляют собой квинтэссенцию опыта экспертов из 27 стран пяти континентов. Стандарты серии ISO 30300 предлагают методологию, обеспечивающую системный подход к созданию и управлению документами, соответствующий целям и стратегиям организации. Управление документами с помощью системы менеджмента документов способствует экономической эффективности оперативных

процессов, таких как хранение, поиск и извлечение информации, повторное использование информации, участие в судебных разбирательствах и проявление должной осмотрительности.

В стандарте ISO 30300:2011 приведены термины и определения, использующиеся в стандартах на системы менеджмента документов, разрабатываемых техническим подкомитетом TC 46/SC 11. В нем также сформулированы цели применения и принципы системы, описан процессный подход и установлены роли, которые должны выполнять представители высшего руководства организации.

В стандарте ISO 30301:2011 сформулированы требования, которым должна удовлетворять система менеджмента документов с тем, чтобы способствовать организации выполнять ее миссию, реализовывать стратегии и достигать поставленных целей. Также рассматриваются вопросы разработки и реализации политики и целей в сфере управления документами и даются рекомендации по измерению и мониторингу эффективности управления документами.

К числу отраслей, на использование в которых ориентированы стандарты серии ISO 30300, относятся государственное управление, образование и промышленность (особенно фармацевтическая промышленность и добыча полезных ископаемых). Ожидается, что значительно выиграют от эффективного внедрения этих стандартов компании, участвующие в программах социальной ответственности, а также сектора где существует необходимость доказывать соблюдение законодательно-нормативных требований (например, атомная энергетика и телекоммуникации).

Технический отчет ISO/TR 26122:2008 «Информация и документация – Анализ процессов работы с точки зрения управления документами» (Information and documentation – Work process analysis for records).

Он описывает применение на практике теоретических положений, содержащихся в стандарте ISO 15489. Технический отчет ISO/TR 26122:2008 содержит рекомендации по анализу процессов организации с точки зрения создания, сбора/ввода в информационные системы и контроля над документами. Результаты анализа используются для того, чтобы:

- четко определить требования к созданию документов, упрощающие автоматический сбор документов и управление ими по мере выполнения работы;
- установить контекстные связи между документами, что позволяет их логически организовать и сгруппировать.

Это обеспечивает четкое документирование процессов работы и способствует организации доступа, сохранению и последующему уничтожению документов либо их передаче на архивное хранение на основе понимания процессов организации.

Анализ процессов работы является основой для следующих операций, выполняемых в рамках создания, ввода документов и контроля над ними:

- установление требований по документированию функции или группы процессов;
- разработка функциональных классификационных схем с целью идентификации, локализации и установления связей между соответствующими документами;
- поддержание связей между документами и сохранение контекста их создания;
- разработка соглашений и правил наименования и индексирования, обеспечивающих постоянную возможность идентификации документов с течением времени;
- определение владельцев документов с учетом фактора времени;
- установление для документов соответствующих сроков хранения и разработка перечней с указанием сроков хранения и действий, выполняемых по их истечении;
- управление рисками в контексте документной системы;
- определение соответствующих мер обеспечения безопасности и защищенности документов, разработка системы правил и уровней доступа.

В отчете описаны два вида анализа:

- функциональный анализ (декомпозиция функций на процессы);
- анализ последовательности выполнения работ (изучение потоков транзакций).

Каждый вид анализа подразумевает предварительное изучение соответствующего контекста (т. е. целей и задач организации, законодательно-нормативной среды).

Отдельные элементы анализа могут выполняться в различных сочетаниях и в порядке, отличающемся от типового порядка, описанного в отчете, – в зависимости от особенностей задачи, масштабов проекта и цели проводимого анализа. Рекомендации и указания даны в виде списков вопросов/тем, которые следует рассмотреть при использовании соответствующего элемента анализа.

Таким образом, технический отчет может быть использован в качестве методической основы при проведении обследования делопроизводства в организациях или их структурных подразделениях и при анализе собранных в ходе обследования данных.

Отмечу, что ISO/TR 26122:2008 в большей степени нацелен на анализ существующих процессов работы, чем на улучшение workflow-процессов.

Сам по себе отчет технологически нейтрален (т. е. его можно применять независимо от особенностей технологической среды), хотя он подойдет и для оценки адекватности технологических инструментов, поддерживающих процессы организации.

В 2012 году на базе технического отчета ISO/TR 26122:2008 подкомитет ПК 6 «Жизненный цикл электронного документооборота»

технического комитета ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий» подготовил национальный стандарт. Проект стандарта передан в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

Проект Технического отчета ISO/DTR 18128 «Информация и документация – Оценка рисков для документных процессов и систем» (Information and documentation – Risk assessment for records processes and systems).

Технический отчет посвящен выявлению рисков, которые потенциально способны нанести ущерб аутентичности, надежности, полноте документов и возможности их использования до тех пор, пока в них сохраняется потребность. Документ опирается на базовый стандарт анализа рисков ISO 31000.

Идея заключается в применении хорошо известных и опробованных подходов и принципов управления рисками к управлению документами и информацией. Проект Технического отчета предполагает, что выявление и оценка рисков для документов являются задачей специалистов по управлению документами. Полученные результаты должны передаваться лицам, ответственным за управление рисками, которые будут отвечать за включение соответствующих видов риска в общую программу управления рисками.

Технический отчет содержит интересный и полезный каталог возможных рисков. В нем предложены вопросы, отвечая на которые можно провести самооценку наличия конкретных рисков.

В то же время Технический отчет страдает общим недостатком практически всех известных стандартов по управлению рисками: он ничего не говорит о том, как специалисту конкретной организации рассчитать эти риски, чтобы прийти к руководству не с общими словами, а с цифрами.

Вторая редакция проекта, поставленная на голосование в апреле 2013 года, была серьезно доработана по сравнению с первой, и можно говорить о том, что такой документ был бы полезен российским специалистам.

Стандарты по специальным аспектам управления документами

Технический отчет ISO/TR 13028–2010 «Информация и документация – Руководство по организации оцифровки документов» (Information and documentation – Implementation guidelines for digitization of records).

Подготовлен на основе новозеландского стандарта S 6 «Стандарт по оцифровке» (Digitization standard). Технический отчет содержит рекомендации по созданию и поддержанию документов в электронном виде после того, как первоначальные бумажные или иные неэлектронные

документы-источники были переведены в него путем оцифровки или при помощи других средств. В отчете содержатся отражающие лучшую практику рекомендации, позволяющие обеспечить соответствие процесса оцифровки требованиям к надежности и достоверности документов, в частности:

- достоверность оцифрованных документов, влияющая на возможность их использования в качестве доказательств и на их доказательную силу;
- доступность оцифрованных документов в течение всего времени, пока в них есть необходимость;
- стратегии, способствующие созданию оцифрованных документов, пригодных для долговременного хранения;
- управление неэлектронными документами-источниками после их оцифровки.

Технический отчет предназначен для использования всеми организациями, осуществляющими оцифровку для целей управления документами, в соответствии с положениями стандарта ISO 15489–1:2001 и технического отчета ISO/TR 15801:2009.

Стандарт ISO 13008:2012 «Информация и документация – Процессы конверсии и миграции электронных документов» (Information and documentation – Digital records conversion and migration process).

Стандарт подготовлен на основе американского национального стандарта ANSI/ARMA 16–2007 «Процесс конверсии электронных документов: Планирование программы, требования, процедуры» (The Digital Records Conversion Process: Program Planning, Requirements, Procedures), который был разработан ассоциацией специалистов в области управления документами ARMA International и в марте 2007 года был утвержден Американским национальным институтом стандартов (ANSI).

Содержащиеся в данном стандарте указания и рекомендации помогают понять требования делопроизводства, организационную и коммерческую составляющие процессов конверсии и миграции, вопросы планирования использования технологий и контроля/мониторинга этого процесса. В нем описаны этапы, компоненты и конкретные методики конверсии документов из одного формата в другой и миграции документов с одного оборудования или программной конфигурации в другую, охватывая такие темы, как workflow, тестирование, контроль версий и контроль качества (validation).

Стандарт специфицирует вопросы планирования, требования и процедуры конверсии и/или миграции электронных документов (включающих электронные объекты плюс метаданные) с тем, чтобы сохранить аутентичность, надежность, целостность и возможность использования таких документов в качестве свидетельств деловых транзакций. И хотя данный стандарт непосредственно не рассматривает обеспечение долговременной сохранности электронных документов, эти вопросы тесно связаны.

Технический отчет ISO/TR 18492:2005 «Обеспечение долговременной сохранности электронных документов» (Long-term preservation of electronic documentbased information).

Технический отчет содержит практические методические указания и рекомендации по обеспечению долговременной сохранности и возможности воспроизведения аутентичных электронных документов в тех случаях, когда срок хранения превышает расчетный срок использования технологии (оборудования и программного обеспечения), при помощи которой создаются и поддерживаются эти документы.

Отчет учитывает роль технологически нейтральных ИТ-стандартов в обеспечении долговременного доступа к информации. Отчет не охватывает процессы создания, «захвата» (ввода) и классификации аутентичных электронных документов.

Подкомитетом по стандартизации ПК 6 «Жизненный цикл электронного документооборота» технического комитета ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий» был подготовлен стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54989–2012/ISO/TR 18492:2005 «Обеспечение долговременной сохранности электронных документов», идентичный международному документу ISO/TR 18492:2005. Стандарт действует с 1 мая 2013 года.

Технический отчет ISO/TR 17068:2012 «Информация и документация – Хранилище электронных документов доверенной третьей стороной» (Information and documentation – Trusted third party repository for digital records).

Назначение технического отчета сформулировано следующим образом: «В связи с широким развитием информационно-коммуникационных технологий значительная часть связанных с продукцией и услугами транзакций между различными сторонами (например, между физическими лицами, коммерческими организациями и государственными органами) осуществляется в электронном виде в электронно-цифровой среде. Поскольку разнообразные электронные транзакции стали частью повседневной жизни, наблюдается значительная социальная потребность в доверенной безбумажной среде для проведения транзакций. Во избежание потенциальных сложностей (от правовых проблем и до вопросов, связанных с обеспечением долговременной сохранности), которые могут возникнуть в процессе создания, распространения и хранения электронных документов в электронной транзакционной среде, доверенной третьей стороной могут создаваться хранилища электронных транзакционных документов (Trusted Third Party Repository, TTPR)».

Данный технический отчет описывает услуги и процессы, которые должны предоставляться доверенным хранилищем третьей стороны в течение срока хранения документов, чтобы обеспечить доказуемую надежность и аутентичность доверенных ему электронных документов

клиентов. Сформулирован критерий «доверительности» (trustworthiness) и конкретные требования к услугам, оборудованию, программному обеспечению и системе управления. Также в документе в общих чертах описаны роли и ответственность доверенного хранилища третьей стороны и его клиентов. Он содержит руководство по организации и управлению хранилищем, создаваемым доверенной третьей стороной.

Технический отчет применим к управлению электронными документами, созданными или полученными в ходе деловых транзакций между частными лицами, между организациями или между частными лицами и организациями как в государственном, так и в частном секторах. Следует также отметить, что это был тот редкий случай, когда в основу стандарта ISO был положен национальный стандарт, подготовленный не англоязычной страной (в данном случае, Южной Кореей).

Обеспечение юридической значимости документов

Технический отчет ISO/TR 15801:2009 «Управление документацией – Информация, сохраняемая в электронном виде – Рекомендации по обеспечению достоверности и надежности» (Document management – Information stored electronically – Recommendations for trustworthiness and reliability).

Технический отчет описывает средства, с помощью которых в любой момент может быть продемонстрировано, что содержание (контент) конкретного электронного объекта, созданного или существующего в рамках компьютерной системы, не изменилось с момента его создания в системе импорта в нее. Во введении технического отчета говорится: «Все чаще информация, которая была создана, введена и сохранена в электронном виде, используется в качестве свидетельства деловой деятельности. Подобные доказательства могут потребоваться в случае контрактных споров или в суде. Данный Технический отчет определяет рекомендуемую практику для электронного хранения деловой или иной информации в виде графических образов. Соответственно, соблюдение этих рекомендаций представляет для организации интерес даже тогда, когда достоверность сохраненной информации не оспаривается...».

ISO/TR 15801:2009 описывает порядок внедрения и использования систем управления документами и информацией, сохраняющих электронную информацию заслуживающим доверия, надежным способом. Такие системы включают политику, процедуры, технологии и требования к аудиту, которые совместно обеспечивают поддержание целостности электронной информации при хранении.

Технический отчет не распространяется на процессы, используемые для оценки аутентичности информации до помещения ее на хранение или импорта в систему. Однако он может быть использован для демонстрации того, что после принятия информации на хранение соответствующая выдача системы будет аккуратным и точным воспроизведением оригинала.

ISO/TR 15801:2009 может быть использован любой организацией, которая применяет систему управления документами и информацией для сохранения во времени аутентичной, надежной и годной к использованию/читаемой электронной информации.

Подкомитетом по стандартизации ПК 6 «Жизненный цикл электронного документооборота» технического комитета ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий» в 2011 году был разработан идентичный российский стандарт ГОСТ Р 54471–2011/ISO/TR 15801:2009 «Системы электронного документооборота. Управление документацией. Информация, сохраняемая в электронном виде. Рекомендации по обеспечению достоверности и надежности».

Проект стандарта ISO/IEC 27050 «Информационные технологии – Методы обеспечения безопасности – Выявление и раскрытие электронной информации» (Information technology – Security techniques – Electronic discovery).

В настоящее время идет работа над стандартом раскрытия электронной информации. Ее координирует технический подкомитет ISO JTC 1/SC 27 «Методы и средства обеспечения безопасности информационных технологий» (IT Security Techniques).

Стандарт будет включать определения терминов, обзор вопросов, связанных с раскрытием электронной информации и с информацией, сохраняемой в электронном виде. В нем будут рассмотрены технические и процессные проблемы раскрытия электронной информации. Как ожидается, стандарт будет состоять из нескольких частей, содержащих как требования, так и рекомендации. Предположительно в него войдут элементы, заимствованные из пилотной программы раскрытия электронной информации Седьмого окружного федерального суда США, из материалов конференции Sedona, а также из различных сборников «лучших практик».

Архивное хранение документов

Стандарт ISO 14721:2012 «Системы передачи данных и информации о космическом пространстве. Открытая архивная информационная система. Эталонная модель» (Space data and information transfer systems – Open archival information system – Reference model) (OAIS).

На стандарт OAIS опираются все известные проекты создания государственных электронных архивов. Стандарт был разработан Консультативным комитетом по системам обработки космических данных (Consultative Committee for Space Data Systems, CCSDS) при широком участии заинтересованных научных групп и сообществ. Стандарт определяет эталонную модель открытой архивной информационной системы. Цель этого стандарта – стандартизировать систему для архивирования информации – как

её цифровую, так и физическую структуру. Логическая схема эталонной модели архивной системы приведена на рисунке 3. Она включает полный диапазон архивных функций сохранения информации, включая подготовку информации к архивированию, архивирование, архивное хранение, управление информацией, управление доступом и распространение. Она также описывает миграцию цифровой информации на новые носители и форматы, модели данных, используемые для представления информации, роль программного обеспечения в сохранении информации, а также обмен цифровой информацией между архивами. Уже накоплен опыт использования модели OAIS различными архивами, который подтвердил, что эта модель обеспечивает масштабируемость, расширяемость и возможности взаимодействия.

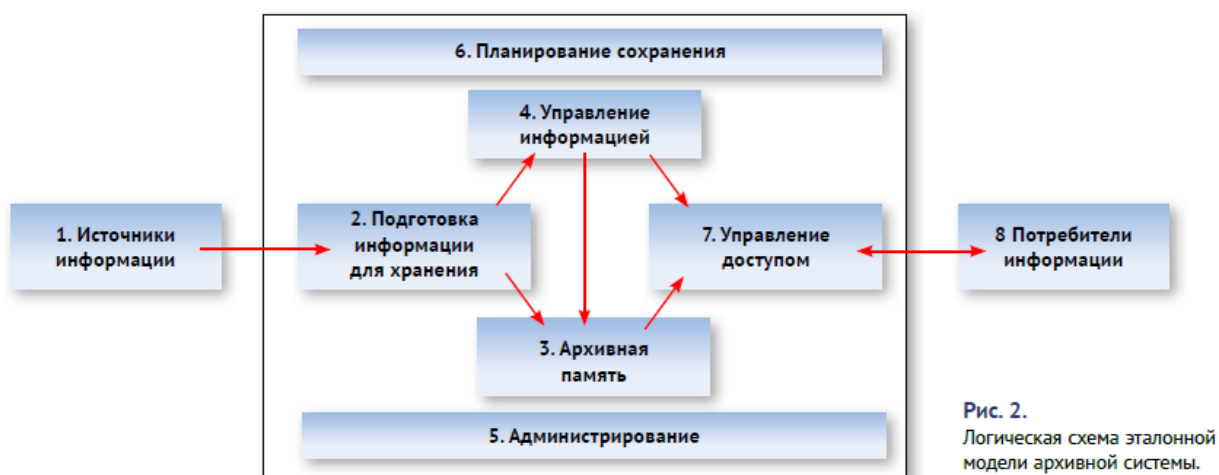


Рис. 3 – Логическая схема эталонной модели архивной системы

Стандарт ISO 11799:2003 «Информация и документация – Требования к хранению архивных и библиотечных материалов» (Information and documentation – Document storage requirements for archive and library materials).

Стандарт устанавливает характеристики хранилищ общего назначения, используемых для длительного хранения архивных и библиотечных материалов. Он охватывает вопросы выбора местоположения и строительства здания и установки соответствующего оборудования.

Стандарт применим в отношении любых архивных и библиотечных материалов в хранилищах общего назначения, в которых различные носители информации могут храниться вместе. Это не исключает возможности создания выделенных зон или отсеков хранилища, где может создаваться микроклимат, подходящий для конкретных архивных материалов. Стандарт не включает специальные требования для обеспечения долговременной сохранности небумажных или частично бумажных документов, фотодокументов и машиночитаемых документов. В нем также не рассматриваются процедуры управления хранилищем.

Системы управления контентом

ISO/TR 22957:2009 «Управление контентом – Анализ, выбор и внедрение электронных систем управления контентом (ECM)» (Document management – Analysis, selection and implementation of electronic document management systems (EDMS)).

Стандарт содержит набор процедур и действий, рекомендуемых при выполнении анализа, выбора и внедрения этапов проекта, связанных с технологиями систем управления контентом. В техническом отчете содержатся конкретные рекомендации; их следует выполнить на различных этапах проекта, связанных с внедрением соответствующих технологий. Технический отчет также затрагивает вопросы соответствия отраслевым стандартам и руководствам, которые следует изучить и проверить их выполнение, чтобы обеспечить проведение анализа, проектирования, внедрения и менеджмента необходимых технологий.

ISO/TR 14105:2011 «Управление контентом – Управление изменениями в интересах успешного внедрения системы управления контентом (ECM)» (Document management – Change management for successful electronic document management system (EDMS) implementation).

Технический отчет определяет когнитивные, физические, организационные и человеческие факторы, связанные с критерием удобства использования, применяемым при разработке, выборе и внедрении систем управления электронным контентом. В ISO/TR 14105:2011 предлагаются концептуальные рамки для понимания основных вопросов и понятий, связанных с организационным и человеческим факторами, проявляющимися при внедрении ECM-технологий. В нем описаны принципы эргономики и влияния человеческого фактора, необходимые для обеспечения удобства использования. Уделено внимание экологическим вопросам и проблемам внедрения, а также подготовки кадров для повышения производительности.

ISO 12651–1:2012 «Управление электронным контентом – Словарь – Часть 1: Управление электронными графическими образами документов» (Electronic document management – Vocabulary – Part 1: Electronic document imaging).

Стандарт определяет термины и понятия, относящиеся к управлению электронным контентом (данный термин охватывает технологии ввода, управления и хранения). Его задача – способствовать взаимопониманию в области управления электронным контентом и переводу соответствующих терминов на другие языки.

Проект стандарта ISO/AWI 17911 «Управление контентом – Руководство по выбору файлового формата, подходящего для обеспечения долговременной сохранности, и по методологии проведения

миграции» (Document management – Guidelines for long-term preservation file format selection and migration methodology).

В план-проспекте стандарта говорится: «Отрасль управления контентом стала существенно зависеть от выбора стандартного формата при решении задач долговременного хранения и обеспечения интероперабельности. Поэтому для эффективного управления контентом часто требуются рекомендации по выбору формата, подходящего для долговременного сохранения, и по конверсии материалов из изначального электронного формата в выбранный формат для долговременного хранения».

«Целью стандарта является описание метода выбора формата, подходящего для длительного сохранения контента, а также процедуры конверсии электронных материалов из текущего формата в целевой формат, в котором они будут переданы в информационную систему, обеспечивающую их долговременную сохранность».

Проект стандарта содержит руководство по проведению анализа и выбору наиболее подходящего формата электронных материалов, чтобы пользовательская информационная система могла обеспечить:

- долговременную сохранность этих материалов в читаемом виде;
- точное соответствие оригиналу на протяжении установленного срока хранения;
- интероперабельность, под которой понимается независимость от приложений, использованных для создания контента, от информационных систем и платформ.

Стандарт относится ко всем типам электронных материалов, включая графические изображения, видео- и аудиоматериалы. В предварительном проекте документа приведена таблица анализа офисных форматов (таблица 1). Из нее, однако, ясно, что рекомендоваться в первую очередь будет формат PDF/A (стандарты которого, по счастливому совпадению, как раз и разрабатывает данный подкомитет).

	PDF/A	XPS	TIFF G4	JPEG	.DOC	XML
ISO standard	✓	×	× Industry standard	× Industry standard	×	✓
Fidelity	✓	✓	✓	✓	×	× Style sheets
Fonts	✓	✓	✓ Pixels	✓ Pixels	×	× Style sheets
Full text	✓	✓	X with OCR	X	✓	✓
Structured data	✓	✓	×	X	✓	✓
Multi OS	✓	×	✓	✓	✓ Fonts availability	✓
Free display s/w	✓	✓ Windows only	✓	✓	×	✓

Таблица 1 – Таблица анализа форматов офисных документов.



США, ПРЕЗИДЕНТСКАЯ ДИРЕКТИВА ПО УПРАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАМИ: «ЧТОБЫ ВЫРАСТИТЬ РЕБЕНКА, НУЖНЫ УСИЛИЯ ВСЕЙ ДЕРЕВНИ»

Источник: InformationWeek

<http://www.informationweek.com/government/enterprise-architecture/presidential-records-management-directive-it-takes-a-village/a/d-id/1298009>

Данная статья Сью Тромбли, ведущего специалиста компании Iron Mountain по управлению информацией, была опубликована 14 августа 2014 года в издании InformationWeek.

Федеральным органам исполнительной власти потребуется использовать различные ресурсы для того, чтобы в срок выполнить поставленную задачу – обеспечить к 2019 году электронную архивацию федеральных государственных документов.

С момента создания нашего федерального правительства документы играют важную роль в сохранении свидетельств переписки, соглашений, законов и сделок. Однако сегодня стремительный рост объемов информации в сочетании с сокращением бюджетов и государственной недвижимости сделал заботу об этих документах как никогда сложной задачей. В результате Президент Обама вмешался и обратил внимание на вопрос модернизации управления федеральными документами. (Правда, все свелось к одним лишь ценным указаниям и установлению крайних сроков. Какого-либо финансирования на модернизацию выделено не было, и государственным органам было предложено всё сделать в рамках уже выделенных им бюджетных средств. – Н.Х.)

Выпущенная в 2012 году президентская Директива по управлению документами

(<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2012/m-12-18.pdf>

- о ней см. http://rusrim.blogspot.ru/2012/08/i_27.html - Н.Х.) требует, чтобы к 2019 году управление всеми [электронными – Н.Х.] документами постоянного срока хранения было обеспечено в электронном формате. Хотя до крайнего срока остается еще пять лет, федеральным органам исполнительной власти нужно начать уделять внимание преимуществам перехода на электронные технологии – до того, как их обяжут это сделать в соответствии с Директивой. Если начать эту работу сейчас, то государственные органы будут также лучше готовы к исполнению других важных требований, которые сейчас вводятся, таких, как «Политика открытых данных» (Open Data Policy,

<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2013/m-13-13.pdf>) и запрет на увеличение государственными органами офисных площадей

(Freeze the Footprint, <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/financial/memos/implementation-of-freeze-the-footprint-guidance.pdf>).

По мнению Национальных Архивов США (NARA), учреждения, переходящие на работу с электронными документами, смогут лучше:

- Обмениваться документами и эффективно отслеживать их движение;
- Подготовиться на случай чрезвычайных происшествий;
- Реагировать на аудиты и поступающие от граждан запросы на основании закона о свободе доступа к государственной информации (FOIA);
- Спасать поврежденные документы и обеспечивать защиту более старых носителей информации;
- Сделать бумажные оригиналы более доступными;
- Сэкономить средства за счет освободившихся офисных площадей;
- Обеспечить открытость и прозрачность; и
- Существенно усилить свои возможности в плане поиска и раскрытия (*поиска и представления электронных документов в ходе судебных разбирательств или расследований – Н.Х.*).

Благодаря одним лишь этим преимуществам те федеральные органы исполнительной власти, которые начнут работы по модернизации своих информационных программ, смогут не только лучше соблюдать законодательно-нормативные требования и минимизировать затраты на обслуживание, но также будут создавать большее ощущение открытости во взаимодействии между государственными органами и гражданами. Помимо этого, они смогут захватывать и использовать соответствующие метаданные в интересах улучшения рабочих процессов.

В условиях, когда бюджеты государственных органов сокращаются, объёмы информации увеличиваются, ряд объектов системы Национальных Архивов закрывается, а несколько поставленных в Директиве задач должны быть выполнены в течение ближайших пяти лет, - федеральные органы действительно переживают переломный момент в плане управления документами и информацией. Существует острая необходимость в модернизации - и нависающие крайние сроки делают её эффективное проведение ещё более неотложным делом. Но федеральные органы власти не останутся в одиночестве; и в своих усилиях по модернизации они смогут получить поддержку от сообщества отраслевых партнеров. Проще говоря, для модернизации федеральных информационных программ потребуются «усилия всей деревни».

Федеральным органам исполнительной власти нужно будет решать вопросы унификации документов и перевода их в электронный вид посредством ряда постепенных, стратегически продуманных шагов. Для того, чтобы уложиться в установленные сроки и в бюджеты, как в государственных органах, так и в отрасли нужны люди – менеджеры,

специалисты по планированию и эксперты по технологиям. Плавный переход не произойдёт сам по себе. Взгляните-ка на роли тех специалистов, которых государственным органам нужно будет найти:

Специалист по инвентаризации. На первом этапе государственным органам потребуются специалисты, способные дать общую оценку программ управления документами, а также провести инвентаризацию - выявить, классифицировать и локализовать все информационные активы вне зависимости от их формата. Способствуя разработке государственным органом соответствующей информационной политики на будущее, такой специалист поможет ему сориентироваться среди набора имеющихся информационных активов и систем. После завершения инвентаризации в отношении огромных объёмов документов временного срока хранения (которые составляют 97%-99% от общего числа федеральных документов) должны быть введены политики отслеживания сроков хранения. *(Фактически требуются услуги высококвалифицированного специалиста по управлению документами, которых и в США немного, и чьи услуги стоят очень недёшево. Несомненно, такие компании, как Iron Mountain, смогут предоставить подобные услуги, хотя и не бесплатно – Н.Х.)*

Специалист по планированию. На основании базовой оценки и итогов инвентаризации, специалист-планировщик формирует стратегию и план действий, которые позволят государственному органу своевременно выполнить предусмотренные Директивой этапы. Он также следит за тем, чтобы агентство придерживалось стратегии и плана. Роль планировщика может выполнять отраслевой партнер государственного органа, создающий план с учетом особенностей этого органа, ситуационных факторов и динамики его развития, с тем, чтобы уложиться в установленные сроки, одновременно поддерживая выполнение государственным органом своей миссии. Для обеспечения нужных темпов модернизации в план включаются целевые этапы и показатели.

Специалист по переводу документов в электронный вид (оцифровщик). Перевод документов государственного органа в электронный вид является ключевым шагом в процессе перехода на использование к 2019 году модернизированной электронной документной системы. Это может быть сделано с опережением, чтобы убедиться в возможности эффективного управления всеми информационными активами. Внешние специалисты, занимающиеся оцифровкой документов государственного органа, могут взять на себя ответственность за разработку эффективной программы, способной взять под контроль все электронные документы, как в настоящее время, так и в будущем, в том числе изначально-электронные документы.

Специалист по управлению корпоративным контентом. После перевода всех документов в электронный вид, метаданные для всех информационных активов – как бумажных, так и электронных – следует собрать в единую централизованную систему, которая будет служить в

качестве защищенного хранилища, обеспечивающего доступ к ним и управление их жизненным циклом. Платформа для управления корпоративным контентом может быть использована в качестве мощного и эффективного инструмента поиска, способствующего совершенствованию процессов э-раскрытия и выполнения FOIA-запросов, лучшему обеспечению информацией конечных пользователей, последовательному применению политик управления документами и созданию условий для надлежащего решения судьбы документов как постоянного, так и временного срока хранения. *(К сожалению, как американцы убедились на многолетнем опыте, создавать и поддерживать такого рода централизованные решения трудно, и не случайно сейчас куда больше внимания специалисты уделяют методам децентрализованного или менее централизованного управления документами – Н.Х.)*

Эксперт по облачным вычислениям. Хотя сама Директива и не требует от государственных органов переводить свои документы в облако, политика Белого Дома по предпочтительному использованию облачных решений (Cloud First Policy) требует от государственных органов, чтобы те в том или ином виде внедряли облачные услуги. В этой связи для государственных органов хорошей идеей будет начать изучение вариантов, особенно в плане хранения документов. Эксперты по облачным услугам способны помочь государственным органам лучше понять преимущества использования облака для хранения и управления их документов.

В ближайшие пять лет федеральным органам исполнительной власти предстоит преодолеть ряд препятствий. Если «вся деревня» экспертов будет действовать совместно, то отрасль сумеет оказать государственным органам содействие, в котором они нуждаются для реализации хорошо продуманной, единой методологии модернизации своих информационных программ. В конечном счете у государственных органов будет всё необходимое для управления и перевода, при необходимости, в электронный вид своих бумажных документов, для сокращения расходов, для рационализации существующих систем управления документами и информацией, и для того, чтобы уложиться в сроки, установленные президентской Директивой по управлению документами.

Сью Тромбли (Sue Trombley)

Мой комментарий: На мой взгляд, Сью Тромбли достаточно неплохо сказала в своей статье о том, что нужно государственным органам и каких специалистов им остро не хватает. Ясно, что статья во многом носит маркетинговый характер и «продает» консультационные услуги конкретной компании. Я, однако, не разделяю оптимизма автора в отношении выполнения установленных Директивой сроков – денег на модернизацию сейчас у американских федеральных органов исполнительной власти нет, а коммерческие компании, при всём своём патриотизме, не собираются заниматься благотворительностью.

Автор: [Наташа Храмцовская](#)

ЗМІСТ

Передмова.....	1
Установление входных факторов в двухоперационной статистической модели управления качеством микрофильмов.....	2
Перспективы методов длительного хранения данных на различных источниках информации.....	16
Стандарты ISO в области управления документами.....	22
США, Президентская Директива по управлению документами: «Чтобы вырастить ребенка, нужны усилия всей деревни».....	37