



ПЕРЕДМОВА

Випуск дайджесту присвячено досвіду установ світу щодо зберігання інформаційних ресурсів, наведено технічні характеристики сучасного обладнання.

У публікації «Современные тенденции в области организации хранения документов на электронных носителях» розглянуті питання розвитку і удосконалення інформаційних технологій в області зберігання даних на електронних носіях, сучасні тенденції і найбільш перспективні напрями в організації забезпечення збереження документів в цифровому вигляді. Анотації матеріалів представлені в хронологічній послідовності.

У публікації «Современные технологии хранения электронных документов» наведено огляд передових технологій в області забезпечення збереження електронних аудіовізуальних документів, вживаних в міжнародній практиці. Для досягнення цього вирішені наступні завдання: огляд сучасного ринку носіїв електронної інформації в контексті можливості їх вживання в архівній галузі; вивчення можливості вживання хмарних технологій зберігання інформації в діяльності вітчизняних архівів (на прикладі Центрального державного архіву аудіовізуальних документів Республіки Татарстан).

У публікації «Поточные цветные сканеры» наведено стислий опис найбільш популярних моделей потокових сканерівсканерів мікроформ, які запропоновано компанією АКТЕК ХХІ.



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ХРАНЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ЭЛЕКТРОННЫХ НОСИТЕЛЯХ

Обзор архивоведческой литературы, периодики, СМИ и сети Internet

Источник: www.orenarhiv.ru

Составитель: Г.В. Дарбаева – ведущий археограф отдела научнометодической работы ГБУ «ГАОО»

В обзоре рассмотрены вопросы развития и усовершенствования информационных технологий в области хранения данных на электронных носителях, современные тенденции и наиболее перспективные направления в организации обеспечения сохранности документов в цифровом виде. Аннотации материалов представлены в хронологической последовательности.

№ п/п	Название	Содержание	СИФ, НСБ
1	2	3	
Нормативные и правовые документы			
1	Правила организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской академии наук / М-во культуры и массовых коммуникаций	Основной нормативный правовой документ, определяющий деятельность государственных архивов. В правилах представлены общие требования к оборудованию архивохранилищ средствами хранения, к размещению архивных документов, в том числе документов на электронных носителях	2865

1	2	3	
	РФ, Федер. арх. агентство, ВНИИДАД. – М., 2007		
2	ГОСТ Р 7.0.2-2006 «Консервация документов на компакт-дисках. Общие требования». – М., 2007	Настоящий стандарт устанавливает общие требования к консервации документов на компакт-дисках любого типа и формы, в том числе к режиму хранения, контролю состояния и использованию документов на компакт-дисках, а также к технологическим процессам стабилизации, очистки и изготовления копий документов на компакт-дисках	3156
3	ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «Управление документами. Общие требования». – М., 2007	Настоящий стандарт распространяется на управление документами разнообразных форматов и носителей. Общие положения настоящего стандарта являются рекомендациями по созданию, использованию, хранению и уничтожению документов в организациях, в том числе по выбору носителей информации с целью поддержания аутентичности, целостности, достоверности и пригодности для использования документов, отражающих деятельность организации	3157
4	ГОСТ Р 54471-2011/ISO/TR 15801:2009 «Управление документацией. Информация, сохраняемая в электронном виде. Рекомендации по обеспечению достоверности и надежности». – М., 2012	Настоящий стандарт применим к электронным объектам в любой форме, от традиционных отсканированных графических образов, электронных таблиц и подготовленных в текстовых редакторах документов – до более «современных» форм, таких, как электронная почта, веб-контент, мгновенные сообщения, файлы чертежей и т.д. Стандарт характеризует меры и средства, позволяющие обеспечить сохранность всех видов	3159

1	2	3	
		электронной информации, в том числе вопросы выбора носителей информации и подсистем хранения, обеспечения долговременной сохранности документов. Требования настоящего стандарта могут использоваться совместно с требованиями стандарта ISO 15489-1-2007 (см. п. 4)	
5	ГОСТ Р 54989-2012/ISO TR 18492:2005 «Обеспечение долговременной сохранности электронных документов». – М., 2013	Цель настоящего стандарта – предложить концепцию для разработки стратегий и практических действий, применимых к широкому спектру электронных документов государственного и частного секторов для обеспечения их долговременной доступности и аутентичности. Признавая проблему технологического устаревания компьютерного оборудования и программного обеспечения, а также ограниченный срок службы цифровых носителей информации, данный стандарт содержит рекомендации организациям-хранителям информации по поддержанию аутентичных электронных документов, сохраняемых для использования в будущем, и по обеспечению доступа к ним	3158
Методические пособия			
6	Рекомендации по обеспечению сохранности, контролю наличия и технического состояния, учету фонда пользования на компакт-дисках в архивных учреждениях	Рекомендации составлены на основе опыта работы по созданию цифровых (электронных) копий фонда пользования филиала Государственного казенного учреждения Свердловской области «Государственный архив научно-технической и специальной документации	3198

1	2	3	
	Свердловской области. – Каменск-Уральский, 2011	Свердловской области» (ГКУСО «ГАНТСДСО»). Фонд пользования может создаваться на различных типах носителей, среди которых многие архивы на современном этапе выбирают оптические диски. Сегодня в основном используются компакт-диски (далее CD) и DVD-диски, характеризующиеся большой емкостью, бесконтактной записью, длительным и надежным хранением данных, простым доступом к данным и др. Настоящие рекомендации содержат правила обращения с компакт-дисками, определяют условия их хранения, принципы организации контроля технического и физического состояния. Рекомендации содержат приложения: формы актов технической проверки, миграций и перезаписей электронных копий фонда пользования CD, образцы заполнения книг учета и выбытия фонда пользования CD и др.	
7	Методические рекомендации по обеспечению сохранности информации, записанной на оптических дисках (тестирование выборочного массива документов федеральных архивов). – М., 2011	В работе представлены рекомендации по обеспечению сохранности информации, записанной на оптических дисках. Данные рекомендации основаны на анализе результатов тестирования, практическом опыте и материалах, представленных в литературе. Авторы ограничиваются рассмотрением наиболее широко используемых на практике носителей таких, как CD-R и DVD-R/+R. Тестирование информации, записанной на диски, заключалось в измерении ряда определенных параметров с помощью анализатора Clover DVX DVD	3118

1	2	3	
		<p>analyzer, встроенного в компьютер. По результатам измерений по правилам, описанным в Методических рекомендациях, были выявлены диски различных торговых марок, отвечающие и не отвечающие требованиям надежного долгосрочного хранения. Не рекомендуется для долгосрочного хранения документов использовать диски CD-RW и DVD-RW/+RW, так как они предназначены для оперативного хранения (2–3 года). Анализ результатов тестирования дисков представлен в таблицах и приложениях</p>	
8	<p>Рекомендации по выбору оптических дисков для хранения архивных документов. – М., 2011</p>	<p>В рекомендациях представлен обзор существующего опыта решения проблем долгосрочного хранения информации на цифровых носителях. В настоящее время существует пять основных решений для долговременного хранения информации в цифровом виде:</p> <p>1. Использование оптических дисков CD и DVD в оптических библиотеках. В конструкцию оптических библиотек входят несколько (в том числе более десяти, в зависимости от суммарного объема) оптических дисководов (CD, DVD, HD DVD и/или других форматов), объединенных общей программно-аппаратной системой управления, а также устройством смены и хранения дисков.</p> <p>2. Специальные носители информации: digital paper (цифровая бумага) – представляет собой полимерную пленку с нанесенным на нее слоем специальной композиции полимеров. Запись информации производится</p>	3082

1	2	3	
		<p>лазерным лучом по типу магнитооптической записи. Nanocubic – магнитные носители нового поколения – технология, которая позволяет создавать сверхтонкий магнитный слой. При этом обеспечивается высокая плотность записи, в 4000 раз превышающая возможности современных магнитных носителей. С помощью этой технологии возможно создавать кассеты с данными и цифровые видеоленты емкостью до 1 терабайта (несжатых данных), гибкие магнитные диски емкостью до 3 гигабайт.</p> <p>3. Цифровая магнитная лента, ленточные библиотеки (устройства для работы с несколькими носителями). 4. Использование жестких дисков. 5. Использование специальных программно-технических комплексов.</p> <p>Однако, один из перспективных путей обеспечения сохранности документов в цифровом виде – это хранение документов на оптических дисках. Авторы рекомендаций ограничиваются рассмотрением наиболее широко используемых на практике носителей таких, как CD-R и DVD-R/+R: состояние рынка электронных носителей (производители дисков); принцип работы CD и DVD дисков и их выбор (основные отличия DVD-R и CD-R дисков, DVD+R и DVD-R дисков; факторы, определяющие выбор дисков и др. Рекомендации содержат приложения: форматы записи CD дисков; форматы записи DVD дисков; физическая и логическая структура диска CD-R и др.</p>	
9	Методические рекомендации по	Методические рекомендации посвящены основным	3148

1	2	3	
	<p>организации работы и технологическому оснащению хранилищ электронных документов. – М., 2012</p>	<p>вопросам хранения электронных документов в Центре хранения электронных документов (ЦХЭД) и определяют технические требования к системе хранения электронных документов, компьютерной технике и программному обеспечению для единой системы хранения электронных документов архивной отрасли, а также функциональные и технические требования к ней. В Рекомендациях рассматриваются следующие вопросы: хранение и использование электронных документов в федеральных архивах (на примере РГАНТД), применимость «облачных технологий» и систем управления цифровым контентом при организации хранения и использования электронных документов, а также анализ требований к аппаратным и программным платформам для хранения больших массивов электронных документов, технические и технологические требования по передаче электронных документов в хранилище данных центра хранения электронных документов, рекомендации по созданию централизованного хранилища электронных документов и по организации их использования и т.д. «Облачные технологии» являются перспективным направлением в современных информационных технологиях. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 гг.) относит развитие «облачных» вычислений к числу приоритетных задач до 2015 года. «Облачное» хранилище данных представляет собой онлайн-хранилище,</p>	

1	2	3	
		<p>в котором данные хранятся на многочисленных, распределенных в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам. Данные хранятся и обрабатываются в облаке, которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой виртуальный сервер. Физически же такие серверы могут располагаться удаленно друг от друга географически, вплоть до расположения на разных континентах</p>	
10	<p>Регламент изготовления цифровых копий фонда пользования с микроформ архивных документов. – М., 2012</p>	<p>Регламент определяет технологическую схему процесса оцифровки микрофильмов архивных документов; технические характеристики цифровых копий микрофильмов архивных документов; технологию оцифровки микрофильмов архивных документов; запись цифровых копий на носители цифровой информации; запись цифровых копий в систему хранения данных; методы и средства контроля качества цифровых копий и их носителей и др. Так, регламент определяет следующие требования к хранению цифровых копий микрофильмов: хранение массива цифровых копий оцифрованного микрофильма осуществляется на цифровых носителях информации – однослойных CD и DVD дисках однократной записи; CD и DVD диски должны иметь следующие технические характеристики: органический слой из фталоцианина, отражательный слой из золота или сплава золота и серебра, прозрачную подложку из поликарбоната, дополнительный защитный слой; для</p>	3149

1	2	3	
		<p>записи информации на диски CD/DVD рекомендуется использовать объем дискового пространства на 15–20 Мб меньше, чем максимально возможный; запись осуществляется дважды на 2 разных носителя; диск необходимо размещать в отдельном боксе (коробке, предназначенной для хранения диска); для записи больших объемов информации предпочтительно использовать систему хранения данных на жестких дисках; обязательным является резервное копирование информации системы хранения данных и др.</p>	
11	<p>Методические рекомендации по электронному копированию архивных документов и управлению полученным информационным массивом. – М., 2012</p>	<p>В рамках ведомственной Программы информатизации Федеральное архивное агентство разработало Методические рекомендации, регламентирующие порядок проведения архивами работ по созданию, хранению, учету и использованию электронного фонда пользования копий архивных документов на бумажных носителях. В разделе «Хранение электронных копий» рассмотрены общие принципы организации хранения электронных копий, вопросы обеспечения сохранности электронных копий, записанных на внешние носители информации, организации контроля наличия и технического состояния носителей, а также вопросы хранения цифровой информации на встроенных носителях – цифровые архивы. Эталонная модель системы хранения цифровой информации (цифрового архива) разработана Международной организацией по стандартизации в</p>	3150

1	2	3	
		<p>стандарте ISO 14721:2003, известного как OAIS (Open Archival Information System – Открытая архивная информационная система). Стандарт определяет эталонную модель открытой информационной системы, предназначенной для долгосрочного хранения информации. Схема эталонной модели системы хранения цифровой информации включает полный диапазон архивных функций сохранения информации, включая подготовку информации к хранению, управлению информацией, управлению доступом и распространение и т.д.</p>	
12	<p>Рекомендации по комплектованию, учету и организации хранения электронных архивных документов в государственных и муниципальных архивах. – М., 2013</p>	<p>Рекомендациями предусмотрен порядок передачи документов в государственный (муниципальный) архив, порядок учета электронных архивных документов и их использования. В частности, в рекомендациях предлагается передавать электронные документы в государственный (муниципальный) архив на оптических носителях (оптических дисках) однократной записи (не перезаписываемых) в двух идентичных экземплярах – основном и рабочем при условии, что на один носитель записывается одно электронное дело (одна единица хранения). В пятой главе «Организация хранения электронных архивных документов» описаны требования к архивохранилищам электронных документов, средствам хранения электронных носителей (стеллажи, шкафы, контейнеры, футляры), нормативные режимы хранения</p>	3160

1	2	3	
		<p>электронных документов (противопожарный, охранный, температурно-влажностный, световой, санитарно-гигиенический, эксплуатационный), общие требования к размещению электронных архивных документов, вопросы проверки наличия электронных архивных документов, проверки физического и технического состояния электронных архивных документов и т.д.</p>	
13	<p>Отчет о научно-исследовательской работе «Исследование современных процессов документационного обеспечения управления и развития электронного документооборота по теме: «Сравнительный анализ форматов файлов электронных документов постоянного (долговременного) хранения». – М., 2013</p>	<p>Научно-исследовательская работа проведена ФГБОУ ВПО «Российский государственный гуманитарный университет» (РГГУ) в рамках реализации в 2012 г. мероприятий Федеральной целевой программы «Культура России (2012–2018 гг.)». Целью данной научно-исследовательской работы является выявление форматов файлов электронных документов наиболее пригодных для постоянного (долговременного) хранения информации в государственных и муниципальных архивах, архивах организаций. На основе проведенных экспериментов с преобразованием форматов определены форматы файлов, обеспечивающих постоянное (долговременное) хранение электронных документов. Исследование показало, что для хранения информации наиболее приспособлены следующие форматы файлов: а) текстовые и форматы представления данных: XML (XSD/XSL/XHTML), PDF/A-1, PDF/A-2; б) графические: TIFF, JPEG2000, PNG, SVG (векторное изображение); в) аудио форматы: AIFF (PCM), WAV (PCM), AES3 (LPCM); г) видео форматы: Motion</p>	3164

1	2	3	
		<p>JPEG2000, AVI и т.д. Основная часть исследования представлена в виде научного доклада, прилагаемого к отчету, содержащего текстовую часть, таблицы сравнений форматов файлов электронных документов. В отчете научно-исследовательской работы представлены: методология, основные этапы и результаты исследования, рекомендации</p>	
14	<p>Методические рекомендации по организации оцифровки фотодокументов в КОГКУ «Государственный архив социально-политической истории Кировской области». – Киров, 2013</p>	<p>В настоящих Методических рекомендациях рассматриваются следующие вопросы: организация работ по оцифровке архивных фотодокументов; критерии отбора архивных фондов для создания электронных копий; цели и последовательность оцифровки фотодокументов; технические параметры создания электронных копий различного назначения (мастер-копий, рабочих копий, копий второго и последующих поколений, фонда пользования); технические требования к процессу оцифровки; требования и рекомендации по оценке качества электронных копий архивных фотодокументов (мастер-копии, рабочей копии); запись электронных мастер-копий на внешние носители информации; создание и маркировка рабочих электронных копий; маркировка внешних носителей информации; регистрация носителей; передача внешних носителей информации на хранение; размещение цифровых копий в информационно-поисковой системе «Электронный научно-справочный аппарат». Рекомендации содержат следующие приложения: заказ на изготовление электронных копий;</p>	В СИФ

1	2	3	
		<p>журнал учета заказов на создание электронных копий архивных документов; протокол (акт) проверки качества электронных мастер-копий; акты учета репликаций мастер-копий (рабочих копий) на внешних носителях, на встроенных носителях; журнал учета репликаций (перезаписи) электронных мастер-копий (рабочих копий); акт проверки технического состояния внешнего носителя (рабочей копии) с указанием возникших проблем (причин замены внешнего носителя); акт уничтожения внешнего носителя с электронными рабочими копиями (с указанием причин уничтожения); вкладыш к внешнему носителю (компакт/оптическому диску); журнал регистрации внешних носителей с электронными мастер-копиями (ЭФП-1) / Журнал регистрации внешних носителей рабочих копий (ЭФП-2) / Журнал регистрации внешних носителей с копиями второго и последующих поколений; акт приема-передачи мастер-копий на хранение</p>	
15	<p>Отчет о научно-исследовательской работе по теме 2.2.4 «Разработка проекта отраслевого стандарта создания электронных копий архивных документов» Плана научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, выполняемой на основе государственного задания</p>	<p>Научно-исследовательская работа проведена в 2013 г. Всероссийским институтом документоведения и архивного дела в рамках выполнения государственного задания, утвержденного Приказом Росархива от 06.02.2013 № 14. Целью настоящего исследования является краткий обзор уже разработанных и принятых за последние 5–7 лет в международном сообществе нормативно-методических документов, регламентирующих процессы оцифровки. В приложении № 3 представлен рабочий перевод с</p>	3235

1	2	3	
	<p>Федерального архивного агентства на 2014 г. № 89 от 26.12.2013 (первый этап) «Исследование и анализ зарубежной нормативно-методической документации, регулирующей вопросы оцифровки архивных документов». – М., 2014</p>	<p>английского языка совместного технического отчета Австралии и Новой Зеландии (AS/NZS) и опубликованного Международной организацией по стандартизации (ISO) ISO/TR 13028: 2012. Информация и документация. Рекомендации по оцифровке документов. Данный документ предлагает рекомендации для создания и хранения документов в цифровом формате с помощью создания копий бумажных документов в процессе оцифровки; устанавливает рекомендации по эффективной работе для оцифровки в целях обеспечения надежности и достоверности документов, для обеспечения доступности оцифрованных документов в течение требуемого времени; определяет стратегии оказания помощи в создании оцифрованных документов для долгосрочного хранения. Стандарт характеризует следующие системы хранения и управления цифровыми документами: долгосрочная система хранения, обеспечивающая поддержание непрерывного доступа к цифровым документам и содержание этих документов в надежной и безопасной информационной бизнес-системе или другом месте хранения (например, система электронного документооборота); краткосрочная система хранения включает в себя специально отведенный сервер или другие решения цифрового хранения документов; запись оцифрованных документов на магнитную ленту, на носители с однократной записью и многократным считыванием (например, CD или DVD); хранение оцифрованных</p>	

1	2	3	
		<p>документов на внешних жестких дисках. В приложении № 5 содержится рабочий перевод с английского языка Технического руководства по оцифровке материалов культурного наследия: создание мастер-файлов растровых изображений. Данное руководство определяет методику создания цифровых копий высокого качества; характеризует рабочий процесс сканирования документов, оцифровки по типам документов; дает сравнение форматов файлов, рекомендации хранения и управления качеством цифровых файлов изображения. Рекомендуется хранить мастер-файлы изображений в системах с накопителями на жестких дисках с высоким уровнем резервирования данных, такие как RAID (массив из нескольких дисков, управляемых контроллером, взаимосвязанных скоростными каналами и воспринимаемых внешней системой как единое целое), а не на оптических носителях, такие как CD-R. В случае если изображения все же сохраняются на CD-ROM, рекомендуется использовать CD-ROM высокого или «архивного» качества (например, Mitsui Gold Archive CD-R).</p> <p>Термин «архивный» означает, что материалы, использованные при производстве CD-R, стабильны и имеют достаточную прочность, но это не гарантирует долговечность самого носителя. Необходимо создавать две (или более) копии CD-ROM. Кроме того, все копии CD-ROM необходимо периодически проверять с помощью метрики, такой как CRC (cyclic redundancy checksum –</p>	

1	2	3	
		периодическая проверка резервирования) на целостность данных	
Публикации в периодической печати, СМИ, сети Internet			
16	Залаев, Г.З. Актуальные вопросы создания и хранения цифровых копий архивных документов / Г.З. Залаев // Отечественные архивы. – 2012. – № 2. – С. 55–59	В данной статье рассмотрены вопросы обеспечения сохранности архивных документов (в первую очередь уникальных, особо ценных и ветхих). Наиболее важными направлениями деятельности архивов, как центров хранения культурного наследия, являются технологии оцифровки документов и хранения цифровой информации, формирующие основу для применения телекоммуникационных технологий и электронной реставрации документов. Существуют различные решения по долговременному хранению информации в цифровой форме. Это может быть использование оптических дисков (CD и DVD), специальных носителей: digital paper (цифровая бумага); цифровая магнитная лента, ленточные библиотеки, стримеры; системы хранения данных на жестких дисках с организацией RAID – массивов и специальных программно-технических комплексов (например, система EMC Centera). Оптические диски уже с 1990-х гг. применяются в архивной практике, привлекая специалистов высокой долговечностью хранения информации (по заявлениям фирм-производителей, от 30–50 до 70–100 лет) и низкими ценами на диски и устройства для записи и чтения. Автор статьи отмечает, что дисковые приводы CD имеют более эффективные системы	НСБ ГАОО

1	2	3	
		<p>исправления возникающих при их эксплуатации ошибок, чем приводы DVD. Таким образом, CD надежнее DVD. Существуют различные способы тестирования качества дисков, но наиболее перспективный и эффективный из них – использование станции Clover DVX, являющейся профессиональным устройством. Станция Clover DVX осуществляет специальный контроль критических ошибок и определяет класс (градацию) качества CD и DVD дисков</p>	
17	<p>Шихарев Р.Г. Оцифровка документов Архивного фонда Удмуртской Республики / Р.Г. Шихарев // Отечественные архивы. – 2012. – № 2. – С. 59–62</p>	<p>Автор статьи делится опытом работы по оцифровке документов в Центральном государственном архиве Удмуртской Республики (ЦГА УР). Работа проводится сотрудниками отделов научно-справочного аппарата и автоматизированных технологий; микрофильмирования, сканирования и реставрации документов; информационно-поисковых систем и аудиовизуальной документации (видеодокументы) ЦГА УР. Для хранения цифровых копий используются серверы, системы хранения данных, оптические диски (CD, DVD), а для страховых копий – отдельные внешние жесткие диски. При проверке наличия и состояния изготовленных электронных копий контролируются комплектность, физическое состояние, качество электронных копий путем просмотра на мониторе. Электронные копии уникальных и особо ценных документов, оцифрованные архивные дела учитываются по единицам учета, единицам хранения и объему занимаемого дискового пространства в Книге учета поступлений копий</p>	НСБ ГАОО

1	2	3	
		<p>фонда пользования документов на бумажной основе, изготовленного на бумажном и электронном носителе. В настоящее время архивным учреждениям Удмуртии предстоит определиться с системой хранения оцифрованных документов, функциями поиска и предоставления информации пользователям. Для этого необходимо выбрать одну из существующих промышленных систем по формированию электронных архивов, либо обратиться к разработчикам подобных систем со своим техническим заданием или же включать электронные образы документов в общеотраслевой программный комплекс «Архивный фонд», дальнейшее развитие которого предполагает усиление его поисковой составляющей и организации удаленного доступа к информации</p>	
18	<p>Ширманова С.В. Состояние работ по оцифровке документов в госархиве Нижегородской области / С.В. Ширманова // Отечественные архивы. – 2012. – № 2. – С. 62–64</p>	<p>В статье описан порядок работы по переводу архивных документов в электронную форму в архивных учреждениях Нижегородской области. Для хранения цифровых копий в виде структурированных папок с вложенными файлами ввиду небольших объемов информации используются в основном жесткие диски компьютеров (их, как правило, два; второй – для резервных копий). Лишь в Государственном архиве аудиовизуальной документации Нижегородской области (ГАрхАДНО) цифровые копии записываются на CD-R, каждый из которых помещен в стандартную</p>	НСБ ГАОО

1	2	3	
		<p>пластмассовую коробку, снабженную архивных ярлыком, а коробки с дисками – в боксы, вмещающие в среднем по 54–58 коробок. Регулярно (каждые 5 лет) проводится проверка наличия и состояния электронных копий фонда пользования, при обнаружении повреждений осуществляется замена носителя, составляется акт миграции. Цифровые копии архивных документов используются для подготовки выставок, презентаций, исполнения запросов, выдаются пользователям читального зала</p>	
19	<p>Плотников В.Н. Создание, учет, хранение и использование цифровых копий документов в Центральном архиве Нижегородской области / В.Н. Плотников // Отечественные архивы. – 2012. – № 2. – С. 64–65</p>	<p>В статье представлена информация о проведении работ по переводу архивных документов в электронный формат и организации хранения электронных копий архивных документов в Центральном архиве Нижегородской области. Для хранения, учета и использования электронных копий архивных документов сотрудником отдела организационной и методической работы на основе свободно распространяемого программного обеспечения РНР разработана база данных (БД) «Цифровые копии архивных документов». Оцифрование проводится в формате JPEG в полноцветном режиме. Файлы с цифровыми фотографиями листов сотрудники могут заносить в БД с любого компьютера, подключенного к локальной вычислительной сети архива. Предъявляемые минимальные системные требования: процессор Pentium 4 или аналог, 512 Мб ОЗУ у рабочей станции и любой</p>	НСБ ГАОО

1	2	3	
		<p>двухъядерный процессор и 2 Гб ОЗУ у компьютера, используемого в качестве сервера. Для просмотра электронных образов документов пользователями БД установлена на компьютере в читальном зале архива; предусмотрена регистрация пользователей в БД, вход в систему защищен паролем. Цифровые копии архивных документов хранятся на двух жестких дисках, каждый объемом 1 Тб: основном, подключенном к серверу БД, и резервном. Вновь внесенные в БД цифровые копии записываются на основной диск, далее проводится их автоматическая синхронизация с резервным диском. Случайное или намеренное удаление файлов оператором невозможно: сделать это может только администратор БД, файлы на резервном диске защищены от удаления. Цифровые копии архивных документов можно просматривать полистно, используя интерфейс БД, либо дело целиком в любой подходящей программе. Помимо упорядочения хранения и просмотра цифровых копий архивных документов, БД обеспечивает их автоматизированный учет в листах, единицах хранения и Мб, составление перечней оцифрованных дел по фондам и описям, а также объемы выработки любого из занимающихся оцифровкой документов сотрудника архива</p>	
20	Володин Д.В. Концепция ЕСМ как передовая технология управления информационными ресурсами	Автор статьи описывает зарубежный опыт применения более широкого и универсального подхода к управлению информационными ресурсами, основанного на концепции	НСБ ГАОО

1	2	3	
	<p>организации / Д.В. Володин // Отечественные архивы. – 2012. – № 1. – С. 35–45</p>	<p>«Enterprise Content Management» (ЕСМ). Она предполагает управление документами в контексте формирования более обширной корпоративной системы управления информацией, охватывающей все значимые для организации виды информационных ресурсов независимо от формы их представления. ЕСМ – это набор стратегий, методов и инструментов, используемых для сбора, обработки, хранения и распространения документов и иной информации, относящихся к процессам управления. ЕСМ ориентирована на работу с информацией в любом виде, включая тексты, графические образы, аудио- и видеофайлы, сообщения электронной почты, факсы и др., независимо от типа данных и формата. Ее основная задача – поддержка полного жизненного цикла информации. В основе концепции ЕСМ лежит понятие «совместная работа», т.е. групповое взаимодействие и коммуникации между сотрудниками организации в процессе работы с информацией (коллективное создание, редактирование, хранение и использование информационных ресурсов). ЕСМ предлагает технологии и методы для безопасного хранения информации с централизованным управлением и распределенным доступом, фиксирует все значимые действия, защищает информацию от неавторизованного доступа, выполняет интеллектуальные выборки по различным базам данных, предоставляет их сотрудникам в виртуальных электронных папках, сохраняет данные в</p>	

1	2	3	
		приложениях и использует средства восстановления информации в случае сбоя	
21	Левченко Л.Л. Обеспечение сохранности электронных документов в Национальном архиве Соединенных Штатов Америки / Л.Л. Левченко // Вестник архивиста. – 2013. – № 3. – С. 212–223	Статья посвящена научным исследованиям в области обеспечения сохранности электронных документов в научно-исследовательских институтах и университетах США и созданию Архива электронных документов «ERA» в системе Национального архива и Администрации документов США (NARA). По мнению архивистов, Архив электронных документов «ERA» должен был стать комплексной, динамичной «системой систем», в которой все процессы автоматизированы. Его общая структура должна отображать 4 основные архивные функции: прием-передачу электронных документов (ЭД) на хранение; хранение ЭД; хранение метаданных; использование документов с учетом ограничений на доступ к информации, предусмотренных законодательством. Архив электронных документов должен представлять систему, способную: координировать процессы экспертизы ценности, составления и утверждения перечней со сроками хранения для документов на цифровых и традиционных носителях информации; описывать и традиционные, и электронные документы; обрабатывать и хранить электронные документы; принимать на хранение и хранить оцифрованные документы, оригиналы которых созданы на традиционных носителях; обеспечивать и подтверждать аутентичность ЭД и др. Создание системы «ERA»	НСБ ГАОО

1	2	3	
		<p>началось в 2006 г. и должно было состоять из поэтапного введения в эксплуатацию на протяжении 2007–2012 гг. По состоянию на январь 2012 г. Архив электронных документов «ЕРА» принял на хранение 131 терабайт электронных документов. В конечном итоге проводимая реформа должна обеспечить отбор и передачу на хранение в NARA ценных исторических документов современной эпохи, созданных в цифровых форматах</p>	
22	<p>Сохранность данных на компакт-дисках // Информационные технологии. – 2009 – № 8. – С. 6–7. URL: https://www.aitech.ru/bulletin/aitech_8.pdf (дата обращения: 14.08.2015)</p>	<p>Данная статья рассказывает о способах восстановления информации, записанной на оптические диски (CD, DVD), в случае их повреждения и невозможности копирования данных. На сегодняшний день наиболее перспективный путь хранения электронных копий архивных документов – это хранение документов на CD и DVD дисках. Несмотря на заверения некоторых производителей, опыт показывает, что информация на DVD дисках может надежно храниться не более 2 лет. Если же диск используется активно, то неизбежно появляются царапины и скопировать данные с него с каждым разом становится все труднее (за исключением дисков класса Archival Grade фирмы Verbatim). Один из способов восстановления информации – запись дисков в двух экземплярах, периодически тестируя данные на правильность прочтения. Другой способ – использование программы ICE ECC. В связи с появлением ошибок записи на последних дорожках CD</p>	В эл. виде

1	2	3	
		<p>дисков не рекомендуется диск CD-R заполнять цифровыми копиями до его максимального объема (650–700 Мб), а записывать на 20–30 Мб меньше. Оставшееся место может быть использовано для восстановления информации. Программа ICE ECC создает файл с информацией для восстановления. Если при копировании диска часть информации не прочитается, программа ICE ECC на основе информации для восстановления сможет восстановить недостающие фрагменты файлов или файлы и папки в полном объеме</p>	
23	<p>Егоров, Г.А, Шяудкулис, В.И., Финотти, М. Проблемы построения современных архивных хранилищ / Г.А. Егоров, В.И. Шяудкулис, М. Финотти. – Информационные технологии. – №12(196). – 2012. – С. 9–18. URL: http://novtex.ru/IT/it2012/It1212_web.pdf (дата обращения: 19.08.2015)</p>	<p>В статье рассмотрены проблемы построения хранилищ данных и их решение в современных системах хранения данных. Концепцию архивных облачных хранилищ предлагается использовать в качестве основы для создания новых типов архивных хранилищ данных. Хранилище данных включает различные виды памяти: локальные диски, распределенные файловые системы и др. Современное состояние систем хранения архивных данных представлено, в основном, первичными хранилищами, строящимися на базе следующих типов устройств внешней памяти: жесткие диски или дисковые массивы жестких дисков (RAID); твердотельные диски (SSD) – компьютерное немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти (различают SSD на основе памяти, подобной оперативной памяти компьютеров, и SSD на основе флеш-памяти); CD/DVD, Blu Ray-диски;</p>	В эл. виде

1	2	3	
		<p>магнитооптические диски – практически все дисковые носители являются съемными; магнитные ленты. Традиционные файловые системы не могут быть основой для создания архивных систем, так как они не предоставляет специфических функциональных возможностей для архивных хранилищ. В то же время облачные хранилища могут быть использованы как устройства хранения, но они не интегрированы в стандартные операционные системы. Интерфейсы файловых систем не поддерживают важных функциональных возможностей, таких как сжатие, шифрование и сохранность данных. В связи с этим необходимо выделить ряд задач, требующих решения при реализации архитектуры системы хранения на базе технологии облачности</p>	
24	<p>Пономарев, С.А. Документы и НСА на электронных носителях: вопросы создания, хранения, учета, описания и использования // Материалы заседания научно-методического совета архивных учреждений Приволжского федерального округа, 4–7 июня 2013 г. URL: http://www.archiv.nnov.ru/?id=5921 (дата обращения: 13.08.2015)</p>	<p>Автор статьи приводит результаты исследования работы архивов по вопросам создания, хранения, учета, описания и использования электронных документов, выбора носителей информации, практический опыт которых сравнительно мал, а нормативная база практически отсутствует. Согласно представленной информации в архивах Приволжского федерального округа преимущественно хранятся аудиовизуальные документы на электронных носителях, что объясняется широкими возможностями записи аудиовизуальной информации оборудованием с применением цифровых технологий. В пяти регионах</p>	В эл. виде

1	2	3	
		<p>Приволжского федерального округа имеются архивы, специализирующиеся на хранении аудиовизуальных документов. Специализированные архивы имеют сравнительно большой опыт работы с электронными документами, их наработки в области обеспечения сохранности, формате сохранения данных и использования электронных носителей могут служить примером для архивов, которые только делают первые шаги в этом направлении. Так, для хранения электронных документов в Нижнем Новгороде, Чебоксарах, Йошкар-Оле используют специальные боксы или пластиковую упаковку, которая снижает воздействие электромагнитных волн на носитель информации. В Самаре электронные документы хранятся в обособленном хранилище. Для хранения электронных документов в этих архивах, как правило, используют оптические диски CD-R, DVD-R, резервный сервер или внешние жесткие диски. В Казани в этом отношении сделан значительный шаг вперед. Для хранения электронной информации используются BD-R DL Verbatim 50 Gb, CD-RX и «каменные» (M-disc) диски. Использование последних двух обусловлено повышением степени защищенности информации. Как отмечает автор, накопленный в этом отношении казанским архивом опыт уникален не только в масштабах Приволжского федерального округа, но и в масштабах страны</p>	
25	M-Disk – «вечная» альтернатива	В статье представлены сведения о новых разработках в	В эл. виде

1	2	3	
	<p>CD/DVD. URL: http://www.facepla.net/the-news/electronics-news-mnu/1590-m-disk-vs-cddvd.html (дата обращения: 14.08.2015)</p>	<p>области хранения данных на оптических дисках. Современные оптические диски CD/DVD, несмотря на свою надежность и прочность, вовсе не являются долговечными. Они легко повреждаются не только под воздействием факторов окружающей среды (царапин, пыли и проч.), но и при нормальном целевом использовании, при хранении. Средний срок службы диска обычно не превышает 10 лет. Компания LG, совместно с вновь образовавшейся компанией Millenniata в 2011 г. представила новый тип оптического диска, информационный слой которого изготовлен из материала по составу приближающегося к камню естественного происхождения. Любой из этих дисков, или как их называют M-Disc, можно погрузить в жидкий азот, а затем в кипящую воду совершенно без риска потерять записанные на нем данные. Специалисты компании Millenniata считают, что согласно их расчетам, диски M-Disc будут практически вечными, по крайней мере, данные с них можно будет считать через 1000 лет, при условии правильного их хранения в соответствующих условиях окружающей среды. Что касается воспроизведения, новинка остается совместимой с существующими DVD-приводами, включая последние модели DVD проигрывателей. По предоставленным Millenniata сведениям, объем записываемых данных составит те же привычные 4.7 Гбайт. Однако, уже в</p>	

1	2	3	
		<p>феврале 2015 г. компании Verbatim и Millenniata, которые договорились о совместной разработке и продвижении на рынок технологии архивации данных и оптических носителей под брендом M-Disc, анонсировали свое первое совместное достижение – «вечные» диски Blu-ray емкостью 100 Гбайт</p>	
26	<p>Нечай, О. Голографические диски: будущее наступит завтра. URL: http://old.computerra.ru/terralab/platform/240825/ (дата обращения: 14.08.2015)</p>	<p>В статье предложена новая технология хранения данных при помощи голографии, разработка которой началась еще в 1963 г., но ее коммерческая реализация была невозможна, так как от носителей требовалась не только большая вместимость, но и надежность. Однако, основанная в декабре 2000 г. фирмой Lucent Technologies компания InPhase смогла при помощи современных материалов реализовать возможности голографии на принципиально новом техническом уровне. Новая реализация голографической технологии, известной также под названием «голографическая память», позволяет записывать на диск 300 Гбайт информации примерно в десять раз быстрее, чем современные устройства записи на обычные DVD – заявленная скорость записи достигает 160 Мбит/с. Теоретически, технология, о создании которой InPhase объявила еще в 2001 г., дает возможность записать на диск до 1,6 Тбайта данных, а скорость записи может составлять до 960 Мбит/с. По оценкам специалистов, на один диск можно будет записать свыше 240 часов видео в телевизионном качестве, более 18 месяцев радиопередач, до</p>	В эл. виде

1	2	3	
		<p>1,6 миллиона цифровых фотографий высокого разрешения, либо 780 миллионов страниц А4 с текстом, что сравнимо с библиотекой, состоящей из четырех миллионов томов. Диски, применяемые для голографической записи, чуть больше по диаметру традиционных оптических носителей – их диаметр составляет не 12, а 13,3 см (5,25 дюйма). Кроме того, новые диски немного толще обычных DVD. Диски помещаются в защитный пластмассовый картридж, запись и воспроизведение производится без извлечения носителей из этих картриджей</p>	
27	<p>Нечай, О. Внешние накопители данных. URL: http://old.computerra.ru/notebooks/573022/ (дата обращения: 17.08.2015)</p>	<p>Для хранения, переноса и резервного копирования данных в компьютерных системах используются внешние накопители. Основными типами таких накопителей являются устройства на базе жестких дисков и флэш-памяти. Флэш-накопитель – носитель информации, использующий флэш-память для хранения данных и подключаемый к компьютеру или иному считывающему устройству через стандартный разъем USB. При этом объем таких миниатюрных накопителей может варьироваться в большом диапазоне: от одного до 128 Гбайт. Как правило, флэш-памяти предназначены для оперативного переноса данных. Оптимальным решением для хранения и резервного копирования больших объемов данных остаются жесткие диски. Современные винчестеры отличаются высокой надежностью, большой емкостью и низкой стоимостью хранения данных. Внешние</p>	В эл. виде

1	2	3	
		<p>винчестеры можно разделить на четыре категории: накопители на основе 2,5-дюймовых дисков, накопители на базе 3,5-дюймовых дисков, мультимедийные накопители и NAS-системы. Самая массовая и востребованная категория – внешние накопители на основе стандартных 3,5-дюймовых жестких дисков. Они могут состоять из одного или двух винчестеров, размещенных в одном корпусе, причем в последнем случае обычно предусмотрена возможность организации RAID-массивов. Мультимедийные накопители – особая категория внешних винчестеров на основе 2,5- или 3,5-дюймовых жестких дисков, которые снабжены встроенным декодером популярных аудио- и видеоформатов, а также программным медиаплеером с аппаратными органами управления. Самый сложный и дорогой тип внешних накопителей – это системы NAS, то есть сетевые хранилища данных. Это внешние устройства с одним или несколькими 3,5-дюймовыми винчестерами, обладающие функциональностью мини-сервера. Основная функция накопителей NAS заключается в предоставлении доступа к хранящимся в них данным для любого компьютера, входящего в состав локальной сети.</p>	



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Источник: <http://www.vestarchive.ru/2014-1/2712-sovremennye-tehnologii-hraneniia-elektronnyh-dokumentov.html>

Авторы: С. Н. ГОРОХОВ, Е. М. ЛОБАНОВ, г. Казань, Российская Федерация

Переход на цифровую систему хранения архивных материалов ставит перед архивным сообществом следующие актуальные вопросы: выбор надежного носителя электронной информации, обеспечивающего ее долговременное хранение; поиск технологий, предоставляющих исследователям широкий доступ к архивным документам как в читальном зале архива, так и через Интернет. Целью данного исследования является обзор передовых технологий в области обеспечения сохранности электронных аудиовизуальных документов, применяемых в международной практике. Для достижения этого решены следующие задачи: обзор современного рынка носителей электронной информации в контексте возможности их применения в архивной отрасли; изучение возможности применения облачных технологий хранения информации в деятельности отечественных архивов (на примере Центрального государственного архива аудиовизуальных документов Республики Татарстан). По результатам исследования сделан вывод, что внедрение в архивную отрасль новых носителей электронной информации позволит навсегда решить проблему долговременного хранения документов, а применение облачных технологий повысит открытость архивов, доступность архивных документов не только исследователям, но и широкой публике, создаст возможность широкого использования архивных материалов в образовательном процессе.

Форматы и носители, на которых аудиовизуальные архивы хранят видео– и радиоматериалы, созданные за долгие годы работы теле– и радиокомпаниями, теряют актуальность. Так, например, еще недавно популярные кассеты «Betacam», долгое время используемые в телепроизводстве, доживают последние годы, так как выпуск воспроизводящего оборудования этого формата прекратился. Поэтому уже сейчас данные, записанные на видеокассеты «Betacam», предлагается переводить в более подходящую цифровую форму для того, чтобы обеспечить возможность их дальнейшего использования в будущем.

Технологически ЭЦП возникает в результате выполнения системой криптозащиты так называемого асимметричного алгоритма шифрования, т. По этой же причине при организации долговременного хранения электронных документов следует, например, выбирать оптические диски («болванки»), розничная цена которых будет не ниже 22 – 25 рублей. Как правило, простых конверторов здесь недостаточно. Если нереально придание документам юридической силы с помощью электронной цифровой

подписи (ЭЦП), то следует их своевременно скопировать на CD-R – оптические диски с однократной записью информации.

В нем ЭЦП определяется как «реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе» (ст. Проблемы межведомственного электронного документооборота). Более того, бумажные архивы все больше отдают на аутсорсинг специализированным компаниям. Это сложный и дорогой путь.

Для того, чтобы компьютерные файлы не были утрачены, необходимо их хранить в двух или более экземплярах, размещенных на отдельных электронных носителях (рабочем и резервном носителях). При организации долговременного хранения электронных документов вполне допустим срок в 10 лет для хранения носителей, на которые они записаны. Форматы для текстовых документов это – txt, rtf, pdf; для графических – tiff, jpg; для таблиц и баз данных – txt, xls, db, dbf.

Для полудюймовых лент изменение температуры на 5 °С должно проводиться не менее 0,5 часа, а изменение относительной влажности на 10% – не менее 4 суток.

Продолжительность акклиматизации магнитной ленты зависит от ее ширины: чем шире лента, тем дольше следует ее акклиматизировать. Аналитики пока затрудняются дать исчерпывающее объяснение возможных причин: являются ли сбои в чтении файлов следствием ущербности технологии CD-R или каких-то других факторов (нарушения технологии при изготовлении «болванок», нарушения условий и режима хранения, технологической несовместимости устройств записи и считывания информации). Возникающие проблемы связаны с быстрой сменой и устареванием аппаратного и программного компьютерного обеспечения. Получается, что подлинник электронного документа будет невозможно прочитать и использовать, а его миграционная копия не будет иметь юридической силы.

По грубым оценкам, тот же срок для оптических дисков CD-R обеспечивается хранением при относительной влажности 50% и температуре +10 °С (ISO 18927); для дисков WORM – при относительной влажности 50% и температуре +3 °С (ISO 18925). Он также зависит от жизненного цикла средства ЭЦП – конкретной системы криптографической защиты данных.

Как видим, низкие температуры способствуют сохранению электронной информации, однако, они совершенно некомфортны для длительной работы человека.

По результатам исследования сделан вывод, что внедрение в архивную отрасль новых носителей электронной информации позволит навсегда решить проблему долговременного хранения документов, а применение

облачных технологий повысит открытость архивов, доступность архивных документов не только исследователям, но и широкой публике, создаст возможность широкого использования архивных материалов в образовательном процессе.

Опыт ЦГА АД РТ и других аудиовизуальных архивов говорит о том, что при переходе на цифровую систему архивации важно учитывать два аспекта: первый – хранение в форме, которая обеспечит максимально продолжительное хранение материалов, второй – доступность, то есть возможность предоставления информации исследователям для использования внутри архива и за его пределами. В связи с этим необходим постоянный поиск подходящих технологий и проработка вопросов организации архивного дела с учетом длительной временной перспективы.

Для более быстрого и удобного хранения файлов, перед отправкой их в электронный архив документов, переведите их в формат PDF/A, что сильно уменьшит их размер и сделает доступ к этим файлам намного быстрее и удобнее. При переформатировании электронного документа (что неизбежно при долговременном хранении) проверка подлинности ЭЦП становится бессмысленной. Насколько это обосновано, может показать лишь практика, а она крайне противоречива.

Другие размещают эту информацию в связанных с документом файлах. Это, также, делает работу с документами намного приятнее и удобнее. Во многом именно по этой причине ЭЦП, сгенерированную в одной системе криптозащиты, невозможно проверить в другой системе, даже если они основаны на одних и тех же алгоритмах шифрования. Плюс ко всему, электронный архив документов позволяет гибко настраивать доступ к хранящейся в нем информации, что исключает утечку данных компании и делает его на порядок удобнее по сравнению с классическим хранилищем. Главное обращать внимание на репутацию фирмы-изготовителя и страну-производителя, что в итоге ориентирует на стоимость носителя, а также соблюдать минимальные требования к режимам их хранения. Так как это широко распространенные операционные системы, есть надежда, что корпорация Microsoft и в дальнейшем будет поддерживать эмуляторы своих старых ОС.

Следует также отметить, что подтверждение подлинности ЭЦП — процесс технологически кратковременный. Контроль и корректировка процесса внедрения, результаты внедрения. Таких, которые достаточно легко высчитать, но очень непросто обратить.

Такие технологические изменения нужно учитывать при организации долговременного хранения электронных документов. Проблемы здесь видятся как в ограниченном наборе этих программных средств, так и в возможных ошибках воспроизведения документов, которые могут возникать при эмуляции или конвертировании, что опять-таки негативно сказывается на доказательной силе электронных документов при долговременном хранении.

Мировая практика показывает, что все больше зарубежных архивов переходит на хранение электронных документов с применением облачных технологий. Данный выбор актуален в связи с тем, что электронные документы предполагают принципиально иной механизм доступа к ним, значительно отличающийся от механизма доступа к бумажным документам. Электронные документы могут сдаваться на государственное хранение по электронным каналам связи, доступ к данным документам может осуществляться через электронный виртуальный читальный зал в сети Интернет, что позволит любому пользователю в любом субъекте и муниципальном образовании Российской Федерации легко получить доступ к необходимым ему электронным документам, где бы они физически не находились .

Список литературы

1. Александров К.С. Счет на петабайты // Машины и механизмы. - 2013. - № 6. - С. 20–27.
2. Кузнецов С.Л. Проблемы организации архивного хранения электронных документов // Делопроизводство. - 2012. - № 3. - С. 58-62.
3. Мокрецов А.С. Тысячелетний накопитель // СНІР [ЧИП]. - 2012. - № 6. - С. 115–119.
4. Риджуэй Энди. Ученые записали книгу в ДНК // Наука в фокусе. - 2012. - № 11. - С. 15.

Полностью материал публикуется в российском историко-архивоведческом журнале «ВЕСТНИК АРХИВИСТА» № 1 2014, с. 193 –200.



ПОТОЧНЫЕ СКАНЕРЫ

Источник: <http://www.storage-systems.ru/scanners/streamscanners/>

Поточные цветные сканеры Микроформ S 385/455

Поточные цветные сканеры Microform S 385/455 предназначены для задач сканирования в средней ценовой категории и прекрасно дополняют серию продуктов компании Microform, нацеленных на высочайшие стандарты качества и производительности. Современный дизайн камеры и новейшая технология обработки изображений делают поточные сканеры Microform S 385/455 мощными сканирующими системами для преобразования различных документов в полноцветные, оттенках серого или черно-белые изображения высочайшего качества. Для средних по объему задач поточный сканер S 385 предлагает хорошую производительность -

скорость сканирования до 160 страниц формата А4 в минуту при разрешении 200 dpi, а S 455 - 240 страниц формата А4 в минуту при разрешении 200 dpi.



Поточные сканеры Microform S 385 и S 455 спроектированы для безотказной работы с документами. В системе перемещения бумаги отсутствуют приводные ремни, она справляется с бумагой любого качества и любых размеров, а риск защемить или повредить ценный оригинал – минимален. Особые и долговечные лампы освещают область сканирования светом с яркостью, близкой к дневному свету, чтобы обеспечить оптимальное качество сканирования и в тоже время снизить затраты энергии. Повышенная производительность работы в сочетании с высокой степенью гибкости и стабильности позволяет обрабатывать большие объемы документов. Кратчайший путь перемещения бумаги в устройстве и легкий доступ ко всем узлам системы транспорта – ключевые моменты для обеспечения надежности и высокой скорости сканирования документов. Дополнительная надежность обработки обеспечивается великолепной системой подачи бумаги в сочетании с ультразвуковым датчиком, предотвращающим захват нескольких листов. Стабильность, стойкость и низкие расходы на обслуживание поточных сканеров Microform обеспечивают невысокую цену владения по сравнению с аналогичными изделиями других производителей.

Основная часть поточных сканеров Microform S 385/455 – это две новейшие сканирующие головки, предназначенные для получения выдающихся цифровых копий. Они состоят из обеспыленных тройных CDD-линеек, высококачественных просветленных оптических элементов Rodenstock.

Множество функций по обработке изображений в сочетании с отменным качеством сканирования обеспечивают высочайшее качество изображения. Выравнивание, обрезка, цифровая фильтрация цвета и гамма-коррекция – все эти основные функции имеются в поточных сканерах

Microform S 385/455. Многопоточное сканирование позволяет получить одновременно цветное, в оттенках серого и черно-белое изображение за один проход. MDIT (Многомерный выбор порога чувствительности) преобразует изображение из оттенков серого в черно-белые изображения великолепного качества. К тому же, поточные сканеры S 385 и S 455 могут автоматически определять цветность оригинала, различая черно-белые и цветные документы, и подбирать оптимальные характеристики сканирования.

Идеальное сочетание новейших технологий сканирования и универсальных функций обработки изображений позволяет поточным сканерам Microform S 385 и S 455 всегда создавать изображения наилучшего качества!

Технические характеристики поточных сканеров Microform S 385/455

Камера	Две цветные CCD-линейки 3x5000 пикселей, передняя и задняя
Разрешение	75*, 100, 150, 200, 300, 400 dpi
Вывод изображения	24 бит True Color, 8 бит в оттенках серого, черно-белое
Обработка изображений	<ul style="list-style-type: none"> - многопоточное сканирование (цвет, оттенки серого и ч/б за один проход) - выравнивание, обрезка, масштабирование - MDIT (Многомерный выбор порога чувствительности) - цифровая фильтрация цвета - гамма-коррекция - RSOD (Повторное сканирование по требованию)
Форматы изображений	TIFF G4, JPEG, PDF
Интерфейс поточного сканера	SCSI-3 UW (TWAIN/ISIS)
Скорость сканирования поточного сканера S 385	До 80 стр/мин ч/б А4 при 200 dpi, в оттенках серого До 160 стр/мин ч/б А4 при 200 dpi, двухсторонние документы в оттенках серого До 70 стр/мин цветных А4 при 200 dpi, в цвете До 140 стр/мин цветных А4 при 200 dpi, двухсторонние документы в цвете
Скорость сканирования поточного сканера S455	До 120 стр/мин ч/б А4 при 200 dpi До 240 стр/мин ч/б А4 при 200 dpi (двухстороннее)
Размеры страницы поточного сканера S 385	Не менее 60x60 мм Не более 297x813 мм
Размеры страницы поточного сканера S455	Не менее 50x70 мм Не более 315x4000 мм
Плотность бумаги	40-250 г/м ²
Лоток для бумаги	На 500 листов с ультразвуковым датчиком захвата

	листов
Дополнительно	Надпечатывающий струйный принтер
Программное обеспечение	DruScan Gold Unlimited

* Только S 455

Поточный сканер Panasonic KV-S4085CW

Поточный сканер со скоростью до 100 стр/мин. Формат до А3



Особенности и преимущества

- Одновременное двухстороннее сканирование
- Сканирование формата А3
- 100 стр/мин и 200 изобр/мин
- Разрешение 100 - 600 dpi (с шагом 1 dpi)
- Технология MultiStream
- Технология ToughFeed
- Работа в режиме "длинной" бумаги
- Преимпринтер и постимпринтер

Технические характеристики сканера Panasonic KV-S4085CW

Форматы листов (ШхД мм)	48x70 — 297x432
Наличие матрицы сканирования	Hybrid CIS
Функция определения двойного захвата листа	3 ультразвуковых датчика, датчик скрепок, датчик загибов
Скорость: 200 dpi, ч/б (А4)	100 ppm / 200 ipm
Скорость: 200 dpi, цвет (А4)	100 ppm / 200 ipm

Скорость: 300 dpi, ч/б (A4)	100 ppm / 200 ipm
Скорость: 300 dpi, цвет (A4)	100 ppm / 200 ipm
Оптическое разрешение сканирования	100 — 600 dpi (с шагом 1 dpi)
Режимы двустороннего сканирования	Да
Ёмкость встроенного автоподатчика (ADF)	300
Функция самоочистки	Нет
Драйверы в комплекте	ISIS, TWAIN
Совместимость с операционными системами	Windows XP SP3 (32-bit), Windows Vista SP2 or later, Windows 7, Windows 8, MAC
Наличие планшетного сканера	Нет
Подключаемый модуль планшетного сканера	KV-SS081, KV-SS080
Наличие импринтера	Преимпринтер и постимпринтер
Плотность бумаги (г/м ²)	22 — 157
Поддержка режима длинной бумаги	Не ограничено
Наличие интерфейса подключения	USB 2.0
Наличие поддержки официального сервисного центра	Да
Мощность потребления в режиме сканирования	108 W
Мощность потребления в режиме сна	5.3 W
Вес (кг)	25
Размеры (ШхГхВ, мм)	474x585x330

ЗМІСТ

Передмова.....	1
Современные тенденции в области организации хранения документов на электронных носителях.....	2
Современные технологии хранения электронных документов.....	32
Поточные цветные сканеры.....	35
Поточные цветные сканеры Микроформ S 385/455.....	35
Поточный сканер Panasonic KV-S4085CW.....	38