

# ПРОБЛЕМЫ ДОЛГОСРОЧНОГО ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕЛОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

*Бугаева Е.В., Зайцева В.С.*

*Белорусский государственный университет транспорта*

Общая ориентация развития компьютерных средств работы с электронными документами говорит о том, что в скором времени отказ от бумажных документов станет массовым явлением, и методы хранения электронных документов должны быть разработаны уже сейчас. Уже сейчас многие организации начинают активно замещать документы бумажные электронными, а значит, при длительном хранении должна быть обеспечена их сохранность, читаемость и аутентичность в течение всего периода хранения.

Не рассматривая проблемы отбора документов для длительного хранения, экспертизы ценности документов и возможности хранения документов на бумаге с созданием реквизитной поисковой системы или возможность печати электронных документов с их последующим хранением в бумажном виде, сосредоточимся на проблемах длительного хранения именно электронных деловых документов.

Для начала определимся с терминологией.

Электронный архив (ЭА) – структурированное хранилище неизменяемых электронных оригиналов документов (электронных изображений бумажных документов), созданное на основе законов и правил ведения архивов на конкретной территории (в конкретной стране). [1, с.4]

Долговременное хранение – хранение электронных документов сроком не менее 5 лет.

Деловой документ – это официальный документ, использующийся в делопроизводстве организаций, регламентирующий деятельность организаций (учреждений, предприятий, фирм), должностных лиц. [1, с.5]

Аутентичный электронный документ – «электронный документ, точность, надежность и целостность которого сохраняются с течением времени».

В простейшей постановке задача формулируется следующим образом. Требуется обеспечить долговременное хранение электронных документов, их доступность и читаемость в программно-аппаратной среде, причем в течение всего срока хранения должна обеспечиваться аутентичность документа. При этом предполагается, что: аутентичность документа на момент передачи его в архив подтверждена; документы не искажены; сохранность документов полная; нет ограничений на форматы данных передаваемых в ЭА документов.

Таким образом, проблемы, которые возникнут при решении поставленной задачи, следующие:

- аутентичность документа в течение всего срока хранения;
- старение носителей информации;
- перемещение данных и сохранность метаданных;
- интерпретируемость и отображение электронных документов.

Список изложенных выше проблем не является полным, важными проблемами являются также: информационная безопасность, хранение и

обработка больших объемов данных, задача первоначального наполнения, задача потокового ввода, обеспечение катастрофоустойчивости решения ЭА. [1, с.10]

Представленные ниже решения проблем долговременного хранения касаются деловых электронных документов, в данной работе не рассматриваются видео- и аудио-документы, программный код, веб-документы, конструкторскую документацию.

#### **Обеспечение аутентичности документа.**

На сегодняшний момент основным решением вопроса сохранения аутентичности документа является использование ЭП. Однако при долговременном хранении гарантированно возникнет проблема просроченных сертификатов (максимум 5 лет) и ключей подписи.

При решении данной проблемы рекомендуется использовать для длительного хранения только усиленную квалифицированную ЭП, заверенную квалифицированным сертификатом. Кроме того, необходимо, чтобы ЭП содержала подтвержденный штамп времени. Цепочка сертификатов ключей в идеале должна обязательно содержаться внутри ЭП или передаваться в ЭА вместе с ЭП. Только в этом случае есть гарантия, что спустя десятилетия подлинность документа можно будет подтвердить, если за это время, конечно, не изменятся стандарты и будут существовать средства проверки данной ЭП. [3]

#### **Старение носителей информации.**

Все имеющиеся на данный момент типы носителей информации недостаточно надежны для хранения данных десятилетиями, а тем более столетиями. Более того, из-за процесса технологического старения через несколько десятилетий не останется устройств, обеспечивающих чтение актуальных на данный момент носителей информации.

Из анализа современных технологий складывается впечатление, что производители не заинтересованы в долговременном существовании тех или иных носителей, средний срок существования технологий от момента появления до почти полного исчезновения с рынка оценивается в 10-15 лет (магнитные ленты, дискеты, CD-R, DVD-R и др.). Затем новые технологии вытесняют более старые, и производителям невыгодно будет поддерживать устаревшие технологии. [5]

Регулярная проверка (не реже 1 раза в 3-5 лет) и перенос информации на новые носители должны обеспечить защиту от отказов и физической деградации цифровых носителей информации. Назовем такую процедуру инвентаризацией носителей. Данная операция должна включать проверку целостности данных на носителе, оценку оставшегося времени хранения данных на носителе и, при необходимости, перенос данных на новый носитель с уничтожением старого. [2]

В случае выявления нарушения целостности данных на носителе в ходе проверки новая копия данных создается из других копий данной информации. Периоды проверки носителей данных выбираются, исходя из типа носителей информации, но в любом случае интервал между проверками данных на

неизменяемом носителе не должен превышать трех лет, т. е. раз в три года каждый носитель информации должен быть проверен и при необходимости заменен. Процесс переноса информации должен предусматривать возможность слияния данных с разных носителей, данное условие появляется из-за постоянного увеличения объемов всех видов носителей данных.

### **Перемещение данных и сохранность метаданных.**

Миграция данных должна быть неотъемлемой частью методологии создания ЭА долговременного хранения. Другой вопрос, что должно подвергаться миграции: только ли сами документы из базы данных ЭА или же еще связанные с ними метаданные, классификаторы, индексы и др. [6, с.27]

Классификаторы, индексы являются неотъемлемой частью документа, поскольку определяют контекст его использования: предметную область, структуры организаций, логику хранения и классификации, связи с другими документами и т. д. Потеря этих данных при перемещении может оказаться критичной, документ будет вырван из контекста использования, и понять его принадлежность какой-либо тематике будет проблематично.[4]

Поэтому решение по перемещению данных должно включать не только перемещение самих электронных документов, но и метаданных документа, расширив описание формата долгосрочного хранения набором тегов, которые нужны для хранения метаданных (например, расширенное дублинское ядро) документа.

### **Список использованных источников:**

1. Акимова Г.П. Архивные хранилища и электронные архивы документов, основные постулаты и проблемы разработки / Акимова Г.П., Пашкин М.А., Пашкина Е.В., Соловьев А.В. // Труды Института системного анализа РАН (ИСА РАН). - М.: 2012. - Том 62, выпуск 4. - С. 3-13.
2. ГОСТ Р 54989-2012 /ISOTR 18492:2005 Обеспечение долговременной сохранности электронных документов (вступает в силу с 01.05.2013).
3. Федеральный закон Российской Федерации от 6 апреля 2011 г. N 63-ФЗ «Об электронной подписи».
4. ГОСТ Р 54471-2011/ISO/TR 15801:2009 Системы электронного документооборота. Управление документацией. Информация, сохраняемая в электронном виде. Рекомендации по обеспечению достоверности и надежности.
5. ГОСТ Р ИСО 23081-1-2008. Процессы управления документами. Метаданные для документов.
6. Белова А.Н. Построение баз данных взаимосвязанных документов / Белова А.Н., Соловьев А.В // Труды Института системного анализа РАН (ИСА РАН). - М.: 2012. - Том 62, выпуск 3. - С. 25-30.