

АРХИВИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ДАННЫХ (ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

В докладе анализируются свойства традиционных и диджитальных архивных документов. Рассмотрены особенности их функционирования в ретроспективной информационной среде. Дан обзор теоретических подходов к архивированию электронной документации, обеспечению ее сохранности и доступности (читаемости). Обоснован вывод о том, что теоретический поиск является важнейшим условием решения проблем технотронного архивирования.

Ключевые слова: технотронная документация, носители информации, ретроспективные документы, архивная миграция, эмуляция, электронные данные.

A.A. Myakotin, Samara University

ARCHIVING OF ELECTRONIC DATA (THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECT)

The report analyzes the properties of traditional and digital archival documents. The features of their functioning in the retrospective information environment are considered. An overview of theoretical approaches to archiving electronic documentation, ensuring its safety and accessibility (readability) is given. The conclusion is substantiated that theoretical search is the most important condition for solving the problems of technotronic archiving.

Keywords: technotronic documentation, information carriers, retrospective documents, archive migration, emulation, electronic data.

В начале индустриальной эпохи – два столетия назад – появилась новая категория документов, позднее обозначенных как «технотронные» (машиночитаемые, аудиовизуальные). В дальнейшем несколько «волн» научно-промышленной революции породили разнообразие форматов и носителей информации. Тем не менее, при всем многообразии документы на новых носителях имеют общие черты, позволяющие противопоставлять их традиционным (бумажным) документам. Они производны от «машинных»

технологий, создаются посредством технических устройств и встроенных в них алгоритмов. Восприятие (потребление) информации опосредовано технической инфраструктурой, преобразующей ее в человекочитаемый формат. Технотронные носители позволяют фиксировать информацию, «неуловимую» для традиционных документов (звук, видео, 3D).

Длительное время машиночитаемые документы рассматривались в качестве специализированных (нишевых), поскольку в управлении (главной «документообразующей» подсистеме общества) более эффективно функционировала бумажная документация. Превосходство последней с точки зрения эргономики и функциональных свойств объяснялось тем, что форма (и формуляр) традиционного документа – результат многих веков развития. Вместе с тем смена поколений носителей, ускорившаяся с началом НТР, ликвидировала этот «разрыв». К концу XX в. преимущества технотронных документов — оперативность создания, тиражирования и распространения, конфиденциальность (защищенность), возможность многопользовательской работы и др. — получили признание; началась экспансия электронных документов в структурах управления.

Документ, помещенный в сетевое (виртуальное) пространство, утратил «вещественную» природу и связанные с ней ограничения. Сетевые документы предоставляют принципиально новые возможности: коллективная правка, мгновенная доставка сообщений, удаленный доступ, создание интерактивных документов и т.д. Вместе с тем при длительном хранении полезные свойства электронных документов оборачиваются недостатками. Пространственный барьер они преодолевают гораздо успешнее, чем временной. Электронная форма расширяет спектр уязвимостей, в частности, возникает вероятность утраты доступа к ретроспективной информации. Происходит «удвоение» задач: помимо сохранности носителя, необходимо обеспечивать доступность (читаемость) его контента. Расчетная (заявленная) долговечность диджитальных носителей зачастую носит маркетинговый характер и требует эмпирической проверки. Они не рассчитаны на постоянное архивное хранение (кроме малосерийных специализированных носителей типа M-DISC). Интерес производителей состоит в периодической «утилизации» и обновлении цифровых носителей.

Другая проблема электронного архивирования состоит в обеспечении юридической силы документов. Согласно нормативным требованиям, архивный контент должен сохранять целостность и аутентичность на протяжении всего жизненного цикла. Динамичная природа электронных

документов, легкость их изменения затрудняет подтверждение подлинности. Электронная цифровая подпись мало приспособлена для больших «временных дистанций». Она увеличивает размер документа на диске, требует специализированного программного обеспечения и со временем утрачивает юридическую силу. В архивах Германии и Южной Кореи юридическая аутентификация ретроспективных документов обеспечивается электронной подписью [1, с. 44-47]. При этом рекомендуется устанавливать новую подпись, если предыдущая дискредитирована или не обеспечивает должной защиты (например, устарел ее алгоритм) [2]. В «англосаксонских» странах удостоверение электронных документов не связано с формальными реквизитами (подпись и т.д.). Оно возлагается на информационную систему архива в целом. Эта стратегия проще в реализации, но создает дополнительные риски. В России отсутствует единый подход к этой проблеме; ее решение передано «вниз» – на локальный уровень. Большинство корпоративных и государственных архивов выбирают «англосаксонский» путь: при приеме документов электронная подпись снимается. На наш взгляд, необходимо подробнее разработать и документировать этот аспект национальной архивной политики.

Возможность постоянного – на протяжении столетий – хранения машиночитаемой документации не имеет теоретического обоснования. Эмпирический опыт хранения документов, созданных посредством вычислительной техники, ограничен четырьмя-пятью десятилетиями и является во многом отрицательным. В частности, утрачен доступ к значительному массиву компьютерных документов, созданных в 1960-е – 1980-е годы. Методом «продления» сроков хранения цифровых документов, закрепленным в международных нормативных актах, является миграция – регулярный перенос информации на современные носители, в новые форматы и программную среду. Эта методика, признанная мировым архивным сообществом, имеет ограничения в применении. Архивная миграция весьма затратна во временном отношении. Она создает риск потери данных, изменения форматирования; изменяются метаданные (атрибуты, реквизиты) документа – время создания и т.д. Соответственно, документация утрачивает аутентичность и официальный статус, не может выполнять доказательную и правовую функции.

Привлекательной (в теории) методикой решения проблемы устаревания технологий и форматов является использование программ-эмуляторов, имитирующих работу устаревшего программного обеспечения (метод эмуляции). Под управлением программы-эмулятора «современный компьютер

работает как устаревшая ЭВМ» [3]. Принципиальный недостаток метода – в его теоретическом характере: он не проверен практикой. Для обеспечения доступа к документам некоторые архивы хранят устаревшее программно-техническое обеспечение. Эта методика превращает архив в музей истории техники и может рассматриваться как крайняя мера. Своеобразной стратегией может стать отказ от архивного хранения документов на цифровых носителях. Например, архивное законодательство Украины предполагает только оперативное хранение электронного контента. Для длительного (свыше 10 лет) хранения создается печатный экземпляр экранного документа. Этот подход представляет собой отказ от решения проблемы, поскольку «объемная» электронная среда отличается от двухмерной бумажной. Копирование электронного документа на традиционный носитель сопровождается частичной потерей данных – гиперсвязей, метаданных, контекста. Многие сетевые документы не могут иметь бумажных аналогов, например, банки и базы данных, веб-порталы, видео и т.д.

Решение актуальных проблем электронного архивирования предполагает сочетание теоретического поиска с эмпирическим анализом. Многие вопросы, связанные с построением информационно-поисковых систем, выбором носителей и обеспечением их сохранности, решаются на локальном уровне. При этом внедряются решения, корпоративные практики, которые заслуживают рассмотрения и в ряде случаев тиражирования. Поэтому анализ деятельности ведущих аудиовизуальных архивов, к которым относится фонотека ГТРК «Самара», представляет, на наш взгляд, значительный интерес.

В первой половине 2020 г. был проведен аудит фоноархивирования в ГТРК «Самара». По его итогам был сделан вывод, что технология хранения в телерадиокомпании не учитывает специфику электронной документации. Целью технотронных архивов является постоянное хранение информации, а не материального носителя. Цифровой носитель является своеобразным контейнером (транспортом), обеспечивающим доставку/хранение сообщения на определенном отрезке времени [4, с. 130, с. 134-136]. Регулярный перенос (миграция) документов на новые носители может решить проблему доступности (читаемости) контента в долгосрочной перспективе. Это более рациональное решение, чем музеефикация архива (хранение устаревшего ПО), стихийно происходящая в ГТРК «Самара». В локальных актах необходимо зафиксировать «схему» проведения миграции: обязанности должностных лиц, виды носителей и форматов, периодичность и порядок документирования. Обязательным требованием к миграции файлов является сохранение

метаданных и взаимосвязей документов (функциональных, агрегационных и т. д.) [5, п.5.3]. Можно заключить, что модернизации архива должна носить системный характер и затронуть все уровни его функционирования: нормативно-правовой, кадровый и организационно-технический.

Список литературы:

1. Соловьев А.В. Модели и алгоритмы организации долговременного хранения электронных деловых документов: дис. ... д-ратехн.наук. М., 2015.

2. Preservation of Evidence of Cryptographically Signed Documents // BSI Technical Guideline TR-03125 Version 1.1. Federal office for Information Security.

3. Долговременный архив. URL: https://www.directum.ru/solution/long-term_archive

4. Ларин М.В. Информационное обеспечение управления. М, 2018.

5. ГОСТ Р ИСО 13008-2015 Информация и документация. Процессы конверсии и миграции электронных документов.