ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 13008— 2025

Информация и документация

ПРОЦЕССЫ КОНВЕРСИИ И МИГРАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

(ISO 13008:2022, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») и Обществом с ограниченной ответственностью «ЭОС Тех» (ООО «ЭОС Тех») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июня 2025 г. № 568-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 13008:2022 «Информация и документация. Процессы конверсии и миграции электронных документов» (ISO 13008:2022 «Information and documentation — Digital records conversion and migration process», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 13008—2015

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2022
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Организационные и деловые рамки 3
5 Требования к конверсии и миграции 7
6 Технологическое планирование процессов конверсии и миграции 10
7 Процедуры конверсии и миграции 13
8 Мониторинг 25
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта национальному стандарту 26
Библиография 27

Введение

Настоящий стандарт дает рекомендации по проведению конверсии (синонимы: конвертация, конвертирование) документов из одного формата в другой и миграции документов из одной аппаратной и/или программной конфигурации в другую. Он содержит соответствующие требования в плане управления документами, а также описывает организационные и деловые рамки для выполнения процессов конверсии и миграции, вопросы технологического планирования и мониторинга/использования мер контроля над ходом процессов. В стандарте для каждого из этих процессов перечислены этапы, компоненты и конкретные методологии, при этом затрагиваются такие вопросы, как управление рабочими процессами (workflow), тестирование, контроль версий и контроль качества (валидация).

В связи с быстрыми темпами изменения технологий и требованиями по обеспечению долговременной сохранности многие документы в электронной форме в какой-то момент времени необходимо будет преобразовать (провести конверсию) из одного формата в другой или переместить (мигрировать) из одной системы в другую для обеспечения их непрерывной доступности и пригодности к обработке.

Это не означает, что конверсия и миграция являются единственно возможными способами обеспечения долговременной сохранности электронных документов (электронной сохранности). Существует или разрабатывается ряд других методов, таких как эмуляция, но в настоящее время конверсия и миграция являются наиболее распространенными способами обеспечения электронной сохранности. Хотя в настоящем стандарте тема электронной сохранности специально не рассматривается, однако особенности процессов конверсии и миграции могут повлиять на выбор стратегии электронной сохранности. Отношение организации к документам и документированию является основным фактором, влияющим на то, как в ней будут налажены процессы конверсии и миграции (включая выбор используемого формата, необходимого уровня контроля и т. д.). Не существует какого-то одного универсального, пригодного на все случаи жизни способа обеспечения долговременной сохранности электронных документов. Учреждения и организации тем не менее признают полезность стандартизированных процедур; и для изучения и исследования методов обеспечения электронной сохранности, в том числе конверсии, миграции, эмуляции и обновления носителей, был создан ряд испытательных стендов и целевых групп с тем, чтобы определить, какие методы лучше всего работают.

Конверсия и миграция представляют собой отдельные методы обеспечения сохранности электронных документов. Их важно реализовывать на практике управляемым образом во избежание полной или частичной потери аутентичности документов, их надежности, целостности и пригодности к использованию, обеспечивая тем самым сохранение доверия к документам и их юридической значимости (авторитетности документов), как это описано в ИСО 15489-1—2016 (пункт 5.2.2). Настоящий стандарт описывает компоненты программ, вопросы планирования, требования и процедуры управления документами, используемые для осуществления конверсии и миграции электронных документов таким образом, чтобы сохранялись их аутентичность, надежность, целостность и пригодность к использованию и чтобы эти документы продолжали служить в качестве свидетельств деловых транзакций. В случаях, когда конверсия и миграция выполняются одновременно, применимы все требования и рекомендации настоящего стандарта.

Для выполнения требований к управлению документами не обязательно реализовать все рекомендованные в настоящем стандарте процедуры. Решение о том, какие именно процедуры внедрять, зависит от таких факторов, как тип планируемой конверсии или миграции и уровень риска, который организация готова принять. Кроме того, организациям рекомендуется учесть в требованиях к электронным системам управления документами и контентом (electronic document and records management system, EDRMS) свои перспективные планы проведения дальнейших конверсий и миграций документов.

Прежде чем приступить к выполнению проекта конверсии или миграции, нужно, чтобы играющие ключевую роль в этом процессе лица были ознакомлены с требованиями к управлению документами. Под «критериями/требованиями к управлению документами» в сфере управления документами и информацией понимают соблюдение ряда принципов, относящихся к целостности документов, их аутентичности, надежности и пригодности к использованию, а также, где это уместно, исполнение применимых законодательно-нормативных требований. Соблюдение этих принципов обеспечивает сохранение контента (содержания), контекста и структуры документа, а также исключает возможность компрометации конкретного документа как свидетельства деловой деятельности. Эти принципы применимы вне зависимости от сроков хранения документов.

Настоящий стандарт применим как для разово осуществляемых проектов конверсии и/или миграции, так и для регулярно и непрерывно выполняемых программ конверсии и миграции.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информация и документация

ПРОЦЕССЫ КОНВЕРСИИ И МИГРАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Information and documentation. Digital records conversion and migration process

Дата введения — 2026—06—01

1 Область применения

В настоящем стандарте рассмотрены вопросы планирования, требования и процедуры для проведения конверсии и/или миграции электронных документов с целью сохранения аутентичности, надежности, целостности и возможности использования этих документов в качестве свидетельств профессиональных функций, процессов, действий и транзакций.

Описанные в настоящем стандарте процедуры не охватывают в полной мере такие темы, как:

- системы резервного копирования;
- обеспечение долговременной сохранности электронных документов;
- функциональные возможности доверенных электронных хранилищ;
- процесс конверсии из аналоговых в электронные и из электронных в аналоговые форматы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 30300 Information and documentation — Records management — Core concepts and vocabulary (Информация и документация. Управление документами. Основные понятия и словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- Электропедия МЭК: доступная на gost.e-ecolog.ru ;
- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступная на gost.e-ecolog.ru .

3.1 **доступ** (access): Право, возможность, средства для поиска, извлечения или использования информации.

[ИСО 5127: 2017, 3.11.1.01]

3.2 **атрибут** (attribute): Характеристика объекта или сущности.

Примечание — На основе определения, данного в ИСО/МЭК 11179-3:2003.

[ИСО 23081-1:2017, 3.3]

Издание официальное

3.3 **контентная информация** (content information) Совокупность информации, которая является первоначальной целью усилий по обеспечению долговременной сохранности либо которая включает всю такую информацию или ее часть.

[ИСО 19165-1:2018, 3.6]

3.4 **очистка данных** (data cleansing): Процесс, используемый для повышения качества данных посредством выявления и корректировки (либо удаления) дефектов и ошибок в данных.

[ИСО 5127:2017, 3.1.11.21]

3.5 **объект данных** (data object): Отдельная группа данных, рассматриваемая как единый объект и представляющая собой экземпляр известной (или полагаемой известной) структуры данных/класса.

[ИСО/МЭК 2382:2015, 2121425]

3.6 **эмуляция** (emulation): Воспроизведение функциональных возможностей и поведения устаревшей электронной (цифровой) системы на современных компьютерных системах с использованием программного обеспечения (называемого эмулятором).

Примечание — Эмуляция является ключевой стратегией обеспечения долговременной сохранности электронных документов.

[ИСО 5127:2017, 3.12.1.20]

3.7 **шифрование** (encryption): (обратимое) Преобразование данных с помощью криптографического алгоритма для создания зашифрованного текста, т. е. для того, чтобы скрыть информационное содержание данных.

[ИСО/МЭК 18033-6:2019, 3.8]

3.8 **файловый формат** (file format): Внутренняя структура и/или кодировка файла определенного типа, которая может быть отображена или интерпретирована единообразным, предсказуемым и осмысленным образом посредством использования соответствующего программного обеспечения и/или оборудования, рассчитанного на поддержку этого формата.

Примечание — Файл может (но не обязан) представлять собой пустой либо содержащий один или несколько файлов различных форматов контейнер. Файловые форматы могут определяться как спецификациями, так и базовыми для них программными системами. Многие файловые форматы существуют в нескольких версиях, каждая из которых на практике используется с небольшими вариациями. При идентификации файлового формата предпочтительно использовать гибкий, а не строгий подход, но при этом достаточно точный, для того чтобы различить версии формата, отличия которых друг от друга существенным образом влияют на интерпретацию данных.

[Терминология реестра файловых форматов PRONOM, Национальные Архивы Великобритании, 2011 (PRONOM Vocabulary Specification, The National Archives UK. 2011)]

3.9 **миграция** (migration): Процесс перемещения документов из одной аппаратной или программной конфигурации в другую без изменения формата.

3.10 **первоначальный, первичный, исходный** (originating): Характеристика первой материализации (оригинала) чего-либо либо ее отдельных особенностей.

3.11 **обеспечение сохранности** (preservation): Меры, предпринимаемые для поддержания возможности использования, аутентичности, надежности и целостности документов с течением времени.

Примечание — В число таких мер входят принципы, политики, правила, стратегии, процессы и операции.

[ИСО 30300:2020, 3.4.11]

3.12 **обновление носителей** (refreshment): Вид электронной (цифровой) миграции, при которой носитель информации заменяется копией, достаточно точной для того, чтобы оборудование и программное обеспечение системы архивного хранения продолжали работать, как прежде.

[ИСО 19165-1:2018, 3.31]

3.13 **репликация** (replication): Вид электронной (цифровой) миграции, при котором остаются неизменными информация, связывающая воедино электронный объект и ассоциированные с ним метаданные (packaging information); контентная информация (content information) — сам электронный объект и информация, существенная для обеспечения его доступности во времени; а также описательная информация, необходимая для целей обеспечения долговременной сохранности (preservation description information) и включающая идентифицирующую контент-информацию, сведения о происхождении контента, сведения о контексте и о механизмах обеспечения неизменности контента.

Примечания

1 В процессе перемещения на тот же или новый носитель информации обеспечивается сохранность представляющих эти информационные объекты потоков битов.

2 На основе определения, данного в ИСО 14721:2012.

3.14 **репрезентативная информация** (representation information): Информация, которая дает возможность представить объект данных в более понятном пользователю виде.

[ИСО 19165-1:2018, 3.34, модифицированное — примеры опущены]

3.15 **исходный документ** (source record): Документ или файл, который был скопирован, конвертирован или мигрирован; или же будет входными данными для таких процессов.

Примечание — На основе определения, данного в ИСО/ТО 13028:2010, 3.8.

3.16 **валидация** (validation): Процесс оценки системы или компонента для обеспечения соответствия функциональным, эксплуатационным и интерфейсным требованиям.

[ИСО/МЭК 14776-121:2010, 3.1.108]

4 Организационные и деловые рамки

4.1 Общие положения

В настоящем разделе рассматриваются причины, часто вызывающие потребность в конверсии или миграции электронных документов; вопросы, которые организации следует учитывать при оценке необходимости проведения конверсии или миграции своих документов, а также этапы разработки программ конверсии и миграции. В нем рассматриваются принятие решений и выделение ресурсов в связи с проведением конверсии или миграции в условиях организации, а также поддерживающая процессы конверсии и миграции техническая инфраструктура, которую следует использовать для обеспечения целостности и аутентичности документов в течение всего времени, пока в них сохраняется потребность.

4.2 Причины проведения конверсии и миграции

4.2.1 Общие положения

Различные причины могут побудить организацию провести конверсию или миграцию своих электронных документов. Сроки хранения некоторых документов более длительные, чем сроки службы программных приложений и носителей информации, и это вынуждает организации проводить конверсию или миграцию своих документов, пока поддерживающие их системы все еще сохраняют работоспособность. Необходимость в проведении конверсии или миграции определенных документов может возникнуть из-за загрязнения соответствующих носителей. Организации также могут проводить конверсию или миграцию документов в опережающем порядке, исходя из особенностей оперативной деятельности, связанных с объемами документов, условиями доступа к ним, эффективностью хранения, деловыми и технологическими циклами; или же в связи с организационными изменениями (такими, как использование аутсорсинга, слияния и поглощения). Кроме того, организации могут быть вынуждены проводить конверсию или миграцию документов в связи с запросами контролирующих органов, расследованиями и судебными разбирательствами.

4.2.2 Причины проведения конверсии

Под конверсией понимают процесс преобразования документов из одного формата в другой. Побудить к проведению конверсии могут, например следующие причины:

a) переход на другой формат: сохраненные в проприетарном формате документы преобразуются в открытый формат (например, из старого файлового формата Word.DOC в формат PDF/A);

b) устаревание формата: когда, например документы, хранящиеся в устаревшем, но все еще читаемом формате для программ подготовки текстов, преобразуются в подходящий современный формат такого типа;

c) интероперабельность: документы преобразуются в формат, который обеспечивает полную совместимость с определенной ИТ-инфраструктурой;

d) правовые вопросы: конверсия документов проводится в соответствии с существующими явными законодательно-нормативными требованиями, касающимися форматов и/или поставщиков услуг.

4.2.3 Причины проведения миграции

Под миграцией понимают процесс перемещения документов из одной аппаратной или программной конфигурации в другую без изменения формата. Побудить к проведению миграции могут, например следующие причины:

a) может возникнуть необходимость мигрировать документы из одной структуры в другую. Например, документы из ряда унаследованных баз данных могут быть реструктурированы в новую объединенную базу данных (как пример: из Oracle в SQL Server);

b) заменяется платформа, на которой были созданы документы, и их необходимо мигрировать на новую платформу. Например, может потребоваться переместить документы с платформы Microsoft Windows на платформу UNIX;

c) миграция целесообразна с деловой точки зрения (например, с целью перехода на новую систему с улучшенными функциональными возможностями). Так, например миграция документов может оказаться необходимой для поддержки перехода от физического делового присутствия к работе через интернет-магазин или для перемещения документов с общего диска в электронную систему управления документами и контентом (EDRMS). Миграция также имеет место, когда организация передает свои документы внешнему поставщику услуг/в облачную среду или же перемещает их от одного поставщика услуг к другому.

Организациям следует оценивать свои документы, документировать результаты оценки и принимать соответствующие меры управления ими. Для обеспечения постоянной доступности электронных документов в условиях изменяющейся технической среды и исполнения динамически меняющихся законодательно-нормативных требований требуются продуманные, скоординированные усилия и стабильное финансирование.

Касающиеся конверсии и миграции решения должны опираться на анализ ценности электронных документов организации и влияния технологической инфраструктуры и инвестиций в течение всего периода существования документов, а также на знание стандартов и наилучшей практики, относящихся к конверсии и миграции электронных документов.

4.3 Планирование конверсии и миграции

4.3.1 Общие положения

В организации планирование конверсии и миграции документов относится к области протоколов и систем, используемых для стратегического управления информацией (т. е. это зона совместной ответственности заинтересованных сторон, включая специалистов информационных профессий, и соответствующие направления деловой деятельности). Как и при управлении более привычными активами (капиталом, сооружениями, кадровыми ресурсами), следует разработать и утвердить политики и процедуры приобретения (комплектования), управления и вывода из эксплуатации информационных активов, которые должны вводиться в действие, исполняться, документироваться и периодически проходить аудит на соответствие и эффективность. Руководители организаций (и руководители их служб информационных технологий и информационной безопасности) должны знать, где и как создаются, управляются и хранятся их документальные активы, и, соответственно, должны быть способны спланировать конверсию или миграцию и подготовить ее деловое обоснование.

В конкретной организации в качестве реакции на перечисленные выше ситуации конверсия и миграция могут выполняться и как разовые проекты, и регулярно как постоянный вид деятельности. Тем не менее для эффективного обеспечения сохранности электронных документов и их метаданных конверсию и миграцию необходимо проводить в рамках хорошо спланированной и структурированной программы. Во всех случаях желательно планировать, выполнять и контролировать процессы конверсии и миграции, продумывая свои действия наперед, выделяя на них достаточно времени и ресурсов и в минимальной степени создавая неудобства для заинтересованных сторон и их соответствующих деловых циклов и функций. Если же конверсию или миграцию потребуется проводить в связи с незапланированными ситуациями (вызванными как природными явлениями, так и деятельностью человека), то действовать возможно придется в экстремальных и поэтому далеко не в идеальных условиях, из-за чего эти процессы могут оказаться более затратными и сильнее мешающими профессиональной деятельности.

4.3.2 Менеджмент риска

С проведением конверсии или миграции электронных документов могут быть связаны значительные затраты — например, затраты на новое оборудование и программное обеспечение, на лицензии,

дополнительные кадровые ресурсы и т. д. Ввиду этого организация должна определить объем работ по конверсии или миграции на основе анализа затрат, деловой отдачи и рисков. Следует провести анализ документов для определения их ценности для организации и рисков, связанных с их возможной утратой или порчей. Одной из составных частей программы организации по управлению документами должна быть экспертиза ценности документов и оценка связанных с ними рисков. Обычно соответствующие решения документируются во внутренних нормативных документах организации, регламентирующих порядок и сроки хранения документов. Дополнительные рекомендации по анализу рисков можно найти в ИСО/ТО 18128.

Используемая организацией практика в области управления документами вытекает из оперативных и иных потребностей и из отношения к рискам. Оперативные потребности (связанные, например, с исполнением законодательно-нормативных требований, разработкой продуктов, предоставлением доступа или с документированием финансовых транзакций) определяют стратегию и масштабы предпринимаемых организацией усилий по обеспечению надежности и достоверности документов. Оценка рисков и их смягчение используются наряду с другими методами как для налаживания контроля со стороны руководства над деловой деятельностью, так и для установления требований к ее документированию. Такие оценки рисков также могут быть использованы для налаживания мер управления документами. Оценки рисков следует проводить и для того, чтобы установить на надлежащем уровне меры контроля со стороны руководства до начала осуществления новых инициатив.

С точки зрения управления документами следует оценить два основных риска, связанных с электронными документами:

1) оспаривание достоверности и целостности документов (например, в суде) вследствие проблем, с которыми можно столкнуться на протяжении их жизненного цикла;

2) утрата документов, в том числе в результате потери доступа к документам или их несанкционированного уничтожения.

Последствия измеряются по масштабам потерь (включая репутационный ущерб), которые организация или иные заинтересованные стороны могут понести в случае, если достоверность документов не удастся подтвердить, или же в случае утраты или несанкционированного уничтожения документов.

4.3.3 Когда следует проводить конверсию или миграцию

Конверсию или миграцию документов рекомендуется проводить до того, как устареют технологии и носители информации, от которых они зависят. В зависимости от таких факторов, как объем и требования к доступности, может оказаться предпочтительным выполнение конверсии или миграции документов сразу же, как только станет известна целевая (конечная) среда. Если ценность документов и/или связанные с ними риски считаются достаточно малыми, то организация может предпочесть подождать до тех пор, пока какая-нибудь другая побудительная причина (например, обновление программного обеспечения, замена системы, приобретение или слияние с другой организацией) не приведет к принятию решения о проведении конверсии или миграции.

4.3.4 Вопросы, связанные с проведением конверсии и миграции

В электронной среде конверсия и миграция документов организации как в больших, так и в малых масштабах часто являются элементом повседневной профессиональной деятельности. В связи с этим организации следует иметь политики, процедуры и планы, обеспечивающие их выполнение в соответствии со стандартами и профессиональной деятельностью. Обязательства и взаимозависимости, связанные с обеспечением долговременной сохранности документов, необходимо как можно раньше выявить и задокументировать на стадии анализа и формирования требований в рамках планирования деловых процессов и планирования инвестиций в технологии.

При принятии решений об использовании для проведения конверсии или миграции (как проекта) внутренних и/или внешних ресурсов следует учесть следующие факторы:

- навыки и компетенции: есть ли у организации сотрудники, обладающие необходимыми для проведения конверсии и миграции опытом и знаниями;

- наличие кадровых и технических ресурсов (включая наличие специалистов по безопасности и управлению документами): можно ли обеспечить проект конверсии или миграции обладающими соответствующими навыками специалистами на весь период его выполнения;

- оборудование: имеются ли у организации подходящие условия и инструменты для выполнения конверсии и миграции;

- стоимость и сроки: имеет ли организация ресурсы (бюджет и время) для проведения конверсии и миграции;

- способность обеспечивать/контролировать качество: есть ли у организации сотрудники, обладающие опытом и знаниями для выполнения работ по обеспечению и контролю качества;
- совместное использование данных/курирование данных, ответственность владельца: какие сотрудники или подразделения организации будут направлять деятельность по проведению конверсии и миграции;
- валидацию: есть ли у организации сотрудники, обладающие опытом и знаниями для валидации операций, выполняемых в рамках конверсии и миграции;
- циклы профессиональной деятельности: кто из сотрудников или подразделений организации будет принимать решения о том, когда следует проводить конверсию или миграцию;
- безопасность и защиту персональных данных: способны ли внутренние и/или внешние поставщики услуг обеспечить соблюдение всех применимых законодательно-нормативных и деловых требований?

4.4 Формирование программы конверсии и миграции

4.4.1 Общие положения

Организации, сохраняющие электронные документы в течение сроков, делающих необходимым регулярное проведение конверсии или миграции, должны разработать программу конверсии и миграции прежде, чем начнут крупные проекты в этой области.

Разработка такой программы подразумевает появление требования о проведении конверсии или миграции электронных компонентов, образующих документы организации, и создание управляющей структуры, наделенной собственными или делегированными полномочиями. Корпоративные политики организации должны санкционировать введение программы конверсии и миграции.

Структура стратегического управления программами конверсии и миграции определяет, когда и каким образом осуществляются конверсии и миграции и кто их выполняет. Обычно за авторизацию (согласование) конверсии и миграции отвечают специалисты по управлению документами, которым помогают ИТ-специалисты, владельцы деловых процессов и юристы. Структура стратегического управления программами конверсии и миграции также определяет, как будет осуществляться аудит и кто отвечает за его проведение.

Такая авторизация и определение ответственного подразделения имеют ключевое значение для того, чтобы конверсия и миграция стали в организации одним из видов обычной, регулярно выполняемой профессиональной деятельности.

В крупных организациях с целью минимизации риска программа конверсии и миграции должна включать утверждение:

- ограниченного перечня событий-триггеров, инициирующих проведение конверсии или миграции;
- типов выполняемых конверсий и миграций и их периодичности;
- методов документирования (и при необходимости подтверждения) того, что процессы выполняются в соответствии с требованиями.

Соответствующие положения должны быть включены в политику организации по вопросам конверсии и миграции или в документ, регламентирующий процедуры конверсии и миграции.

4.4.2 Разработка документации по процедурам конверсии и миграции

Процессы конверсии и миграции электронных документов создают существенные риски для аутентичности, целостности, надежности и пригодности к использованию этих документов. Для смягчения этих рисков важно контролировать процессы конверсии и миграции и управлять ими посредством использования утвержденных документированных процедур.

Каждая организация сама определяет свой подход к разработке документации по процедурам конверсии и миграции. Возможна разработка как отдельной документации для каждого из типов конверсии и миграции, так и единого документа, в котором каждому типу конверсии и миграции посвящен свой подраздел. Как минимум, такая документация должна описывать все этапы процессов конверсии и миграции. Конверсия и миграция могут выполняться одновременно.

В документации также должны быть описаны процедуры определения дальнейшей судьбы (например, уничтожения) исходных (до проведения конверсии или миграции) документов и носителей информации.

Исходные документы и носители информации должны выводиться из среды активного использования и в дальнейшем храниться в соответствии с установленными требованиями к срокам хранения и

действиям по их истечении. Если потребуется выполнить дополнительные типы конверсий или миграций, то для них должна быть разработана своя документация.

Все изменения в процедурах и соответствующие авторизации должны фиксироваться в документации по процедурам. Следует избегать включения в документацию специфических положений в интересах разово выполняемых работ, поскольку такие положения могут подорвать доверие к программе в случае расследования или проверки контролирующими органами, когда метод конверсии или миграции становится основой при подтверждении целостности электронных документов как доказательств.

Документация по процедурам конверсии и миграции должна описывать все перечисленные ниже этапы процессов:

- планирование: шаги процедур, методы, кадровые и иные ресурсы, необходимые для успешного проведения конверсии/миграции целевых электронных документов;
- рассмотрение возможности проведения очистки данных в процессе миграции, что позволит повысить качество данных и устранить избыточную или устаревшую информацию;
- конфигурирование и настройка программного обеспечения для проведения конверсии/миграции (при необходимости);
- тестирование: тесты, необходимые для того, чтобы убедиться в способности запланированных процедур и методов обеспечить успешную конверсию/миграцию документов;
- резервное копирование: следует обеспечить выполнение резервного копирования до проведения конверсии/миграции в среде промышленной эксплуатации;
- собственно конверсия и/или миграция: шаги процедур, которые должны быть выполнены в ходе непосредственного выполнения конверсии и/или миграции целевых электронных документов;
- валидация: методы и шаги процедур, которые должны использоваться для проверки успешного прохождения целевыми электронными документами конверсии или миграции. Такая проверка, выполняемая с использованием документированной процедуры для протоколирования хода процесса конверсии или миграции, обеспечивает третьим сторонам уверенность в том, что аутентичность документов была сохранена. В процедурах обеспечения качества должны быть перечислены шаги, необходимые для обеспечения контролируемости и защищенности процесса конверсии или миграции. По завершении конверсии и миграции должны выдаваться отчеты об ошибках;
- утверждение итогов (sign-off): подписи, необходимые для подтверждения успешного завершения конверсии или миграции в соответствии с утвержденной политикой и процедурами;
- документирование: подробная документация, отражающая ход процесса конверсии или миграции и формируемая во время выполнения и по завершении каждого проекта конверсии или миграции.

В разделе 7 приведены более детальные сведения о процедурах, выполняемых на каждом из этапов процесса конверсии или миграции.

5 Требования к конверсии и миграции

5.1 Общие положения

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с управлением подлежащими конверсии или миграции документами таким образом, чтобы получить на выходе, по завершении процесса конверсии или миграции, полные, точные, надежные и аутентичные документы.

Конверсия или миграция электронных документов из одной технологической среды в другую может привести к изменению содержания, контекста и/или структуры документов. В таком случае организация может столкнуться с риском неисполнения требований к управлению документами ввиду утраты надежности и аутентичности документов. Эффективный план проведения конверсии и миграции может включать перечень всех характеристик документов, которые должны быть сохранены в процессе их конверсии или миграции.

5.2 Подготовка к проведению конверсии и миграции

Для успешного осуществления процесса конверсии или миграции необходимо выполнить следующие действия с тем, чтобы обеспечить выполнение описанных в настоящем разделе требований к конверсии/миграции:

- все действия, выполняемые в ходе конверсии или миграции, следует документировать, обеспечивая тем самым наличие у организации полных, доступных и аутентичных документов на протяжении всего установленного для них срока хранения. Такая документация должна подтверждать, что были

конвертированы/мигрированы все документы, в том числе и те, что были созданы во время выполнения процедур конверсии/миграции;

- следует выбрать целевой формат документов. Электронные документы (например, текстовые документы, сообщения электронной почты, базы данных, электронные таблицы, веб-страницы) и их метаданные создаются с использованием технологии (оборудования и программного обеспечения), доступной на момент их создания. Желательно выбрать целевой формат документов и провести их конверсию/миграцию как можно скорее, до того, как текущий формат электронной информации устареет, с тем чтобы можно было использовать новую технологию для процедур конверсии или миграции;

- перед началом проекта конверсии или миграции следует свериться с требованиями к срокам хранения документов и действиям по их истечении для того, чтобы не потратить впустую ресурсы на конверсию или миграцию подлежащих уничтожению электронных документов;

- следует оценить объемы метаданных, относящихся к процессу конверсии/миграции (процессных метаданных). Такие метаданные играют ключевую роль при доказательстве аутентичности и надежности документов (см. 5.3). До принятия решения о необходимости конверсии или миграции всех или части процессных метаданных необходимо провести формальную оценку всей совокупности таких метаданных;

- следует определить, какие метаданные и данные необходимы для сохранения способности воспроизвести полный и надежный документ, с тем чтобы обеспечить защиту этих данных в ходе конверсии или миграции;

- следует определить, какие метаданные необходимы для идентификации и использования документов, с тем чтобы после проведения конверсии или миграции документы можно было отыскивать и получать к ним доступ;

- следует разработать методологию сравнения заранее выбранных существенных характеристик документов с целью выявления и исправления проблем и валидации результатов;

- следует выявить взаимосвязанные документы и определить, не будут ли существующие связи или ссылки нарушены вследствие конверсии или миграции. Нужно ввести меры, обеспечивающие защиту таких связей в ходе конверсии или миграции;

- следует задокументировать, с указанием причин, все характеристики и особенности документов, которые не будут конвертированы в новый формат или мигрированы в новую систему;

- следует определить, насколько особенности визуального представления электронного документа важны для понимания его смысла (принимая во внимание такие факторы, как форматирование, цвета, шрифты и т. д.). Если визуальное представление существенно для понимания смысла, то план проведения конверсии и миграции должен предусматривать меры по его сохранению. По завершении конверсии или миграции следует задокументировать все изменения в визуальном представлении документа;

- следует убедиться и задокументировать, что при использовании в деловых процессах файлов нового формата будут получены ожидаемые результаты, согласующиеся с теми, что получаются при использовании файлов первоначального формата в тех же или похожих деловых процессах;

- следует задокументировать любую утрату или порчу электронной информации, возникшую вследствие проведения процесса конверсии или миграции. Существует вероятность частичной утраты или порчи электронной информации еще до проведения конверсии или миграции. В таком случае следует задокументировать выявленный ущерб. План проведения конверсии и миграции должен быть направлен на сведение к абсолютному минимуму риска дальнейшей деградации (разрушения, утраты) контента, контекста и структуры документов;

- при проведении конверсии или миграции следует позаботиться о физической и логической безопасности. Физическая безопасность означает контроль доступа в помещения ИТ-службы; логическая безопасность означает контроль доступа к платформе, на которой выполняется конверсия или миграция. Процессы конверсии и миграции не должны влиять на существующие права доступа к данным;

- все тестирование процессов конверсии и миграции следует проводить с использованием тестовой выборки копий документов. В случае возникновения проблем не следует предпринимать никаких необратимых действий. При выполнении процедур конверсии или миграции следует позаботиться о том, чтобы исходные файлы не удалялись до тех пор, пока не будет проведена проверка результатов и пока не будут выполнены все соответствующие законодательно-нормативные требования и требования, установленные политиками организации.

5.3 Конверсия/миграция процессных метаданных

5.3.1 Общие положения

Метаданные, которые документируют процессы конверсии и миграции, содержат информацию, позволяющую доказать, что прошедший процесс конверсии или миграции документ остается аутентичным и надежным. В связи с этим чрезвычайно важно создавать, поддерживать и сохранять такую информацию.

Для целей документирования процессов конверсии и миграции важнейшую роль играют метаданные, отражающие историю событий (event history metadata). В ходе конверсии/миграции существующие метаданные, отражающие историю событий, следует мигрировать вместе с документом для того, чтобы иметь возможность делать утверждения об аутентичности документа. В ходе каждого процесса конверсии или миграции необходимо создавать метаданные, отражающие историю событий, для каждого отдельного конвертированного или мигрированного документа.

В ходе конверсии/миграции должны поддерживаться задокументированные в метаданных взаимосвязи.

В число взаимосвязей, на которые следует обратить особое внимание, могут входить:

- внутренние взаимосвязи, т. е. взаимосвязи внутри электронного объекта. Примером может служить документ, содержащий присоединенную (linked) электронную таблицу или изображения;
- функциональные взаимосвязи (например, между документами, отражающими взаимосвязанные аспекты профессиональной деятельности);
- агрегационные взаимосвязи (например, между документами, помещаемыми в одни и те же дела или папки);
- структурные взаимосвязи (например, между документами и создавшими их лицами или подразделениями);
- системные взаимосвязи между документами и инструментами контроля и управления, такими как деловые классификационные схемы, перечни с указанием сроков хранения, меры контроля и управления доступом и обеспечения безопасности, должностные обязанности (эти инструменты управления содержат контекстуальную информацию, помогающую правильно понять смысл документа).

При выполнении процессов конверсии/миграции необходимо обеспечить, чтобы метаданные документов оставались неразрывно связанными с конвертированными/мигрированными документами.

5.3.2 Вопросы практического использования метаданных, отражающих процесс конверсии/миграции

Как отмечалось в 5.3.1, процессные метаданные о действиях, выполненных в ходе конверсии и миграции, содержат информацию, позволяющую доказать, что прошедший процесс конверсии или миграции документ остается аутентичным и надежным. В связи с этим чрезвычайно важно создавать, поддерживать и сохранять такую информацию.

Документы могут неоднократно проходить конверсию и миграцию, и в ходе каждой конверсии или миграции должен быть создан свой собственный набор данных, отражающих историю событий. В этом случае объемы связанных с документами метаданных будут экспоненциально расти в связи с необходимостью документировать каждую конверсию и/или миграцию, которую эти документы проходят.

Аутентичность, надежность, целостность и пригодность к использованию документов зависят от качества каждого из последовательно формируемых наборов метаданных, отражающих историю событий.

Иногда значения содержащихся в документе элементов метаданных могут измениться в результате процесса конверсии или миграции. Если такое происходит, то каждое изменение значений метаданных необходимо зафиксировать в сопровождающих документ метаданных, отражающих историю событий, с тем чтобы обеспечить правильное понимание документов.

При выполнении конверсии или миграции могут возникнуть проблемы с составными документами и с взаимосвязями между документами. Исходя из предположения, что взаимосвязанный документ необходим для обеспечения аутентичности и надежности документа, взаимосвязи между двумя документами должны поддерживаться на постоянной основе.

6 Технологическое планирование процессов конверсии и миграции

6.1 Общие положения

В данном разделе рассматриваются вопросы технологического планирования процессов конверсии и миграции. Раздел не предназначен служить исчерпывающим руководством по технологическому планированию и закупке технологий. Скорее, в нем выделены те ключевые инфраструктурные аспекты и элементы технологии, которые обеспечивают успех проектов конверсии/миграции.

При обобщенном описании проектов конверсии и миграции упоминаются две системы:

а) исходная документная система, в которой документы хранятся в настоящее время;

б) целевая система, которая может представлять собой:

1) при конверсии в новый формат: исходную систему, в которой активированы или добавлены специфические функциональные возможности для поддержки нового формата документа;
2) при миграции в другое решение для хранения данных: исходную систему, в которой активированы или установлены новые устройства хранения;
3) при миграции из одной документной системы в другую: совершенно иную документную систему.

Технологическое планирование включает оценку текущих технологических возможностей, а также разработку спецификаций для нового оборудования и программного обеспечения, которые могут понадобиться для успешного управления процессом конверсии/миграции и для эксплуатации целевой системы. Новое оборудование и программное обеспечение может потребоваться для поддержки в исходной системе нового формата документов, для управления новыми устройствами хранения или для проведения миграции документов из одной документной системы в другую. Кроме того, при технологическом планировании следует рассмотреть вопросы, связанные с инфраструктурой организации и достаточностью этой инфраструктуры для поддержки файловых форматов и для обеспечения доступности и целостности.

Если в организации еще не внедрены поддерживающие развитие технологии инструменты, то специалистам по управлению документами и представителям других специальностей, на которых возложена ответственность за технологическое планирование, возможно будет полезно разработать такие инструменты — например, шаблоны для планирования (planning templates), методологию определения требований и соответствующих ресурсов, а также матрицу соответствия (traceability matrix — документ, устанавливающий перекрестные ссылки между взаимосвязанными элементами на протяжении всего процесса разработки технологии). Участникам процесса планирования нужно также принять во внимание все применимые правила профессиональной деятельности, действующие в организации.

6.2 Деловые требования

Понимание описанных в настоящем подразделе требований имеет решающее значение для процесса разработки спецификаций и для обеспечения соответствия процесса технологического планирования существующим политикам и процедурам организации в отношении такого рода деятельности:

- следует выявить и сформулировать деловые потребности и ожидаемую отдачу от планируемого проекта конверсии/миграции;

- следует выявить имеющиеся законодательно-нормативные требования;

- необходимо проконсультироваться со всеми заинтересованными сторонами, включая пользователей документной системы, и постараться в достаточной степени вовлечь их в проект;

- необходимо позаботиться о том, чтобы всем сотрудникам, которым отводятся определенные роли в проекте конверсии/миграции, были поставлены их задачи и обеспечено и задокументировано их участие в проекте;

- следует соблюдать внутренние нетехнические требования организации в отношении закупки оборудования/программного обеспечения, касающиеся, например, целей и сроков, установленных в рамках управления проектами, ценовых и договорных вопросов, процедур проведения закупок (таких, как рассылка запросов на подачу предложений, организация торгов). Эти требования могут варьироваться в зависимости от типа организации;

- если конверсия или миграция выполняется внешним поставщиком услуг, то в договоре с поставщиком услуг необходимо максимально полно сформулировать деловые потребности организации, вопросы совместимости технологий, вопросы безопасности, потребности в проведении доработок, тестирования, валидации, обучения и в оказании иных услуг;

- требования и результаты анализа деловых потребностей следует формулировать таким образом, чтобы их выполнение могло быть измерено и проверено;

- деловые требования и потребности следует преобразовать в набор функциональных требований;

- для того, чтобы обеспечить удовлетворение в результате осуществления проекта конверсии/миграции деловых потребностей и требований организации, нужно на различных его стадиях проводить оценку и анализ хода проекта;

- следует обратить внимание на вопросы обучения и подготовки персонала и включить соответствующие требования;

- следует планировать тестирование и параллельную эксплуатацию исходной и целевой систем. В частности, могут быть рассмотрены вопросы о предоставлении доступа к обеим системам по запросам пользователей и о разработке параллельно работающих интерфейсов (адаптеров) к обеим системам для всех нуждающихся в них ИТ-приложений;

- следует убедиться в том, что разработан проверенный план «отката»/стратегия резервного копирования;

- следует поддерживать заменяемую систему в работоспособном состоянии до тех пор, пока в этом есть необходимость, сохраняя возможность выполнения плана «отката» в случае неудачного завершения процесса конверсии/миграции;

- следует обратить внимание на вопросы контроля качества и определить соответствующие потребности и цели;

- для того, чтобы обеспечить удовлетворение потребностей, возникающих при управлении профессиональной деятельностью, следует организовать аудит процедур конверсии/миграции после их внедрения (а также соответствующей документации). Для этого возможно потребуется предоставить отраслевые сертификационные требования.

6.3 Общее административное планирование

В рамках административного планирования требуется разработать инструменты и выделить ресурсы, обеспечивающие плавный переход на целевую систему. Потенциальные поставщики услуг должны быть готовы предоставить аналогичную документацию и сообщить, как они будут это делать. Даже если проект конверсии/миграции будет полностью выполняться собственными силами организации, внимательное отношение к документам административного планирования способствует выполнению перехода от одной системы к другой в соответствии с графиком, с выполнением всех обязательств.

Административное планирование проекта конверсии/миграции включает планирование кадровых ресурсов, времени и компетенций. Должны быть созданы перечисленные в приведенном ниже списке документы (за исключением проектов, выполняемых силами самой организации, когда некоторые из перечисленных документов могут не потребоваться — например, сведения о квалификации и опыте поставщиков услуг, а также контракты и лицензионные соглашения):

- план управления проектом;

- распределение ролей и обязанностей. Следует определить всех участников проекта (как сотрудников организации, так и внешний персонал) и их роли;

- список терминов и определений;

- график поставок и установки;

- план тестирования конверсии/миграции в целевую систему;

- план технического обслуживания во время выполнения конверсии/миграции;

- план обучения по вопросам использования конвертированных/мигрированных документов;

- документация по процедурам;

- документация, относящаяся к конверсии/миграции. В состав такой документации входят все руководства (в том числе по программному обеспечению), структура таблиц, инструменты для установления соответствия (mapping tools), описания процедур, аппаратной конфигурации и типов необходимого оборудования. В документации отражается программное и аппаратное обеспечение, используемое для выполнения конверсии/миграции, мониторинга ее хода, подготовки отчетов о производительности целевой системы, протоколирования транзакций и управления доступом пользователей;

- сведения о квалификации и опыте поставщиков услуг. В случае использования услуг внешних поставщиков у них следует потребовать представить рекомендации и/или сведения о недавно выполненных проектах;

- контракты и лицензионные соглашения.

6.4 Требования к технологическому планированию

6.4.1 Общие положения

Следует оценить и описать возможности исходной системы и то, как она используется. Собранная об исходной системе информация может серьезно помочь проектной группе в работе над технологическими требованиями, которые являются составной частью документа, содержащего свод требований и определяющего, что конкретно должно делаться для конверсии/миграции. Результаты оценки следует задокументировать и разослать их членам проектной группы и руководству.

Процесс оценки должен охватывать следующие вопросы:

- подробное описание исходной системы;
- соблюдение действующих в организации требований к закупкам технологий;
- функциональные потребности и возможности исходной системы;
- структуры и элементы данных;
- идентификация подлежащих конверсии/миграции документов (включая их местонахождение). Следует убедиться, что срок хранения документов не истекает (не нужно проводить конверсию/миграцию тех документов, которые подлежат уничтожению в ближайшем будущем);
- методология конверсии/миграции. Такая методология должна обеспечить сохранение целостности документов, полное прохождение каждым документом конверсии/миграции, возможность доказать аутентичность конвертированных/мигрированных документов, сохранение (и по мере необходимости конверсию/миграцию) всех необходимых метаданных и журналов аудита;
- согласование методологии конверсии/миграции. Следует добиться, чтобы все имеющие право согласования заинтересованные стороны (включая лицо, ответственное за деловые документы) одобрили методологию и были готовы в соответствующее время провести валидацию конверсии/миграции документов в целевую систему;
- анализ и документирование всех рисков, связанных с конверсией/миграцией;
- контроль качества;
- безопасность и защита персональных данных.

6.4.2 Проблемы, связанные с документами, созданными с помощью новых и нарождающихся технологий

Ниже перечислены некоторые из проблем, связанных с документами, созданными с помощью новых и нарождающихся технологий:

- разработчики новых и нарождающихся технологий могут сосредотачивать свое основное внимание на краткосрочной деловой эффективности и производительности, а также опираться на традиционные парадигмы управления документами на бумажных носителях, в том числе в вопросах обеспечения долговременной сохранности и удобства использования. В результате продолжают появляться новые сложные типы электронных цифровых объектов, в основном представленные в проприетарных форматах и требующие специализированного проприетарного программного и/или аппаратного обеспечения для доступа и обработки. Эти объекты используются в профессиональной деятельности и выполняют функции документов. Они могут иметь нетипичные свойства и характеристики, такие как запроектированная невозможность внесения изменений (блокчейн), высокая степень структурированности (базы данных, XML- и САПР-файлы и т. д.); могут быть распределенными и децентрализованными, нестатичными, интерактивными и могут демонстрировать определенное поведение;
- быстрые темпы изменений приводят к изменчивости появляющихся форматов и структур, а также к частой смене версий соответствующего программного обеспечения. Некоторые технологии оказываются недолговечными, и за короткий период времени их поддержка поставщиками услуг и пользователями может прекратиться. В целом технологические инновации приводят к более частым и более рискованным конверсиям и миграциям;
- инновационные особенности документов, создаваемых с помощью новых и нарождающихся технологий, могут усложнить проведение их конверсии и миграции с правовой точки зрения. Доказать аутентичность и целостность мигрированных/конвертированных документов может быть проблематично, особенно в тех случаях, когда у них нет назначенного ответственного хранителя или места хранения.

Организациям, которые внедряют или рассматривают возможность внедрения новых и нарождающихся технологий в свои деловые процессы, следует заранее планировать и выделять необходимые ресурсы на проведение конверсии и миграции созданных с помощью этих технологий документов, а также на вывод из эксплуатации соответствующих информационных систем. Помимо этого, организации должны реализовать процессы для надлежащего документирования новых и нарождающихся

технологий и для своевременного выявления информационных активов, созданных с помощью этих технологий или на их основе, а также для мониторинга устаревания этих технологий.

6.4.3 Новые и нарождающиеся технологии как факторы, способствующие проведению конверсии и миграции

Некоторые инновационные технологии могут способствовать трансформационным изменениям в стратегиях, политиках и процессах конверсии и миграции. Например, искусственный интеллект (ИИ) может помочь с оценкой риска устаревания, с поиском путей конверсии и миграции, а также надежным образом верифицировать целостность мигрированных документов. Технологии блокчейна и распределенных реестров могут быть полезными для обеспечения доверия к конвертированным или мигрированным документам.

6.5 Внешние услуги проведения конверсии и миграции

Для выполнения проектов конверсии и миграции часто требуются специализированные компетенции, оборудование, программное обеспечение (включая лицензии на него) и другие ресурсы. Своевременное выполнение крупномасштабных проектов конверсии также может представлять собой проблему. Дополнительные сложности возникают из-за требований к сохранению допустимости в качестве надлежащих доказательств, юридической и доказательной силы, полученных в результате конверсии документов в соответствии с законами и нормативными актами соответствующих юрисдикций.

В результате качественное проведение конверсии собственными силами самой организации может оказаться неосуществимым либо слишком затратным, особенно для средних и малых организаций, даже в случае конверсии документов в распространенных офисных форматах. Возможной альтернативой является передача проведения конверсии и миграции на аутсорсинг третьим сторонам.

В некоторых областях (например, для САПР-файлов и электронных медицинских документов) уже существует сложившийся рынок услуг конверсии и миграции, оказываемых внешними поставщиками.

Организациям также следует определить возможных внешних поставщиков услуг конверсии и миграции в рамках их стратегий: обеспечения непрерывности профессиональной деятельности, восстановления после катастроф и обеспечения своей жизнестойкости.

В число соответствующих руководств и рекомендаций входят (не ограничиваясь ими) следующие стандарты и технические отчеты:

- ISO/TR 22428-1;
- ИСО 17068;
- ИСО 37500;
- ИСО/МЭК 27017;
- ИСО/МЭК 27036-4;
- ИСО/МЭК ТО 22678;
- ИСО/МЭК 19086.

7 Процедуры конверсии и миграции

7.1 Общие положения

В данном разделе рассматривается применение требований к конверсии и миграции, описанных в разделе 5. Процедуры конверсии и миграции включают четыре основных этапа: планирование, тестирование, собственно конверсия/миграция и валидация.

Каждая организация и каждое учреждение по-своему уникальны, и их потребности и цели внедрения программ конверсии и миграции различаются. Кроме того, для исполнения требований по управлению документами не для всех документов организации обязательно нужно будет выполнять все процедуры конверсии и миграции и все перечисленные в настоящем стандарте требования, которые следует рассматривать скорее как рекомендуемые и типовые. Специалисты по управлению документами и юристы должны определить потребности своей организации в плане управления документами и принять решение о том, в какой степени следует выполнять приведенные в настоящем стандарте требования.

7.2 Процедуры

7.2.1 Общие положения

В данном подразделе установлены требования к конверсии и миграции в увязке с соответствующими процедурами, которые становятся элементами контроля и управления, обеспечивающими сохра-

нение аутентичности, надежности, целостности и пригодности к использованию проходящих конверсию или миграцию документов.

Не для всех электронных документов организации оправдано полномасштабное применение этих мер контроля и управления. Организации следует определить, какие меры контроля и управления имеет смысл применять в отношении конкретных документов в ходе выполнения проекта конверсии или миграции.

В ходе проекта конверсии/миграции в отношении конвертированных/мигрированных документов и процессов конверсии/миграции необходимо обеспечить следующее:

- полноту контента;
- целостность;
- аутентичность;
- полноту и точность метаданных. Все необходимые метаданные должны иметься в наличии и заполняться точными значениями. Недопустимо, например, чтобы значение даты создания документа изменилось на дату конверсии/миграции или чтобы название организации-создателя изменилось на название проводящего конверсию/миграцию оператора;
- прозрачность реализации процессов конверсии/миграции (эта мера контроля может иметь решающее значение, если документы потребуются в ходе судебных разбирательств);
- исполнение дополнительных требований, таких как требования в отношении сроков хранения или требования законодательства, касающиеся допустимости электронных документов в качестве доказательств.

7.2.2 Рекомендации по отбору подходящих процедур

Каждая описанная в настоящем подразделе процедура спроектирована таким образом, чтобы реализовать один из элементов меры контроля и управления, направленной на сохранение после выполнения конверсии/миграции целостности, аутентичности, надежности и пригодности к использованию документов в качестве свидетельств деловых операций.

Как уже отмечалось, организация не обязана использовать все описанные в настоящем стандарте процедуры. Большинству организаций придется найти непростой баланс между выполнением всех процедур (т.е. идеальным вариантом в плане сохранения целостности и аутентичности документов) и такими ограничивающими факторами, как расходы и затраты времени. Выбор выполняемых организацией процедур и обеспечиваемого ими уровня контроля зависит от сделанной самой организацией оценки соотношения риск/отдача, т. е. соотношения между величиной ущерба вследствие утраты целостности документов (или полной их утраты) и расходами на проведение конверсии документов, следуя описанным в настоящем стандарте процедурам.

При определении соотношения риск/отдача следует принять во внимание ряд факторов, таких как требования в отношении сроков хранения документов, вероятность использования документов в качестве доказательств в ходе судебных разбирательств, а также тип выполняемой конверсии или миграции. В таблице 1 приведена сводка основных точек принятия решений (decision points) в виде вопросов, ответы на которые следует учитывать при определении того, в какой степени следует использовать описанные в данном подразделе процедуры. Задача данного инструмента заключается в том, чтобы помочь организациям найти правильный баланс риска и отдачи.

7.2.3 Сохранение характеристик документов

Проведение конверсии, как правило, связано с изменением файлового формата с тем, чтобы документы можно было использовать в новых системах. При миграции файловый формат электронного документа никоим образом не изменяется — в этом случае электронный документ следует скопировать или переместить без изменения файлового формата.

Процедурные аспекты сохранения характеристик документов отражены в таблице 1.

Для доказательства того, что проект конверсии или миграции был проведен успешно, следует предпринять следующие шаги:

- убедиться в том, что файловый формат не изменился (в случае миграции);
- обеспечить включение всей необходимой информации в конвертированные или мигрированные документы;
- убедиться в случае появления различий в представлении информации (например, связанных с использованием отличающихся шрифтов и/или компоновкой страниц) в том, что можно доказать целостность нового представления;
- выявить все ошибки конверсии/миграции и задокументировать эти случаи;

- убедиться, что все документы были конвертированы или мигрированы (или идентифицировать те документы, которые не прошли конверсию/миграцию);

- обновить метаданные документов, включив в них сведения о процессе конверсии или миграции;

- создать документацию, отражающую ход и результаты процесса конверсии или миграции, в том числе аудиторское заключение.

В ряде случаев целесообразно сохранить образцы документов до и после конверсии/миграции вместе с образцами их визуальных отображений (в виде распечаток или файлов с графическими образами), которые могут быть использованы для доказательства сохранения аутентичности, целостности, надежности документов и их пригодности к использованию.

Таблица 1 — Процедурные аспекты сохранения характеристик документов

Процедура	Ключевые вопросы	Комментарий
Планирование: все шаги	Какой уровень планирования необходим с учетом контекста проекта?	Необходимый объем планирования зависит от характера документов, от количества уже имеющейся о них информации и от сложности и типа конверсии или миграции
Тестирование: все шаги	Высока ли степень важности сохранения целостности, аутентичности, надежности и пригодности к использованию документов?	Степень, в которой сохранение целостности, аутентичности, надежности и пригодности к использованию документов важно для организации, можно определить на основании сохранения документами актуальности и по вероятности того, что они понадобятся для исполнения законодательно-нормативных требований и в случае судебных разбирательств. Если другие факторы, такие как величина расходов и деловая гибкость, оказываются более важными, то этап тестирования может быть пропущен, и можно переходить непосредственно к конверсии или миграции
Тестирование, шаг 1: планирование теста	Каков объем/охват и тип конверсии или миграции?	Меньшие по объему и сложности проекты конверсии/миграции (например, обновление носителей в сравнении с другими типами конверсии/миграции) обычно требуют меньших усилий по планированию
Тестирование, шаг 2: настройка среды тестирования	Имеется ли уже необходимая технологическая инфраструктура?	Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от типа выполняемой конверсии/миграции и от того, в какой степени уже имеется необходимая технологическая инфраструктура
Тестирование, шаг 3: выполнение теста	Каковы тип и сложность конверсии/миграции?	Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от типа выполняемой конверсии/миграции
Тестирование, шаг 4: анализ результатов теста	Каковы тип и сложность конверсии/миграции?	Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от типа выполняемой конверсии/миграции
Тестирование, шаг 5: подготовка отчетов о результатах теста	Каковы ценность документов и установленные для них сроки хранения? Высока ли их ценность для соблюдения законодательных и нормативно-правовых требований?	Тщательное документирование процесса конверсии/миграции играет ключевую роль при установлении целостности документов, особенно тех, которые может потребоваться представить в суд в качестве доказательства. Если же документы вряд ли будут представляться в суды в качестве доказательств, то документирование процесса конверсии/миграции имеет меньшее значение
Конверсия/миграция, шаг 1: подготовка к конверсии или миграции	Каковы объем, охват и тип конверсии/миграции? В какой степени подготовительные работы уже были выполнены в рамках других этапов?	Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от объема и охвата проекта и от типа выполняемой конверсии/миграции. Разрешение на использование ИТ-ресурсов могло быть получено уже на этапе тестирования

Окончание таблицы 1

Процедура	Ключевые вопросы	Комментарий
Конверсия/ миграция, шаг 2: отбор документов для конверсии или миграции	Собрана ли уже информация, достаточная для проведения конверсии/миграции (например, в ходе этапов планирования и тестирования)?	Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от объема и охвата проекта и от типа выполняемой конверсии/миграции. Значительная часть необходимых данных уже могла быть собрана в ходе этапа тестирования
Конверсия/миграция, шаг 3: настройка среды проведения конверсии или миграции	Имеется ли уже необходимая технологическая инфраструктура?	Данный шаг может быть пропущен, если необходимая технологическая инфраструктура уже имелась или была подготовлена на этапе тестирования
Конверсия/миграция, шаг 4: выполнение конверсии или миграции	Рекомендуется для всех конверсий и миграций	Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от объема и охвата проекта и от типа выполняемой конверсии/миграции
Конверсия/миграция, шаг 5: проверка на наличие ошибок и их исправление	Высока ли степень важности сохранения целостности, аутентичности, надежности и пригодности к использованию документов? Каковы объем, охват и тип конверсии/миграции?	Степень, в которой сохранение целостности, аутентичности, надежности и пригодности к использованию документов важно для организации, можно определить на основании сохранения документами актуальности и по вероятности того, что они понадобятся для исполнения законодательно-нормативных требований и в случае судебных разбирательств. Соответствующий объем работы варьируется в зависимости от объема и охвата проекта и от типа выполняемой конверсии/миграции
Валидация: все шаги	Высока ли вероятность того, что документы потребуются в ходе судебных разбирательств?	Анализ и верификация процесса конверсии/миграции играют ключевую роль при установлении целостности тех документов, которые с большой вероятностью потребуются в качестве доказательства в ходе судебных разбирательств. В таком случае стоит также подумать о валидации конверсии/миграции независимой третьей стороной
Авторизация: все шаги	Имеют ли документы постоянную ценность для организации?	Данный этап рекомендуется для всех конверсий и миграций, однако уровень авторизации и соблюдаемые при этом формальности могут варьироваться в зависимости от длительности сроков хранения документов. Для документов, которые могут потребоваться в качестве доказательств в суде, необходимо официально утвердить окончательные итоги конверсии/миграции

7.3 Планирование проекта конверсии/миграции

7.3.1 Общие положения

Крайне важно иметь четко сформулированный план конверсии/миграции, так как это может означать разницу между успешным проектом (т. е. тем, в результате которого сохранены доступность и целостность целевых документов) и неудачным, в ходе которого документы были безвозвратно утрачены либо были скомпрометированы их аутентичность, целостность, надежность и пригодность к использованию. Чтобы увеличить шансы на успех, план конверсии/миграции не следует разрабатывать в изоляции — необходимо принять во внимание мнения специалистов по управлению документами, ИТ-специалистов и представителей подразделений.

Независимо от того, выполняется ли проект конверсии/миграции как разовое мероприятие или же в рамках постоянно действующей программы, следует выполнить шаги, перечисленные в 7.3.2—7.3.10.

7.3.2 Шаг 1. Изучение исходных документов и их среды существования в организации

Для разработки эффективного плана необходимо получить детальное представление о документах, которые предполагается конвертировать или мигрировать, одним из аспектов которого является понимание важности этих документов для организации. Для этого нужно ответить на следующие вопросы:

- каковы официально установленные сроки хранения исходных документов? Если сроки хранения официально не установлены, их следует установить;
- нужен ли сотрудникам организации непосредственный онлайн-доступ к документам или же документы могут храниться в автономном режиме?
- необходимы ли эти документы для обеспечения непрерывности деловой деятельности?

Еще один ключевой аспект понимания исходных документов связан с определением их технической структуры (какие, например, части документов содержат контентную информацию (content information), а какие — репрезентативную информацию (representation information), необходимую для обеспечения непрерывной доступности объекта во времени и включающую сведения о файловом формате, операционной системе, необходимом оборудовании и программном обеспечении и т. д.). Это может быть сделано посредством следующих шагов:

a) для контентной информации следует выявить биты, образующие данные (контентные данные);

b) следует выявить репрезентативную информацию, которая позволяет каким-либо образом интерпретировать все биты контентных данных, превращая их в более осмысленную информацию;

c) следует изучить содержание выделенной репрезентативной информации, чтобы определить, нуждается ли она в дополнительной репрезентативной информации, и если нуждается, то получить необходимую информацию такого рода. Этот шаг повторяется до тех пор, пока не перестанет выявляться дополнительная репрезентативная информация;

d) контентная информация состоит из контентных данных и всей репрезентативной информации, выявленной при выполнении шагов по перечислениям b) и c).

7.3.3 Шаг 2. Выбор желаемого состояния документов после конверсии/миграции

Чтобы иметь четкое представление о работе, которую предстоит проделать, следует создать модель того целевого состояния, в которое желательно перевести документы в результате конверсии или миграции. При этом возможно проведение определенных исследований с целью сделать правильный выбор формата (в случае конверсии) или носителя информации (в случае миграции).

7.3.4 Шаг 3. Выбор или разработка метода и процедур конверсии/миграции

После того как определены текущее состояние исходных документов и желаемое целевое состояние документов после конверсии/миграции, следует выбрать или разработать метод конверсии/миграции документов из текущего состояния в целевое, одновременно выбрав или разработав соответствующие инструменты и/или программное обеспечение, необходимые для достижения целей конверсии или миграции. Выбирая или разрабатывая метод конверсии/миграции, следует принять во внимание следующие вопросы:

- нужно ли будет обновлять в ходе процесса конверсии/миграции относящуюся к документам описательную информацию (например, научно-справочный аппарат или индексы)?
- нужно ли будет документы распаковывать или расшифровывать перед проведением конверсии или миграции?
- потребуется ли для конверсии или миграции документов в целевое состояние осуществить их сжатие или шифрование?
- по какому пути пойдет процесс конверсии или миграции?
- потребуется ли осуществить извлечение данных перед проведением конверсии или миграции? Если да, то каким образом? Многие общедоступные программы имеют средства для экспорта данных в стандартных форматах, таких как CSV, PDF, JPG и TIFF. В качестве альтернативы целевое программное приложение может иметь конвертеры или фильтры для импорта «плоских» файлов. Существуют также инструменты извлечения, которые по утверждению их разработчиков способны перемещать данные из любого источника в другое место;
- потребуется ли в ходе процесса конверсии/миграции проводить очистку данных (data cleansing)? В некоторых случаях (примером могут служить HTML-файлы) первичный формат исходных данных может представлять затруднения при проведении конверсии или миграции из-за того, что он отражает способ функционирования исходной системы. При работе с такими форматами может потребоваться удалить форматирование, убрать теги, переписать строки кода и провести чистку некачественного кода (как правило, с использованием одобренного поставщиком услуг или пользовательского скрипта).

Во время выполнения собственно конверсии или миграции организации следует подумать о целесообразности проведения очистки данных либо загрузки данных в целевую систему без очистки. Очистка данных может быть особенно нужна при проведении конверсии или миграции документов из старых систем управления контентом, которые часто хранят большие блоки контента в виде отдельных страниц, в то время как более современные системы хранят весь документ как единый объект, разделяя его на страницы во время визуального отображения. При выполнении проекта конверсии или миграции таких документов возможен выбор: провести их очистку путем конверсии/миграции в один электронный объект либо оставить данные как есть и разработать правила переноса в целевую систему. В случае выполнения процесса очистки данных его следует тщательно задокументировать во избежание компрометации целостности данных;

Примечание — Во многих случаях невозможно разделить конверсию и миграцию. Иными словами, для сохранения целостности документов может быть недостаточно простого их перемещения из одной аппаратной платформы в другую и нужно будет выполнить определенные операции конверсии.

- будут ли документы участвовать одновременно в нескольких процессах конверсии/миграции? Документы могут в одно и то же время участвовать в нескольких процессах конверсии/миграции, когда, например, процесс трансформации контента документа по времени совпадает с процессом репликации или с перемещением документов из онлайн-хранилища на съемный носитель. В таких случаях рекомендуется выполнять процессы конверсии/миграции по отдельности.

7.3.5 Шаг 4. Выбор или разработка метода тестирования метода и процедур конверсии/миграции

Тестирование выбранного метода конверсии/миграции имеет решающее значение для того, чтобы избежать в ходе процесса утраты, порчи или непредвиденной модификации данных. На этапе планирования следует выбрать соответствующую методологию тестирования и задокументировать процедуры, необходимые для реализации этой методологии в рамках процесса конверсии/миграции.

Дополнительные требования в отношении тестирования конверсий/миграций описаны в 7.4.

7.3.6 Шаг 5. Выбор или разработка метода валидации конверсии/миграции

Валидация конверсии или миграции, осуществляемая для того, чтобы убедиться в выполнении процесса конверсии/миграции в соответствии с планом, имеет ключевое значение для сохранения достоверности электронных документов. На данном шаге следует разработать план эффективной валидации процесса, который должен также включать выполнение в случае необходимости корректирующих действий (т. е. действий по восстановлению утраченных или поврежденных данных).

Для обеспечения целостности результатов валидации фактическое выполнение конверсии/миграции и валидация этого процесса должны поручаться разным лицам или группам. Следует провести аудит представительной выборки конвертированных/мигрированных данных, отражающей особенности всего массива обрабатываемых данных, а также всех ошибок и исправлений, внесенных в целевую платформу. При необходимости могут быть введены новые процедуры.

Дополнительные требования в отношении валидации конверсий/миграций описаны в 7.6.

7.3.7 Шаг 6. Принятие решения об уничтожении исходных документов

Организациям следует самим решить, следует ли уничтожать исходные документы после завершения их конверсии или миграции. Решение должно приниматься исходя из нормативно-правовых и деловых условий деятельности организации, ее уставных задач и обязанностей и из ценности документов для организации.

В случае принятия решения об уничтожении исходных документов такое уничтожение предпочтительно осуществлять в рамках обычной регулярной деловой деятельности с соблюдением четко определенных процедур, для разработки которых следует использовать ИСО 15489-1, содержащий подробное руководство по хорошей практике уничтожения документов.

7.3.8 Шаг 7. Определение необходимых ресурсов

После разработки детального плана тестирования, выполнения и валидации конверсии/миграции ответственное за проект лицо или группа должны определить необходимые для его выполнения ресурсы (кадры, оборудование и бюджет).

После идентификации конкретных лиц, которые будут принимать участие или помогать в выполнении этапов процесса, следует получить все необходимые специальные разрешения и права доступа, которые потребуются этим лицам для исполнения возложенных на них задач.

Следует оценить, если это уместно, затраты на выполнение конверсии или миграции как силами самой организации, так и на условиях аутсорсинга. Одним из факторов, которые следует принять

во внимание при оценке возможности использования аутсорсинга, является вопрос о том, могут ли данные покидать периметр организации или же должны оставаться на месте. Следует обсудить и задокументировать наихудшие возможные сценарии, связанные с утратой данных в ходе конверсии или миграции при использовании каждого из этих подходов. Следует также оценить знания и опыт имеющегося у организации персонала. Организация может быть вынуждена передать конверсию/миграцию на аутсорсинг в случае, если выяснится, что ее собственный персонал не располагает необходимыми знаниями и навыками.

После тщательного изучения всех возможных вариантов проведения конверсии/миграции ответственный руководитель должен решить, не перевешивают ли расходы на конверсию тот ущерб, который возможен вследствие неспособности получения доступа к информации в будущем. Кроме того, при принятии решения о проведении конверсии или миграции следует учесть результаты оценки риска и существующие законодательно-нормативные требования.

7.3.9 Шаг 8. Документирование процесса конверсии/миграции

Весь ход процесса конверсии/миграции нужно отслеживать и документировать. Для документирования небольших или ограниченных по охвату проектов можно использовать электронную таблицу. Ход конверсий и миграций, проводимых в рамках постоянно действующей программы, может быть удобнее отслеживать и документировать с помощью прикладных программ, работающих с базами данных (СУБД-приложений).

Все процессы конверсии/миграции желательно задокументировать в неразрывно взаимосвязанных с самими документами процессных метаданных.

7.3.10 Шаг 9. Документирование и согласование/утверждение плана конверсии/миграции

Ответственному должностному лицу или группе следует задокументировать все элементы плана конверсии/миграции. В плане следует отразить:

- объект конверсии/миграции (т. е. те документы, которые должны пройти конверсию/миграцию);
- событие-триггер либо обоснование проведения конверсии/миграции;
- текущее состояние конвертируемых/мигрируемых документов;
- планируемое целевое состояние конвертируемых/мигрируемых документов;
- метод и технологии, которые будут использоваться для выполнения конверсии или миграции документов;
- лица и/или группы, ответственные за выполнение конверсии или миграции;
- метод, который будет использоваться для тестирования метода конверсии/миграции;
- метод, который будет использоваться для валидации конверсии/миграции, и ответственных за валидацию лицо и/или группу;
- действия с исходными документами по завершении их конверсии/миграции;
- порядок окончательного утверждения итогов конверсии/миграции по их завершении;
- документы, которые следует сохранить в связи с проведением конверсии/миграции, а также порядок и сроки их хранения;
- сроки завершения ключевых этапов процесса конверсии/миграции (например, даты начала и окончания процесса).

План конверсии/миграции должен быть согласован и утвержден в установленном порядке уполномоченными лицами и/или органами.

7.4 Тестирование

7.4.1 Общие положения

Задача тестирования заключается в разработке процесса перемещения существующих файлов (миграция) или преобразования из текущих в целевые файловые форматы (конверсия) без утраты данных или доступа к ним, и без ущерба для аутентичности, надежности, целостности и пригодности к использованию. Для проведения тестирования требуются:

- знание исходного состояния данных, документов, носителей информации и так далее, в том числе знание существующего файлового формата (в случае конверсии) и исходной программно-аппаратной конфигурации (в случае миграции);
- представление о целевом состоянии, включая выбор целевого файлового формата (в случае конверсии), или целевой программно-аппаратной конфигурации (в случае миграции);
- стратегия выполнения конверсии/миграции;

- средства и способы определения степени успешности конверсии/миграции, например для:
  1) тестирования результатов обработки (правильно ли выполнена конвертация/миграция);
  2) тестирования интеграции (проверяется взаимодействие компонентов программного обеспечения в рамках инструмента миграции или конверсии);
  3) проверки полноты (все ли данные мигрированы/конвертированы);
  4) тестирования операций (делает ли программное обеспечение то, что оно должно делать).

Детальные знания о подлежащих конверсии/миграции материалах необходимы для подбора инструментов и разработки процедур, регламентирующих проведение собственно конверсии/миграции, а также для установления критериев приемлемости результатов. Одновременно эти знания помогают оценить необходимые для выполнения конверсии или миграции ресурсы (такие, как файловые сервера или рабочее время персонала).

Во многих отношениях тестирование конверсии/миграции сходно с лабораторными экспериментами. У тестирования есть свои цели и задачи, для него требуется определенное оборудование, имеются выполняемые в четкой последовательности процедуры, а его результаты документируются. Важнее всего то, что результаты тестирования должны быть воспроизводимыми.

7.4.2 Шаг 1. Планирование теста

Начать следует с документирования текущего состояния документов, закладывающего основу для последующего тестирования. Следует включить сюда информацию о том, что именно предполагается конвертировать или мигрировать (например, сведения о том, что останется неизменным и что изменится). Следует указать цель конверсии/миграции (это может быть, например восстановление/сохранение доступности документов посредством преобразования документов в устаревших форматах либо путем перемещения документов на новые носители). В случае, если конверсия/миграция проводится не на регулярной плановой основе, следует задокументировать причину проведения конверсии/миграции именно в данный момент времени.

Следует описать целевое состояние теста, задокументировав желаемый результат конверсии/миграции, уделяя при этом основное внимание только тому, что должно измениться по сравнению с исходным состоянием. Следует также перечислить все требования, которым документы должны будут удовлетворять в целевом (конечном) состоянии. Такое описание фиксирует ожидаемый результат конверсии или миграции.

Следует задокументировать стратегию, которая будет реализовываться в целях успешного проведения конверсий и миграций. Основное внимание следует уделить имеющимся ресурсам, включив описание аппаратного и программного обеспечения, а также требования к отвечающему за выполнение тестов персоналу. По сути дела на данном шаге следует перечислить используемые материалы и выполняемые в ходе «эксперимента» процедуры. Если придется выбирать оборудование и программное обеспечение, то следует указать причины сделанного выбора. Если тест будет проводиться на репрезентативной выборке из общего массива подлежащих конверсии/миграции данных, то следует задокументировать метод формирования выборки.

Наконец, следует установить порядок анализа и оценки результатов конверсии или миграции. Такую оценку следует делать на основе непосредственного сопоставления полученных результатов с ожидаемыми, которые были указаны при подготовке теста. Анализ следует проводить таким образом, чтобы обеспечить выявление и документирование всех непредвиденных результатов. Например, анализ может показать, что выбор (сделанный по соображениям безопасности) варианта конверсии/миграции сообщений электронной почты с использованием автономной системы привел к неудачной конверсии ряда сообщений, в которых использовался встроенный HTML-код для подгрузки графических образов из внешних источников.

7.4.3 Шаг 2. Настройка среды тестирования

Следует обеспечить надлежащий уровень подготовки привлекаемых операторов и готовность инфраструктуры, оборудования и инструментов к проведению тестирования. Нужно подготовить тестовый набор данных, на котором в дальнейшем будет проводиться тестирование.

7.4.4 Шаг 3. Выполнение теста

Следует выполнить тестовую конверсию в соответствии с планом. Тесты следует проводить только над включенными в тестовый набор данных копиями исходных документов, а не над исходными данными.

Если выполнение теста отклоняется от плана, эти отклонения следует задокументировать. В отчете необходимо задокументировать результаты теста и итоги их анализа.

7.4.5 Шаг 4. Анализ результатов теста

Основное внимание при анализе результатов теста следует обратить на то, были ли достигнуты ожидаемые результаты. Следует установить, повлияли ли имевшие место непредвиденные результаты на желаемые итоги конверсии/миграции (возможна ситуация, когда в ходе теста желаемые результаты были достигнуты, однако процесс был признан неподходящим из-за дополнительных непредвиденных результатов).

7.4.6 Шаг 5. Подготовка отчета о результатах

Если тест признан успешным, то отчет о его результатах становится частью контекста для подлежащих конверсии или миграции документов, поскольку он документирует ключевое событие в ходе жизненного цикла этих документов. Такие отчеты следует сохранять, по крайней мере, до тех пор, пока не истекут сроки хранения всех соответствующих конвертированных/мигрированных документов, либо в течение срока хранения, установленного законодательством для подобных отчетов. Если по итогам теста ожидаемый результат не был достигнут удовлетворительным образом, то отчет следует сохранить для целей документирования пересмотра ожидаемого результата либо изменений в стратегии.

Отчет о результатах теста должен стать частью основы для последующего плана, вне зависимости от того, были ли результаты теста удовлетворительными или нет. Если тест был неудачным, то содержащаяся в отчете о его результатах информация является базовой при тестировании скорректированной методологии конверсии/миграции. Если тест был удовлетворительным, то отчет о нем является частью основы для валидации реального процесса конверсии/миграции. Например, в ходе теста могут быть достигнуты ожидаемые результаты, но при этом может быть выявлена возможность появления определенных ошибок. В случае возникновения ошибок может быть применена операция отката.

Благодаря этим знаниям этап валидации будет предусматривать коррекцию таких ошибок.

7.5 Конверсия/миграция

7.5.1 Общие положения

Конверсию/миграцию исходных документов следует осуществлять в соответствии с общим планом, включающим изменения, внесенные по итогам анализа результатов тестирования.

7.5.2 Шаг 1. Подготовка к конверсии/миграции

Следует получить все необходимые разрешения на выделение необходимых для проведения конверсии/миграции ресурсов.

Нужно убедиться в том, что исходные документы до начала процесса были продублированы. Эти дубликаты служат страховой копией на случай утраты или порчи документов в ходе конверсии или миграции.

Следует выполнить все операции по очистке данных, предусмотренные на этапе планирования (см. 7.3.4).

7.5.3 Шаг 2. Отбор документов для конверсии/миграции

Подробное описание контента и формата образующих электронные документы компьютерных файлов и их взаимосвязей, обеспечивающее надежную информацию о документах на тот случай, если впоследствии понадобится их конвертировать или мигрировать, имеет решающее значение для успешного выполнения конверсий/миграций. Оно также полезно для сохранения способности документов служить в качестве свидетельств деловых транзакций.

Все электронные документы существуют в виде объектов. Крайне важно, чтобы все образующие документ объекты (компоненты) были идентифицированы и собраны вместе при выполнении конверсии или миграции. Следует иметь в виду, что между электронными документами и представляющими их компоненты объектами могут существовать взаимосвязи типа «один к одному», «один ко многим» и «многие к одному».

Возможны следующие ситуации:

a) одному документу соответствует один объект (например, письмо может представлять собой один электронный текстовый файл);

b) одному документу соответствуют несколько объектов (примером может служить содержащая текст и четыре графических изображения веб-страница, которая формируется на основе пяти объектов);

c) несколько документов соответствуют одному объекту (если, например, объектом является база данных, которая может содержать множество документов).

Подлежащий конверсии/миграции контент следует идентифицировать посредством описания документов (включая сведения о диапазоне дат, происхождении и так далее, а также об объектах и их местоположении).

Пример 1 (начало) — Документы, конверсию/миграцию которых предполагается провести, представляют собой электронную переписку генерального директора за период с 1990 по 1995 г. Каждый такой документ содержит текстовые элементы и приложения (в основном презентации).

Все объекты существуют в том или ином формате. Знание формата дает информацию о структуре объекта, и оно необходимо для правильного отображения документа. Часто также необходимо знать, что означают объекты (при условии их правильного отображения). Следует собрать информацию о формате и значении объектов и добавить ее к их описанию.

Иногда формат объектов может быть установлен просто по имени программного приложения, которое использовалось для их создания и хранения. Дополнительная описывающая формат информация может потребоваться, например в случаях, когда объекты:

- были созданы с использованием малораспространенных (например, разработанных своими силами или устаревших) программных приложений;
- существуют в виде базы данных с полями определенного размера;
- имеют определенные функциональные или поведенческие аспекты (примером могут служить веб-сайты и файлы систем автоматизированного проектирования).

Требуется также информация (т. е. метаданные), необходимая для понимания смысла всех отображаемых объектов. Эта информация связана с пониманием самого объекта и его взаимосвязей с другими объектами (если таковые имеются), вместе образующими полный документ.

Примеры:

1 (продолжение) Генеральный директор для управления содержащимися в электронной почте документами применял почтовое приложение Eudora версии 6.0. Почтовое приложение использовалось в качестве системы управления документами, и, как следствие, установить дату получения или отправки присоединенных файлов можно было лишь единственным способом — через их взаимосвязь с сообщениями электронной почты. Сообщения электронной почты, имеющие статус документов, снабжены классификационным кодом по корпоративной классификационной схеме (номенклатуре дел) 1992 г.

2 Для понимания базы демографических данных нужно иметь информацию о том, что «1» в поле «пол» означает мужчину, а «2» — женщину.

3 Для правильного отображения и восприятия веб-страницы требуется не просто показать графическое изображение, но и показать его в определенном месте на странице, рядом с определенным текстом (например, подрисуночной подписью).

Наконец, нужно собрать информацию, которая:

- уникальным образом идентифицирует массив документов, отобранных для конверсии или миграции;
- отражает взаимосвязи подлежащих конверсии/миграции документов с прочими, связанными с ними, документами или потоками рабочих процессов;
- описывает происхождение или источник объектов, все внесенные в них изменения, а также сведения об их ответственных хранителях;
- подтверждает или устанавливает целостность данных или описывает процессы верификации объектов (например, электронные цифровые подписи или иные криптографические механизмы), которые использовались или продолжают использоваться.

Пример 1 (окончание) — В базе данных со сведениями о процессах конверсии электронной почтовой переписке генерального директора за 1990—1995 гг. присвоен индекс 2005-001. Связь электронной переписки с другими документами организации установлена посредством деловой классификационной схемы. До 1996 г. электронная почта поддерживалась на корпоративном сервере, после чего была переписана на ленту с использованием контролируемого процесса и далее хранилась в ИТ-подразделении. Отдельные исходящие письма шифровались при передаче с помощью программы PGP, но хранятся в незашифрованном виде. Доступ к ленте имели только сотрудники ИТ-подразделения.

7.5.4 Шаг 3. Настройка среды проведения конверсии/миграции

Следует приобрести и настроить оборудование и программное обеспечение, необходимые для проведения конверсии или миграции в соответствии с планом. В идеальном случае среда тестирования будет совпадать со средой, используемой для реального выполнения конверсии или миграции.

Следует обеспечить протоколирование всех связанных с конверсией/миграцией действий, выполняемых в среде проведения конверсии/миграции.

7.5.5 Шаг 4. Выполнение конверсии/миграции

Набор действий, выполняемых в рамках процесса конверсии или миграции, будет варьироваться в зависимости от сложности процесса. Так, например, некоторые виды конверсии/миграции будут включать действия по извлечению данных.

7.5.6 Шаг 5. Проверка на наличие ошибок и их исправление

Следует выполнять проверку качества с тем, чтобы выявлять непреднамеренные ошибки, способные повлиять на целостность данных в ходе процесса конверсии/миграции. Такую проверку следует осуществлять непрерывно на протяжении всего процесса с выполнением окончательной проверки в конце. Постоянный контроль качества упрощает выявление и устранение проблем и обеспечивает более качественное документирование операций.

Контролировать качество можно посредством использования контрольных сумм, вычисляемых для каждого файла данных, алгоритмов хеширования или системных журналов, в которых протоколируются все операции по передаче файлов.

Все выявленные ошибки должны быть исправлены. Для этой цели возможно проведение согласования (сверки) данных, внесение исправлений в ручном режиме или же повторное проведение операции до тех пор, пока результаты не станут соответствовать запланированному целевому состоянию.

7.6 Валидация

7.6.1 Общие положения

Целью процесса валидации является проверка успешности выполнения конверсии/миграции электронных документов с тем, чтобы третьи стороны в достаточной степени могли быть уверены в сохранении документами аутентичности, надежности, целостности и пригодности к использованию.

В задачи валидации входят:

- проверка того, что в ходе конверсии или миграции не было внесено никаких неприемлемых или непредвиденных изменений и что аутентичность, надежность, целостность и пригодность к использованию документов были сохранены;
- анализ и оценка всех появившихся в результате конверсии/миграции различий в контенте, контексте, структуре и поведении и принятие решений в их отношении.

В идеале валидация должна проводиться непрерывно по ходу процесса конверсии или миграции, а по его завершении должна выполняться окончательная валидация всего процесса. Такой подход дает возможность оперативно исправлять серьезные недостатки процесса, что упрощает решение проблемных вопросов и в конечном счете позволяет сэкономить ресурсы.

7.6.2 Шаг 1. Назначение ответственных лиц

На лиц, которые будут выполнять валидацию процесса, следует возложить соответствующую ответственность. Это не должны быть те же люди, что выполняли конверсию или миграцию документов. Одним из способов разделения обязанностей по выполнению конверсии/миграции и валидации является создание группы валидации и, при необходимости, координационной группы по проведению валидации.

7.6.3 Шаг 2. Определение действий, выполняемых в ходе валидации

Работа по валидации начинается с определения набора подлежащих валидации конкретных систем, компонентов и данных.

Следует в точности описать действия, которые необходимо выполнить на каждом из шагов процесса валидации, а также все виды корректирующих действий, осуществляемых для исправления выявленных в ходе валидации недостатков и ошибок. В результате должен быть разработан план валидации, определяющий шаги процесса валидации, применимые в условиях различных оперативных состояний, и сценарии, выполнение которых обеспечит постепенное укрепление доверия к процессу конверсии/миграции и поможет выявить имеющиеся несоответствия.

7.6.4 Шаг 3. Развертывание системы в среде валидации

Следует обеспечить надлежащий уровень подготовки привлекаемых операторов и готовность оборудования и инструментов к проведению валидации. Нужно согласовать график проведения валидации процесса конверсии/миграции и результаты выполнения его пунктов в плане поставки, развертывания и спецификаций системы.

7.6.5 Шаг 4. Выполнение валидации

По завершении конверсии/миграции следует проанализировать ее результаты, для того чтобы убедиться в полноте выполнения конверсии/миграции файлов данных, а также в том, что идентифицированные и описанные в плане конверсии/миграции файлы данных были переданы в соответствии с указаниями.

Следует убедиться в том, что валидация выполняется согласованно с планами, процессами и процедурами и таким образом, чтобы обеспечивалась воспроизводимость действий, условий и результатов валидации.

7.6.6 Шаг 5. Анализ результатов

Получаемые в ходе валидации данные следует анализировать с целью определения тенденций и закономерностей неудач (отказов), принятия и подтверждения того, что требования были выполнены, а также с целью выявления ошибок и потенциальных рисков непригодности для эксплуатации. Следует документировать и отслеживать рекомендации в отношении статуса процесса и корректирующие действия.

Для отслеживания ошибок передачи файлов или чтения/записи на носители информации следует использовать журналы проблем (issue log). При протоколировании и описании проблем нужно указывать следующие сведения:

- номер проблемы;
- описание;
- вероятность (высокая, средняя или низкая);
- воздействие (сильное, среднее или слабое);
- сдерживающее действие (containment action) и его владелец;
- крайний срок;
- дата разрешения.

7.6.7 Шаг 6. Подготовка отчета о результатах валидации

Следует подготовить отчет об обеспечении качества или заполнить форму, которая декларирует, что конвертированные/мигрированные документы были проверены, что в результате сравнения информации в метаданных с соответствующей информацией в исходных документах была подтверждена ее неизменность в полном объеме, что все документы были должным образом конвертированы/мигрированы и что в ходе процесса конверсии/миграции использовались все необходимые процедуры контроля. В отчете следует указать, что был проведен визуальный контроль случайной выборки конвертированных/мигрированных документов и что нет оснований полагать, что какие-либо исходные данные были утрачены. Рекомендуется, чтобы объем такой выборки был не менее установленного минимального процента всех конвертированных/мигрированных данных и чтобы выборка была репрезентативной по отношению ко всему массиву конвертированных/мигрированных документов, а также отражала все корректировки, внесенные в целевую платформу. Отчет должен быть утвержден ответственным за проведение валидации лицом.

В отчет включаются, например, следующие сведения:

- что было сделано и какие результаты были получены;
- все вопросы, потребовавшие особого внимания;
- выполнялась ли процедура валидации;
- краткое описание всей созданной документации;
- сведения о месте хранения документации по валидации;
- сроки хранения документации по конверсии/миграции и валидации.

7.6.8 Шаг 7. Обновление описательной информации о документах

После того как проведена валидация процесса конверсии/миграции и новые, конвертированные/мигрированные версии документов уже можно использовать дополнительно и/или вместо исходных документов, следует обновить информацию, относящуюся:

- к идентификации документов;
- контенту, контексту, структуре и поведению документов;
- изменениям в документах, в том числе к тем из них, которые затрагивают аутентичность, надежность, целостность и пригодность к использованию документов (о том, как собирается описательная информация об исходных документах, см. 7.5.3).

Как правило, ссылочный идентификатор и информация о взаимосвязях новой версии документов остаются неизменными по сравнению с исходной версией.

7.6.9 Шаг 8. Управление исходными документами

Следует решить вопрос о дальнейшей судьбе исходной версии документов. Как минимум, эти документы следует вывести из среды оперативного использования и сохранять до тех пор, пока новая версия документов не будет интегрирована в среду оперативного использования. Дальнейшее сохранение (в течение определенного срока или постоянное) либо уничтожение этих документов должны регламентироваться политикой организации в области управления документами с учетом соответствующей оценки риска.

7.6.10 Шаг 9. Введение новой версии документов в оперативное использование

Следует подготовить план-график интеграции новых, конвертированных/мигрированных документов в среду оперативного использования. Определенный период оперативного использования может быть включен в процесс валидации, оказывая одновременно влияние на принятие решения о дальнейшей судьбе исходных документов.

7.6.11 Шаг 10. Авторизация

Организация должна быть готова к тому, чтобы представить свои документы по процессу конверсии/миграции в качестве доказательства в течение всего периода времени, пока сохраняется потребность в этих документах.

Для удовлетворения предъявляемых к доказательствам требований следует включить в документацию сведения о том, что конкретное оборудование, использованное для проведения конверсии/миграции, на момент ее выполнения было в хорошем рабочем состоянии. Журналы аудита, использовавшиеся для протоколирования транзакций в ходе конверсии/миграции документов, следует использовать в качестве доказательства, подтверждающего эффективную работу оборудования.

Кроме того, использование оборудования и программного обеспечения для выполнения конверсии/миграции следует надлежащим образом авторизовать и следует иметь доказательства того, что конверсия/миграция и уничтожение исходных документов проводились в рамках обычной повседневной профессиональной деятельности.

Если целевые документы имеют большое правовое значение, то организации следует сертифицировать используемый ею процесс конверсии/миграции.

Упомянутая выше документация должна поддерживаться таким образом, чтобы в долговременной перспективе обеспечивались ее целостность, аутентичность, надежность и пригодность к использованию — до тех пор, пока сохраняется потребность в ней.

8 Мониторинг

Меры контроля и управления и планы мониторинга обеспечивают протекание процесса конверсии или миграции:

- в соответствии с деловыми требованиями;
- с соблюдением установленного графика;
- таким образом, что процесс выполняется в соответствии с установленными критериями;
- с проведением периодических надзорных проверок, а также
- с обеспечением регулярной отчетности и внутреннего обмена информацией в рамках организации.

Меры контроля и управления и планы мониторинга следует разработать до начала проекта, отразив в них как отбор, внедрение и эксплуатацию программного приложения, так и конверсию/миграцию данных. Недостаточно ввести меры контроля и мониторинг во время и после выполнения конверсии/миграции. Для того, чтобы доказать надежность контроля и мониторинга в ходе конверсии/миграции данных возможно придется доказать проявление должной осмотрительности при выборе и внедрении целевого решения.

Меры контроля и управления и мониторинг обеспечивают:

- проверку и документирование связи требований с характеристиками системы;
- документирование проектирования системы (общее описание, конфигурация, техническое задание);
- анализ и документирование исходного кода программного приложения;
- тестирование программного приложения (документируются план тестирования, тесты, сценарии тестирования, результаты тестирования, отчеты о выявленных в ходе тестирования ошибках, отчеты об инсталляции, сводные отчеты и сведения о связи требований с характеристиками системы);
- подготовку и утверждение отчета обо всех выполненных действиях и разрешения на внедрение.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта национальному стандарту

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 30300	IDT	ГОСТ Р ИСО 30300—2015 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информация и документация. Системы управления документами. Основные положения и словарь»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT— идентичный стандарт.		

Библиография

[1] ISO/IEC 2382:2015, Information technology — Vocabulary (Информационные технологии. Словарь)

[2] ISO 5127:2017, Information and documentation — Foundation and vocabulary (Информация и документация. Основные положения и словарь)

[3] ISO/TR 13028:2010, Information and documentation — Implementation guidelines for digitization of records (Информация и документация. Руководство по организации оцифровки документов)

[4] ISO 14721:2012, Space data and information transfer systems — Open archival information system (OAIS) — Reference model (Системы передачи данных и информации о космическом пространстве. Открытая архивная информационная система. Эталонная модель)

[5] ISO/IEC 14776-121:2010, Information technology — Small Computer System Interface (SCSI) — Part 121: Passive Interconnect Performance (PIP) (Информационные технологии. Интерфейс для малых вычислительных машин (SCSI). Часть 121. Выполнение пассивного соединения (PIP))

[6] ISO 15489-1:2016, Information and documentation — Records management — Part 1: Concepts and principles (Информация и документация. Управление документами. Часть 1. Понятия и принципы)

[7] ISO 17068:2017, Information and documentation — Trusted third party repository for digital records (Информация и документация. Хранилище электронных документов доверенной третьей стороны)

[8] ISO/IEC 18033-6:2019, IT Security techniques — Encryption algorithms — Part 6: Homomorphic encryption (Безопасность информационных технологий. Алгоритмы шифрования. Часть 6. Гомоморфное шифрование)

[9] ISO/TR 18128:2014, Information and documentation — Risk assessment for records processes and systems (Информация и документация. Оценка рисков для документных процессов и систем)

[10] ISO/IEC 19086 (all parts), Cloud computing — Service level agreement (SLA) framework ((все части) Облачные вычисления. Структура соглашения об уровне обслуживания)

[11] ISO 19165-1:2018, Geographic information — Preservation of digital data and metadata — Part 1: Fundamentals (Географическая информация. Обеспечение долговременной сохранности электронных данных и метаданных. Часть 1. Основные положения)

[12] ISO/TR 22428-1:2020, Managing records in cloud computing environments — Part 1: Issues and concerns (Управление документами в облачных средах. Часть 1. Вопросы и проблемы)

[13] ISO/IEC TR 22678:2019, Information technology — Cloud computing — Guidance for policy development (Информационные технологии. Облачные вычисления. Рекомендации по разработке политик)

[14] ISO 23081-1:2017, Information and documentation — Records management processes — Metadata for records — Part 1: Principles (Информация и документация. Процессы управления документами. Метаданные документов. Часть 1. Принципы)

[15] ISO 23081-2:2021, Information and documentation — Metadata for managing records — Part 2: Conceptual and implementation issues (Информация и документация. Метаданные для управления документами. Часть 2. Концептуальные вопросы и вопросы внедрения)

[16] ISO/IEC 27017:2015, Information technology — Security techniques — Code of practice for information security controls based on ISO/IEC 27002 for cloud services (Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Свод практики применения облачными сервисами мер информационной безопасности, основанных на ISO/IEC 27002)

[17] ISO/IEC 27036-4:2016, Information technology — Security techniques — Information security for supplier relationships — Part 4: Guidelines for security of cloud services (Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Информационная безопасность во взаимоотношениях с поставщиками. Часть 4. Рекомендации по обеспечению безопасности облачных услуг)

[18] ISO/TR 23081-3:2011, Information and documentation — Managing metadata for records — Part 3: Self-assessment method (Информация и документация. Управление метаданными документов. Часть 3. Метод самооценки)

[19] ISO 37500:2014, Guidance on outsourcing (Руководство по аутсорсингу)

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 01.140.20

Ключевые слова: информация и документация, электронный документ, конверсия, миграция, управление документами, обеспечение долговременной сохранности

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 20.06.2025. Подписано в печать 26.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 2,98.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru