

Современные системы управления электронной документацией и тенденции их развития

Д.А.Сычёв

В статье дается обзор основных современных систем управления электронной документацией. Производится классификация данных систем с указанием характерных особенностей представленных на рынке программных продуктов. Для каждой системы описывается направление, в котором она развивается, а также цели их развития.

1. Введение

Процесс построения в России рыночной экономики требует новых подходов к управлению: на первый план выходят экономические, рыночные критерии эффективности, повышаются требования к гибкости. Вызванное научно-техническим прогрессом значительное увеличение скорости и объёма потока информации вынуждает предприятия внедрять информационные системы, которые могли бы переработать этот поток информации.

Можно утверждать, что эффективная деятельность современного предприятия возможна только при наличии единой корпоративной (комплексной) системы, объединяющей управление финансами, персоналом, снабжением, сбытом и процесс управления производством. Такие системы стали рассматриваться как средство достижения основных целей бизнеса: улучшения качества выпускаемой продукции, увеличения объёма производства, занятия устойчивых позиций на рынке и победы в конкурентной борьбе.

Следует отметить, что потоки корпоративной информации чрезвычайно разнообразны по источникам и формам ее представления. Однако их можно условно классифицировать по форме хранения: на электронные и бумажные документы. Существуют оценки, что в настоящее время только около 30% всей корпоративной информации хранится в электронном виде (как в структурированном — в базах данных, так и в неструктурированном). Вся остальная информация (около 70%) хранится на бумаге, создавая немалые трудности при ее поиске. Тем не менее, это соотношение постепенно меняется в пользу электронной формы хранения (в частности, через развитие систем электронных архивов). По данным Delphi Consulting Group, объем корпоративной электронной текстовой информации удваивается каждые 3 года. По прогнозу того же журнала ASAP, к 2004 г. только около 30% корпоративной информации останется в бумажном виде, а 70% информации будет храниться в электронном виде. Вряд ли, конечно, когда-нибудь все документы

станут только электронными, однако несомненно, что электронная форма хранения документов в перспективе будет преобладать.

Эти впечатляющие цифры и данные говорят только о том, что для любого предприятия или организации вопросы оптимизации документооборота и контроля над обработкой информации имеют ключевое значение. Это утверждение можно подтвердить следующими данными. По оценке Siemens Business Services, до 80% своего рабочего времени руководитель тратит на работу с информацией, до 30% рабочего времени сотрудников уходит на создание, поиск, согласование и отправку документов, каждый внутренний документ копируется, в среднем, до 20 раз и до 15% корпоративных документов безвозвратно теряется (при этом, по данным журнала ASAP, среднестатистический служащий тратит ежегодно до 150 часов своего рабочего времени на поиск утерянной информации). Существуют также оценки, что на работу с документами приходится тратить до 40% трудовых ресурсов и до 15% корпоративных доходов.

Именно поэтому эффективность управления предприятиями и организациями не в последнюю очередь зависит от корректного решения задач оперативного и качественного формирования электронных документов, контроля их исполнения, а также продуманной организации их хранения, поиска и использования. Потребность в эффективном управлении электронными документами и привела к созданию систем управления электронной документацией (СУЭД).

Главной целью статьи является представление современного состояния мирового рынка СУЭД и перспектив его развития, что может быть полезно как при выборе готовой СУЭД, так и для разработчиков новых систем.

2. Основные понятия

По мнению отраслевых аналитиков, работа с электронной документацией включает: создание документов, их обработку, передачу, хранение, вывод информации, циркулирующей в организации или предприятии, используя для этого компьютерные сети. Под управлением электронной документацией принято подразумевать организацию движения документов между подразделениями организации, группами пользователей или отдельными пользователями. При этом под движением документов подразумевается не их физическое перемещение, а передача прав на их применение с уведомлением конкретных пользователей и контролем за их исполнением.

International Data Corporation (IDC) определяет понятие СУЭД (EDMS — Electronic Document Management Systems) так: «СУЭД обеспечивает процесс создания, управления доступом и распространения больших объемов документов в компьютерных сетях, а также обеспечивает контроль над потоками документов в организации. К общим возможностям СУЭД относятся: создание документов, управление доступом, конвертация данных и обеспечение безопасности данных».

Главное назначение СУЭД — это организация хранения электронных документов, а также работы с ними (в частности, их поиска как по атрибутам, так и по содержимому). В СУЭД должны автоматически отслеживаться изменения в документах, сроки исполнения документов, движение документов, а также контролироваться все их версии и подверсии. Комплексная СУЭД должна охватывать весь цикл делопроизводства предприятия или организации — от постановки задачи на создание документа до его списания в архив, обеспечивать централизованное хранение документов в любых форматах, в том числе, сложных композиционных документов. СУЭД должны объединять разрозненные потоки документов территориально удаленных предприятий в единую систему. Они должны обеспечивать гибкое управление документами как с помощью жесткого определения маршрутов движения, так и путем свободной маршрутизации документов.

В СУЭД должно быть реализовано жесткое разграничение доступа пользователей к различным документам в зависимости от их компетенции, занимаемой должности и назначенных им полномочий. Кроме того, СУЭД должна настраиваться на существующую организационно-штатную структуру и систему делопроизводства предприятия, а также интегрироваться с существующими корпоративными системами.

3. Классификация СУЭД

Вопрос классификации СУЭД достаточно сложен вследствие быстрого развития рынка этих систем. По мнению аналитиков IDC, в настоящее время существуют следующие основные типы СУЭД (при этом некоторые из СУЭД могут одновременно относиться к нескольким типам, так как обладают соответствующими для них функциями):

СУЭД, ориентированные на организацию хранения документов. Системы этого типа предназначены для специфических вертикальных и горизонтальных приложений (иногда они имеют и отраслевое применение). Они обеспечивают полный жизненный цикл работы с документами, включая работу с образами, управление записями, управление содержимым и др. Такие системы обеспечивают хранение и поиск документов в оригинальных форматах с возможностью их группировки в папки. Наиболее известными разработчиками EDMS-систем являются компании Documentum (система Documentum), FileNet (системы Panagon и Watermark), Hummingbird (система DOC Open) и др.

Корпоративные СУЭД. Системы этого типа обеспечивают корпоративную инфраструктуру (доступную всем корпоративным пользователям) для создания документов, коллективной работы над ними и их публикации. Базовые функции корпоративных СУЭД аналогичны функциям архивных СУЭД. Как правило, корпоративные СУЭД не ориентированы на использование только в какой-то конкретной отрасли или на решение узкой задачи. Они внедряются, как массовые или общекорпоративные технологии. Разработкой и продвижением корпоративных СУЭД занимаются

компании Lotus (система Domino.Doc), Novell (Novell GroupWise), Open Text (система LiveLink), Keyfile, Oracle (система Context), iManage и др.

Системы управления содержимым (content management systems). Системы данного типа обеспечивают создание содержимого, доступ и управление содержимым, доставку содержимого (вплоть до уровня разделов документов и объектов для их последующего повторного использования). Доступность информации не в виде документов, а в виде объектов меньшего размера облегчает процесс обмена информацией между приложениями. Кроме того, управление Web-содержимым требует наличия возможности создания презентационных шаблонов, с помощью которых осуществляются презентация динамического содержимого и его персонализация (основанная на предпочтениях пользователей, их профилях и др.). На мировом рынке известны системы управления содержимым от компаний Adobe, Excalibur, BroadVision, Documentum, Stellent, Microsoft, Divine, Vignette и др. Определенный уровень управления Web-содержимым предлагают также компании FileNet, Tower и Identitech. В свою очередь, компания IBM реализует функции по управлению Web-содержимым на базе решений от компаний Interwoven и Open Market (через партнерские отношения с ними), а компания Tower интегрировала свое ПО по управлению электронными документами с решениями по управлению Web-содержимым от компании Stellent.

Системы управления потоками работ (workflow management systems). Системы данного типа предназначены для обеспечения маршрутизации потоков работ любого типа (определения путей маршрутизации файлов) в рамках корпоративных структурированных и неструктурированных бизнес-процессов. Они используются для повышения эффективности и степени контролируемости корпоративных бизнес-процессов. Системы управления потоками работ обычно приобретаются, как часть решения (например, EDMS-системы или PDM-системы). Здесь можно отметить таких разработчиков, как компании Lotus (системы Domino/Notes и Domino Workflow), Jetform, FileNet, Action Technologies, Staffware и др.

Все вышеперечисленные типы систем относятся к наиболее простым и дешёвым реализациям СУЭД, так называемым системам электронного документооборота. Однако, многие предприятия и организации, чья деятельность связана с постоянной обработкой большого количества разнородных документов. В этом случае используются СУЭД более высокого уровня, которые принято называть системами управления данными о продукте (Product Data Management, PDM). Такие системы полностью или частично включают в себя функции систем электронного документооборота. Так, в них обязательно присутствует контроль жизненного цикла изделия, группировка и поиск документов, их защищённое хранение. Кроме того, необходимым компонентом является возможность управления потоком работ и маршрутизацией документов.

Многие PDM-системы также имеют функциональность корпоративных СУЭД и систем управления содержанием.

Кроме функций, характерных для систем электронного документооборота, в PDM-системе есть возможности связанные со стержневым для этой системы понятием изделия (Product). Это ведение спецификаций, отслеживание изменений, отслеживание многоуровневых ссылок на документы, отслеживание изменений, управление изменениями. Кроме того, PDM-система имеет тесную интеграцию с системами САПР, а так же с остальными приложениями, производящими документы, управляемые этой системой. На нашем рынке представлены продукты SmarTeam и Enovia Dassault Systemes/IBM, TeamCenter компании EDS и др.

Наиболее мощными СУЭД являются так называемые системы ERP (Enterprise Resource Planning). Эти системы, кроме понятий «документ» и «продукт» оперируют так же и понятием «ресурс». Основная функциональность таких систем заключается в планировании, анализе и организации потребления ресурсов, средства же управления документами и данными о продукте играют второстепенную, подчинённую роль. В отличие от PDM систем, где понятие «продукт» является стержневым, но не критично для функционирования системы, в ERP-системах всё построено вокруг управления и обработки информации о ресурсах, в то время как функционалы по управлению документами и данными по изделию достаточно бедны. Обычно существуют специальные модули управления электронными документами, встраиваемые в ERP-системы. Однако возможности этих модулей достаточно ограничены, так как практически невозможно создать универсальную и полнофункциональную ERP-систему. Тем не менее, для крупных предприятий СУЭД уровня ERP является единственным приемлемым решением. Примером таких систем может служить тройка лидеров – SAP R/3, Oracle Applications и Baan. Также набирает популярность менее мощная, но более дешёвая система Navision от компании Microsoft.

4. Преимущества использования СУЭД

По данным Forrester Research, 38% компаний из списка Fortune 500 считают, что приобретение современной СУЭД является наиболее важным для успешного ведения их бизнеса. В соответствии с мнением отраслевых аналитиков (таких мнений, отличающихся в определенных моментах друг от друга, существует довольно много), выгоды для корпоративных пользователей при внедрении СУЭД достаточно многообразны. Например, по данным Siemens Business Services, при использовании СУЭД:

- Производительность труда персонала увеличивается на 20-25%.
- Стоимость архивного хранения электронных документов на 80% ниже в сравнении со стоимостью хранения бумажных архивов.

Принято также считать, что при внедрении СУЭД приобретаются тактические и стратегические выгоды. Тактические выгоды определяются сокращением расходов при внедрении СУЭД, связанным с: освобождением физического места для хранения документов; уменьшением затрат на копирование и доставку документов в бумажном виде; снижением расходов на персонал и оборудование и др. К стратегическим относятся преимущества, связанные с повышением эффективности работы предприятия или организации. К таким преимуществам можно отнести:

- Появление возможности коллективной работы над документами (что невозможно при бумажном делопроизводстве).
- Значительное ускорение поиска и выборки документов (по различным атрибутам).
- Повышение безопасности информации за счет того, что работа в СУЭД с незарегистрированной рабочей станции невозможна, а каждому пользователю СУЭД назначаются свои полномочия доступа к информации.
- Повышение сохранности документов и удобства их хранения, так как они хранятся в электронном виде на сервере.
- Улучшение контроля за исполнением документов.

5. Тенденции развития

Производители систем электронного документооборота архивного типа, больше других компаний преуспевшие в управлении содержимым (например, компании Documentum и FileNet), сфокусировали свою деятельность на реализации в СУЭД таких функций, как управление шаблонами, управление динамическими презентациями и публикация Web-содержимого. Следует отметить, что при том, что почти все системы обеспечивают хороший уровень реализации репозитариев и библиотечных сервисов для управления электронным содержимым (например, образами и офисными документами), каждая из них имеет преимущество в своей области. Например, в системах от компаний Open Text и iManage наиболее хорошо проработано управление офисными документами. В свою очередь, системы от компаний Tower Technology, FileNet, IBM и Identitech особенно сильны в управлении изображениями изделий большого объема.

Во многих системах расширяется функционал управления записями, например, добавляются функции классификации. Постепенно реализуются также и методы физического удаления записей и индексов в конце их жизненного цикла (при необходимости). По мнению Gartner Group, корпоративным пользователям необходимо дополнить свои Web-сайты функциями систем управления записями. Ряд разработчиков систем управления Web-содержимым для поддержки записей Web-сайтов уже расширяют их функциональность с помощью систем управления записями. Работы в данном направлении стали особенно заметны с 2002 г. Например, компания

Stellent интегрировала свои программные продукты управления содержимым с системой управления записями Foremost от компании TrueArc (следует отметить, что интеграция программных продуктов управления записями с СУЭД весьма непростая, так как необходимо решить проблемы дублирования функций и репозитариев). После такой интеграции стало возможно делать «снимки» Web-сайта и управлять ими, как записями. Реализуются и такие интересные возможности, как запись экранов, встретившихся во время онлайн-транзакции (например, в системе WebCapture от компании Tower Technology). Компания Open Text приобрела фирму PS Software (занимающуюся разработкой систем управления записями) и встроила ее ПО iRIMS в качестве модуля в свое ПО LiveLink. Дополняют свои системы управления содержимым функциональностью систем управления записями также компании Documentum, IBM и Interwoven (среди прочих производителей управления содержимым).

Также заметным течением в последнее время стало взаимопроникновение систем электронного документооборота открытого типа, и систем управления потоками работ. Системы архивного типа идут по пути включения «чужой» функциональности в себя. Это означает добавление модулей управления потоками работ и маршрутизации документов непосредственно в систему электронного документооборота. Таким путём пошли системы Documentum от одноимённой компании, DOCS Open/Fusion от Hummingbird и др.

Системы управления потоками работ пошли по другому пути – не включения в себя чужой функциональности, а создания средств предоставления своей функциональности другим системам. Таким образом, имея уже внедрённую систему электронного документооборота архивного типа, легко расширить её функционал для использования возможностей управления потоком работ путём сопряжения с соответствующей системой. Некоторые системы электронного документооборота архивного типа уже изначально поставляются с возможностью подключения систем управления потоками работ как, например TOWER IDM компании Tower Technology. Признанный лидер по интеграции систем управления в другие СУЭД – компания Staffware plc со своим продуктом Staffware.

Кроме того, многие производители систем электронного документооборота добавляют в свои продукты возможность сопряжения с СУЭД более высокого уровня – PDM и ERP.

Системы PDM в основном не переживают каких-либо революционных изменений в плане основной своей функциональности – организации данных о продукте и управлении процессом его разработки. Основные изменения происходят в плане представления данных. Если раньше PDM система реализовывала свою функциональность в основном на клиентских местах, и была тесно связана со своей «родной» САПР, то теперь всё большую популярность получает переход к «тонкому» клиенту и реальная, а не заявленная поддержка более чем одной САПР.

Переход на «тонкого» клиента также связан с тенденцией встраивания PDM систем в контекст распределённых систем класса Product Lifecycle Management (PLM). Такие требования, как сопряжение с Supply Chain Management (SCM) и ERP системами, а так же необходимость наличия функционала для работы с удалёнными партнёрами через Интернет заставляют разработчиков переходить на новые технологии. Широко используются Web-технологии, Java и CORBA интерфейсы (линейка продуктов TeamCenter фирмы EDS), а также технология Microsoft .Net (система SmarTeam фирмы Dassault Systems).

В развитии систем класса ERP можно отметить дальнейшую типизацию метаданных, логических структур баз данных и описаний бизнес-функций на основе стандартов STEP и CORBA (включая UML). Кроме этого многие производители выделяют независимые объектно-ориентированные подсистемы управления данными о продукции, а также технологии, основанные на стандартах STEP и CORBA (PDM системы 2-го поколения). В последнее время основные компании-производители затрачивают определённые усилия по интеграции в свои продукты системы PDM и системы электронного документооборота.

В функциональность включают создание репозитория стандартных компонентов бизнес-объектов и функций для «сборки» прикладных систем и их «перекомпоновки» (для «реинжиниринга бизнес-процессов» при внедрении ERP-системы). Также, как и в системах PDM происходит выделение независимых объектно-ориентированных подсистем сервисного обслуживания и администрирования, основанных на технологиях ORB и DCOM. Как всегда, в инновациях впереди бессменная тройка лидеров ERP-систем: Oracle, SAP и Baan.

6. Выводы

Среди СУЭД класса систем управления электронным документооборотом можно выделить одну важную тенденцию – объединение функциональности различных подклассов этих систем. Точнее, поглощение системами электронного документооборота архивного типа функций других подобных систем. Очевидно, что расширение оригинального функционала на фоне достаточно успешного существования гораздо менее «способных» конкурентов, не столь важное направление, как расширение возможностей в соседние области.

Для PDM-систем становится характерна ориентация на распределённую разработку продукта и обмен данными с SCM и ERP-системами. В таких условиях возрастает значение использования кросс-платформенных сетевых технологий, которые могут обеспечить необходимое взаимодействие. Кроме того, необходимость обмена данными в гетерогенной среде потребует разработки новых или доработки существующих стандартов обмена данными с использованием платформонезависимых средств описания, как, например SGML или его популярное подмножество XML.

ERP-системы, имея долгую историю существования, практически не развивают основные возможности. В настоящее время их развитие идёт по пути включения дополнительной функциональности, зачастую путём включения в себя готовых PDM систем и систему управления документооборотом.

Учитывая определённые подвижки в законодательном обеспечении работы с цифровыми документами (принятие федерального закона об электронной цифровой подписи, развитие ФЦП «Электронная Россия») можно с уверенностью сказать, что рынок СУЭД в России в ближайшие пять-семь лет будет одним из наиболее динамичных рынков IT-отрасли. Учитывая высокую конкурентоспособность российских разработок в сфере среднего, малого бизнеса и государственных органов, разработчики СУЭД, сумевшие сыграть «на опережение», разрабатывая свою систему, имеют неплохой шанс получить некоторую долю этого рынка.

Список литературы

1. Организация работы с документами. Под ред. В.А. Кудрявцева. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 592с.
2. Краюшкин В. Современный рынок систем PDM. //Открытые системы. - 2000, №9.- с. 18-24.
3. Ермолаева. Круглый стол: Настоящее и будущее электронного документооборота. - <http://eos.ru/eos/67815> (12.09.04)
4. Глинских А. Мировой рынок систем электронного документооборота, <http://www.citforum.ru/consulting/docflow/market/> (14.09.04)
5. Гайфуллин Б. Внедрение ERP-системы: оценка окупаемости инвестиций. – <http://www.interface.ru/> (14.09.04)
6. Миронов А. Опыт разработки и продвижения комплексных ИС. //Открытые системы.- 1998, №2. - с.31-32.
7. Российские системы электронного документооборота ждет большое будущее. - <http://www.cnews.ru/newcom/index.shtml?2003/02/07/140582> (24.09.04)
8. Пашков Д.В. Обзор современных систем автоматизации делопроизводства и документооборота. - <http://eos.ru/eos/104763> (20.09.04)
9. Баласанян В. Камо грядеши: автоматизация делопроизводства или электронный документооборот? - <http://eos.ru/eos/51796> (20.09.04)
10. Шеян И. Электронное развитие документооборота.- <http://eos.ru/eos/53945> (21.09.04)

Сведения об авторе.

*Сычёв Дмитрий Анатольевич, аспирант кафедры вычислительной математики и программирования Московского авиационного института (государственного технического университета).
e-mail: sychyow@mail.ru*