

Лекция 3. Информационные технологии электронного офиса

3.01 Определения

В общем случае под *офисом* понимается организация типа канцелярии, функция которой – получать и выпускать документы, а также отслеживать их движение. В основе офисной деятельности лежит работа с документами. Обобщенное понятие «документ» приведено в федеральном законе «Об обязательном экземпляре документов» № 77-ФЗ от 29 декабря 1994 года:

«Документ – материальный объект с зафиксированной на нем информацией в виде текста, звукозаписи или изображения, предназначенный для передачи во времени и пространстве в целях хранения и общественного использования».

К *офисным* относятся следующие задачи: делопроизводство, управление, контроль управления, создание отчетов, поиск, ввод и обновление информации, составление расписаний, обмен информацией между отделами офиса, между офисами предприятия и между предприятиями.

К видам деятельности, осуществляемым в офисе, которые требуют информационной поддержки, главным образом, относятся¹:

- основная деятельность офиса – принятие решений разных уровней;
 - составление контрактов, планирование и контроль выполнения производственных заданий и др.;
 - стратегическое и тактическое планирование основной деятельности;
 - собственно документооборот и организация делопроизводства;
 - обслуживание входных информационных потоков;
 - техническая поддержка бизнес-процессов как процессов специфического рода (длительных, вариантных, распределенных и др.).
- Типовые процедуры, выполняемые в перечисленных выше задачах:*
- обработка входящей и исходящей информации (чтение и ответы на письма, написание отчетов, циркуляров и прочей документации, которая может включать также рисунки и диаграммы);
 - редактирование (набор, проверка, оформление) и печать документов;
 - контроль прохождения и маршрутизация документов;
 - контроль исполнения поручений;

¹ Зиндер Е. Корпорация LVS Group. www.citforum.ru : Реинжиниринг бизнес-процессов и автоматизация офиса. Материалы конференции «Офисные информационные системы 96».

- сбор и последующий анализ данных (отчетность за определенные периоды времени по различным подразделениям в соответствии с различными критериями выбора);
- хранение поступившей информации (быстрый доступ к информации и поиск необходимых данных) и т.п.

Документами, используемыми при выполнении указанных выше процедур, могут быть:

- письмо или заключение, фиксирующее решение, принятое должностным лицом или организацией в целом в ответ на запрос к этой организации (письмо или заявление частного лица, распоряжение государственного органа и др.), форма: документ или виза на другом документе;
- договор (контракт, соглашение, дополнительное соглашение и т.п.) с некоторым юридическим или физическим лицом;
- распорядительный или учетный документ, выпущенный для фиксации и юридического оформления действий в рамках договора или свободной инициативы (заказ на покупку, счет на оплату, запрос на оказание услуги и др.) и т.п.

Электронным офисом (ЭО) называется программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обработки документов и автоматизации работы пользователей в системах управления.

В электронном офисе методы ручной обработки документов заменены автоматизированными процедурами. Как любая информационная система, ЭО имеет техническое, информационное и программное обеспечение.

В состав *технического обеспечения* ЭО входят следующие аппаратные средства: один или несколько компьютеров, возможно, объединенные в сеть; печатающие устройства; средства копирования документов; модем (если компьютер подключен к глобальной сети или к территориально удаленной ЭВМ). Дополнительно в состав аппаратных средств могут входить сканеры, используемые для автоматического ввода текстовой и графической информации непосредственно с первичных документов; стримеры, предназначенные для создания архивов на мини-кассетах на магнитной ленте; проекционное оборудование для проведения презентаций.

Информационное обеспечение ЭО предоставляет возможность производить интегрированную обработку всех видов информации, циркулирующей в организации, в том числе документов, порожденных электронным и бумажным документооборотом: внешней и внутренней переписки, осуществляемой как в электронной, так и в бумажной форме. База данных, хранящая все документы ЭО, становится элементом централизованной базы данных организации и формируется как централизо-

ванный электронный архив документов, включающий в том числе и бумажные оригиналы, и электронные копии оригиналов бумажных документов¹.

Разработчики программного обеспечения ввели понятие электронного документа, под которым понимают сообщения, полученные по факсу или посредством электронной почты; отчет, созданный с использованием текстового редактора, звуковой файл или видеоклип и т.д.

Система управления базой данных документов обеспечивает:

- централизованную регистрацию всех документов, которые циркулируют в организации;
- хранение документов в электронном виде в различных форматах;
- ведение централизованного каталога документов организации, обеспечивающего возможность их поиска (по ключевым атрибутам, с использованием полнотекстового поиска и т.д.);
- хранение полной истории работы с документами (кто, когда и как работал с документом), а также различных версий документов;
- надежную систему защиты документов, регламентацию доступа персонала к документам различного назначения;
- возможность поддержки архивов документов на всех видах внешних устройств.

Прикладное программное обеспечение ЭО в общем случае включает в себя следующие ключевые компоненты:

- набор стандартных *бизнес-приложений*: текстовых процессоров, электронных таблиц и т.п. – и специализированных функциональных приложений, используемых сотрудниками организации для подготовки документов;
- систему управления хранением документов – программное обеспечение, реализующее функции управления единым документарным фондом организации (централизованным архивом);
- систему управления документооборотом – программное обеспечение, реализующее администрирование документооборота, управление маршрутизацией и движением документов, координацией документопотоков, контролем за передвижением документов, за своевременной их обработкой и т.д.;
- систему экспорта / импорта документов.

На рис. 4 приведена архитектура электронного офиса (см. сноску на предыдущей странице).

¹ Карабутов В. ЛАНИТ. www.citforum.ru : Разработка CASE-модели офисного документооборота: методология, технология, практическая реализация. Материалы конференции “Офисные информационные системы 96”.

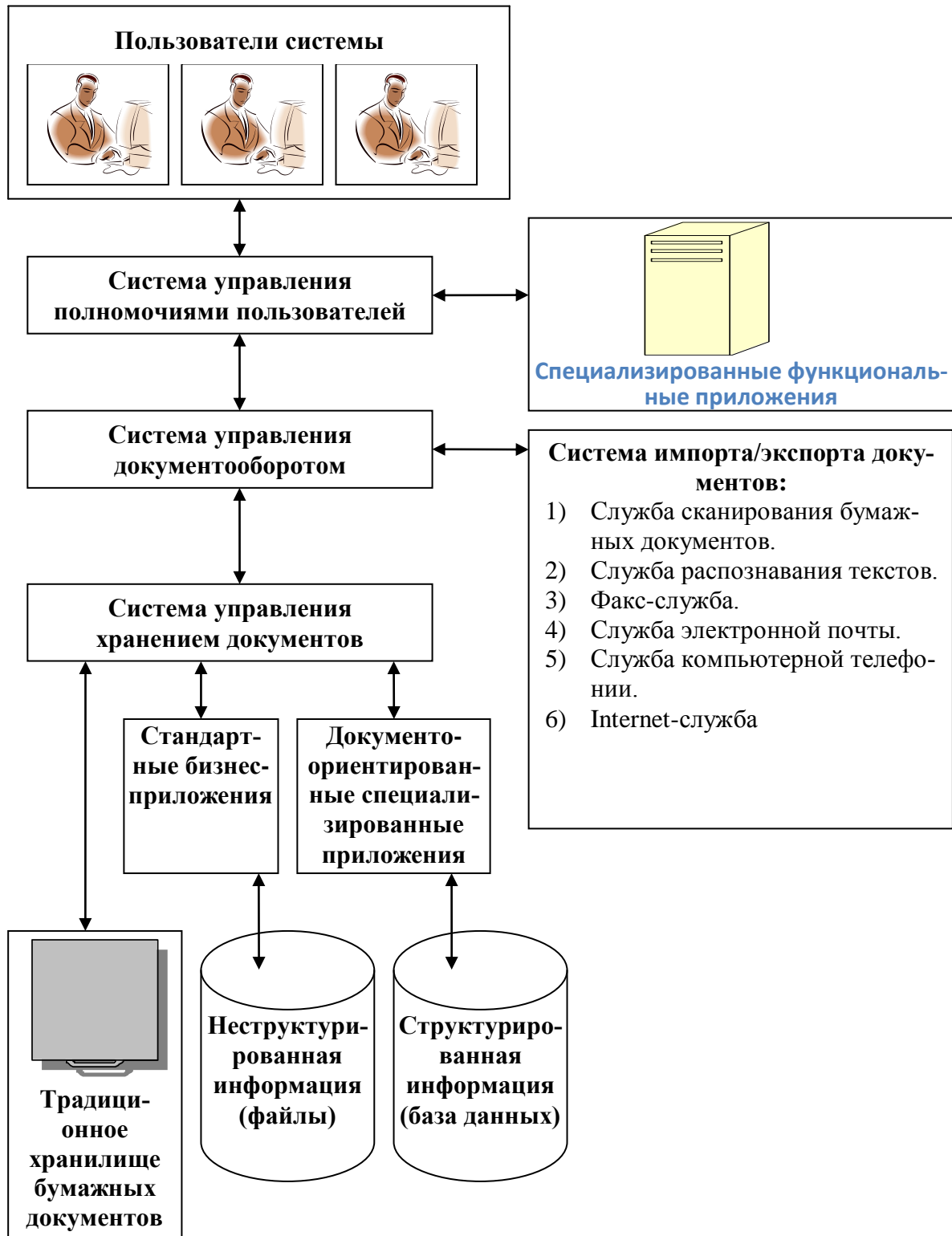


Рис. 4. Архитектура электронного офиса

Примечание

Бизнес-приложение – это программа или ППП, предназначенные для управления *бизнес-процессом*. М. Хаммер и Дж. Чампи¹ определяют

¹ Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolutions. HarperBusiness, 1993.

бизнес-процесс как «совокупность видов деятельности (activities), которая имеет один или более видов входных потоков и создает выход, имеющий ценность для клиента». На рис. 5 приведен пример бизнес-процесса покупки материалов¹. Он состоит из получения счета, его оплаты, получения материалов по накладной и их оприходования на склад. Этому сопутствует оформление и подписание определенного набора документов. Из подобных бизнес-процессов и состоит весь оперативный документооборот предприятия.

В состав программного обеспечения электронного офиса входят:

- функциональные и интегрированные пакеты офисной автоматизации;
- системы для организации групповой работы;
- системы управления электронными документами;
- средства управления документооборотом.

Основными программными продуктами, входящими в офис, являются:

- текстовый редактор;
- электронная таблица;
- система управления базами данных (СУБД).

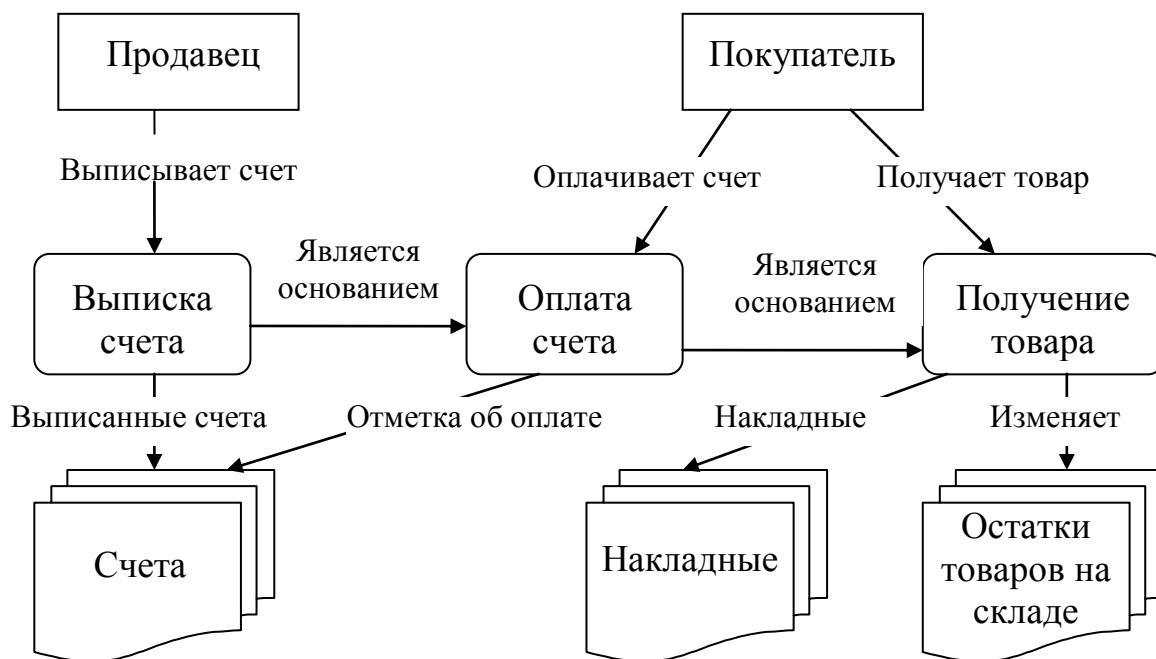


Рис. 5. Бизнес-процесс покупки материалов

В состав программного обеспечения офиса могут также входить:

- программа анализа и составления расписаний;

¹ Вольфман Б. ЭЛКО Технологии. www.citforum.ru: Технология разработки корпоративных систем с использованием современных инструментальных средств. Материалы конференции «Офисные информационные системы 96».

- программа презентации;
- графический редактор;
- программа обслуживания факс-модема;
- сетевое программное обеспечение;
- программы перевода.

Офисные программные продукты используются как самостоятельно, так и в составе интегрированных пакетов.

3.02 Интегрированные пакеты для офиса

В интегрированный пакет (ИП) для офиса входят взаимодействующие между собой программные продукты. Основу пакета составляют текстовый редактор, электронная таблица и СУБД. Кроме них в интегрированный пакет могут входить и другие офисные продукты, перечисленные выше. Главной отличительной чертой программ, составляющих интегрированный пакет, является общий интерфейс пользователя, позволяющий применять одни и те же (или похожие) приемы работы с различными приложениями пакета. Взаимодействие программ осуществляется на уровне документов. Это означает, что документ, созданный в одном приложении, можно вставить в другое приложение и при необходимости изменить его. Общность интерфейса уменьшает затраты на обучение пользователей. Кроме того, цена комплекта из трех и более приложений, поддерживаемых одним и тем же производителем, значительно ниже, чем суммарная цена, если приобретать их по отдельности.

В настоящее время в России и других странах СНГ на рынке офисных программных продуктов доминирует пакет Microsoft Office. Фирма Microsoft постоянно совершенствует этот пакет, и в настоящее время в эксплуатации можно встретить три последние его *версии*: Microsoft Office 97, Microsoft Office 2000 и Microsoft Office XP. Каждая версия имеет несколько *выпусков*, наиболее распространенными из которых являются стандартный выпуск и профессиональный выпуск.

В *стандартный выпуск* Microsoft Office XP входят:

- **Microsoft Word 2002** – текстовый процессор;
- **Microsoft Excel 2002** – электронная таблица;
- **Microsoft PowerPoint 2002** – программа презентационной графики;
- **Microsoft Outlook 2002** – система управления электронной почтой и информацией.

В *профессиональный выпуск* дополнительно входит система управления базами данных (СУБД) **Microsoft Access 2002**.

Текстовый процессор Word, электронная таблица Excel и СУБД Access подробно рассмотрены в других лекциях.

Программа презентационной графики Microsoft PowerPoint позволяет создавать слайды и прозрачные пленки для проведения семинаров, конференций и т.д. Этот пакет позволяет указать шаблон презен-

тации, т.е. однозначно определить ее стиль: шрифты, фоновую заставку, цветовую палитру и т.д. В PowerPoint включен целый набор масштабируемых иллюстраций, разбитых по тематике. Пользователь имеет возможность их редактировать и совмещать. В этом приложении есть готовая библиотека элементов мультимедиа. Оно позволяет включать в презентации таблицы, диаграммы, математические формулы и даже фрагменты видеоклипов. По готовому докладу можно предписать PowerPoint создать слайд-фильм. Пользователю остается добавить лишь оформительские детали. Дополнительно PowerPoint позволяет подготавливать заметки – информационные материалы, содержащие как слайды, так и пояснительный текст к ним, раздаваемые аудитории для лучшего усвоения материала.

Система управления электронной почтой и информацией Microsoft Outlook 2002 позволяет:

- работать с электронной почтой;
- спроектировать и вести личный календарь и систему группового планирования;
- организовать и вести хранилище персональной информации, включая контакты и задачи;
- разработать специализированные приложения для сотрудничества и совместного использования информации.

Microsoft Outlook 2002 помогает систематизировать, искать и просматривать всю эту информацию, сведенную воедино, используя для этого стандартный интерфейс.

В Microsoft Outlook 2002 предусмотрено пять различных типов представления информации – таблица, календарь, карточка, значки и временная шкала. Однако при необходимости на их основе можно создать неограниченное количество личных и разделяемых представлений. Таблицы, календарь и значки, по-видимому, хорошо знакомы большинству пользователей. Карточки напоминают набор визитных или каталожных карточек, кратко отображающих ключевую информацию, а временная шкала представляет собой горизонтальную ось времени, по которой в хронологическом порядке распределены события или задачи.

Microsoft Outlook 2002 позволяет пользователю:

- бегло просматривать список полученных сообщений, записи в календаре и текущие задачи;
- просматривать приглашения на собрания, поиск занятых или свободных интервалов времени;
- публиковать и загружать данные об интервалах занятости для планирования встреч, а также посылать, получать и отвечать на приглашения через Интернет;
- заказывать конференц-залы и другие ресурсы, необходимые для проведения собраний, без помощи специально выделенных компьютеров управления ресурсами;

- следить за всеми сообщениями электронной почты, задачами, встречами и документами, связанными с каждым контактом;
- бегло ознакомиться с самой свежей информацией: списком назначенных собраний, задачами, которые должны быть выполнены в текущие сутки, а также количеством почтовых сообщений, поступивших за ночь. Все эти данные выводятся в одном окне, что избавляет от необходимости переключаться между разными видами представления информации.

Подробные сведения об использовании Microsoft Outlook 2002 при работе с электронной почтой приведены в лекции «Глобальная компьютерная сеть Internet».

3.03 Организация документооборота в электронном офисе

В настоящее время большая часть информации на машинных носителях хранится в виде файлов различного формата, и для доступа к ним требуется применить программы, с помощью которых они были созданы. Этой информацией можно воспользоваться в полной мере лишь при условии, если имеются средства быстрого доступа к необходимым документам, возможность построения связей между различными материалами и эффективные механизмы поиска данных. Для решения этой задачи предназначены средства подготовки электронных документов и программы документооборота, позволяющие автоматизировать ручные операции и поиск документов, автоматически передавать и отслеживать перемещение документов и контролировать выполнение поручений, связанных с документами.

3.04 Средства подготовки электронных документов

Главной целью этих средств является создание документов, которые можно просматривать, аннотировать и распространять с помощью компакт-дисков, сетей или служб оперативного доступа к информации. В зависимости от используемой ими технологии эти продукты можно разделить на четыре категории.

1. Средства подготовки документов на базе гипертекстового языка HyperText Markup Language (HTML). Именно эта технология лежит в основе системы доступа к информации World Wide Web.

2. Программные продукты на базе промышленного стандарта Standart Generalized Markup Language (SGML). Он представляет собой набор правил для описания структуры любого электронного документа.

3. Программные продукты, которые преобразуют документы из любого приложения в переносимый формат, благодаря чему можно читать, печатать и распространять документы без применения приложений, с помощью которых они были созданы. К данной группе принадлежат та-

кие популярные системы создания электронных документов, как Acrobat компании Adobe и Command Ground фирмы No Hands Software.

4. Системы, позволяющие собрать из различных файлов информацию, записанную в свободной форме, и объединить ее в единую структуру, предоставляя в то же время возможность организовывать связи между соответствующими материалами и легко просматривать документы.

5. Для подготовки электронных документов используются специальные языки: HTML и SGML; специальные средства переноса документов, ППП создания гипертекстовых документов; пакеты для работы с формами документов.

6. Язык HTML – это стандарт, на котором основана World Wide Web. Благодаря ему можно форматировать документы и осуществлять связь текста и изображений с документом, находящимся на другом сервере WWW. HTML позволяет создавать документы путем вставки управляющих кодов (тегов) в текст для обозначения заголовков, названий, графических изображений и гипертекстовых связей, а также для форматирования текста. Помимо изображений, HTML поддерживает и формы, которые позволяют собирать и обрабатывать информацию, вводимую пользователями. Пользователь может ввести текст, выбрать требуемые элементы из списка, представленного в окне, и передать эту информацию на сервер.

7. Средствами доступа к информации службы WWW являются браузеры, которые обеспечивают просмотр документов и файлов в различных форматах и имеют средства обработки крупных мультимедиа-объектов, такие как звуковые, графические и видеофайлы.

8. Язык SGML является наиболее зрелым стандартом подготовки электронных документов. SGML предназначен для обеспечения быстрого доступа к информации, содержащейся в электронном виде в библиотеках, хранилищах данных, базах данных или размещенной в дисковых файлах. SGML представляет собой набор правил для описания структуры и управления содержанием электронных документов.

9. Пакеты подготовки переносимых документов предназначены для пользователей, совместно применяющих документы, созданные различными приложениями. Все эти пакеты выполняют сходные функции: создание документа посредством какого-нибудь приложения и просмотр документа его автором или любым другим пользователем на экране компьютера с помощью специальной программы просмотра. Программа просмотра позволяет выводить документы на печать и копировать текст и графику в буфер, предоставляя тем самым возможность другому пользователю импортировать документ в свое приложение. Самым популярным пакетом подготовки переносимых документов является Acrobat компании Adobe.

10. Пакеты создания гипертекстовых документов предназначены для просмотра многочисленных и/или больших документов в поисках нужной информации, позволяя быстро переходить от одной части документа к другой и от документа к документу. Это достигается за счет гиперсвязей, т.е. структуры, объединяющей информацию, записанную в свободной форме в различных файлах. Можно создавать, поддерживать и обновлять любое количество гиперсвязей, объединяющих определения, графику и текст в любых распространенных форматах. Гипертекстовые системы, как правило, включают в себя два модуля, один из которых предназначен для редактирования, а другой для просмотра. В отличие от описанных выше средств создания электронных документов, эти системы не только позволяют просматривать документы, но и обладают развитыми средствами поиска информации по ключевым словам и отношениям, по полному или неполному совпадению и предоставляют возможность упорядочивать, отображать и создавать двунаправленные связи.

11. Распределение гипертекстовых документов в вычислительной системе выполняется посредством различных носителей, включая магнитные и оптические диски и сети, причем при работе в сети в системах подготовки гипертекстовых документов можно использовать средства, ограничивающие права пользователя на редактирование документов.

12. Основное преимущество гипертекстовых систем перед средствами создания переносимых документов состоит в том, что с их помощью легче строить составные документы из информации, записанной в различных файлах.

3.05 Методы автоматизации офиса

Основными фазами жизни информации в офисе являются¹:

- ввод информации в систему;
- хранение, навигация, поиск и фильтрация документов;
- коллективная работа с документами;
- вывод информации из системы.

Способы ввода информации в систему

1. Сканирование документов.

В системах первого поколения графические образы введенных документов идентифицируются с помощью ключевых слов для последующего поиска необходимой информации (например, система SoftSolutions). Позднее стала применяться *технология оптического*

¹ Артемьев В. ЦБ РФ. www.cifforum.ru : Методы и средства автоматизации учрежденческой деятельности. Материалы конференции «Офисные информационные системы 96».

распознавания символов OCR (Optical Character Recognition). После сканирования и ввода документа в систему его графический образ «переводится» в символьный текст, а затем следует исправление ошибок распознавания.

2. Ввод при помощи электронных форм.

Форма – это структурированный документ с незаполненными областями, в которые вводятся данные. Пользователь может создать форму и заполнить ее на бумаге или в приложении. В Microsoft Office можно создать формы, просматриваемые и заполняемые пользователями в Microsoft Word, Excel или Access. Этот вид форм можно пересылать посредством электронной почты или по сети. При создании таких форм можно использовать текстовые поля, флажки и раскрывающиеся списки.

Электронные формы используются при массовом ручном вводе однотипных документов. Они обеспечивают структуризацию документа путем выделения частей текста и добавления полей (атрибутов), что позволяет упростить заполнение документов и выполнить необходимые вычисления.

К преимуществам относятся также автоматическая проверка введенных данных (например, табельного номера сотрудника), обновление зависимых полей (например, полей города и области при вводе почтового индекса) и наличие подсказок, которые облегчают заполнение формы. Импорт файлов с магнитных носителей или по телекоммуникациям (факсы, сообщения электронной почты).

3.06 Хранение, навигация, поиск и фильтрация документов

Под *навигацией* документов понимается организация и отслеживание перемещения документов. *Фильтрация* – это отбор документов по заданным признакам. Документы могут храниться в отдельных файлах, а средством группирования и навигации в хранилище документов является система каталогов (папок). Средства поиска и фильтрации файлов по их параметрам имеются в современных операционных системах и утилитах (Norton Commander, FAR и т.п.).

В системах, основанных на электронной почте, документы хранятся в *почтовых ящиках* в виде *почтовых сообщений с присоединенными файлами*.

Многие современные системы электронных документов используют в дополнение к файловой системе так называемые *библиотеки документов*, содержащие в базе данных (БД) карточки документов с атрибутами и ключевыми словами.

Поиск и фильтрация документов производится по запросам на основе *контекстного поиска*¹: по атрибутам, по ключевым словам и по полному содержанию текста.

Хранение информации во всемирной компьютерной сети *Internet* и в корпоративной сети *интранет* осуществляется в виде совокупности *гипертекстовых страниц*, распределенных по узлам сети. Каждая страница размещается в отдельном файле и представляет собой текст, размеченный с помощью языка гипертекстовой разметки HTML. Структуризация документа осуществляется путем форматирования, выделения полей, создания форм для диалогового заполнения документа и организации внутренних гипертекстовых ссылок. Допускается включение любой мультимедиа-информации: растровая графика, аудио, видео. Навигация по хранилищу гипертекста осуществляется с помощью внешних *гипертекстовых ссылок* на документы, расположенные на различных узлах сети (Web-серверах). Кроме того, для определения местонахождения документов служит *контекстный поиск*. Для ускорения поиска информации в Internet применяются специальные программы-браузеры, просматривающие Web-серверы и строящие некое подобие указателя. Использование гипертекста позволяет создать информационную инфраструктуру территориально распределенного учреждения и упростить диалоговый интерфейс пользователя, что наиболее важно при разработке информационных приложений для руководителей. Более подробные сведения о Web-технологиях изложены в Лекции «Глобальная компьютерная сеть Internet».

3.07 Коллективная работа с документами

Коллективная работа с документами строится на технологиях *groupware* и *workflow*.

Технологии groupware ориентированы на небольшие рабочие группы и характеризуются поддержкой выполнения одной коллективной задачи и отсутствием структуризации в организации работ. Поддержка ограничивается обеспечением коллективного доступа к информации с помощью различных *способов доступа*:

- сетевой доступ к файлам и базе данных;
- локальная и глобальная электронная почта (включая конференции и дискуссии);
- терминальный доступ, пересылка файлов и электронная доска объявлений;
- просмотр и интерпретация гипертекста (гипермедиа).

¹ *Контекст* – законченный в смысловом отношении отрывок письменной или устной речи, необходимый для определения смысла отдельного входящего в него слова или фразы.

Технологии workflow служат для автоматизации документооборота в средних и крупных офисах, для них характерны:

- поддержка многопользовательской работы с несколькими задачами одновременно;
- четкая структуризация выполнения работ по ролям и документам с контролем исполнения.

Деловой процесс формализуется как совокупность состояний и переходов, необходимых для описания взаимодействия, как минимум, двух субъектов (например, сотрудников предприятия) для достижения выполнения заранее заданного условия. Частным случаем такого взаимодействия является простая пересылка документа из точки в точку.

Одной из реализаций технологии workflow является так называемая «система графов», где каждый шаг отражает движение задания, связанного с документом, или просто передвижение документа от одного субъекта к другому. При этом на человека, отвечающего за правильность функционирования схемы, ложится ответственность учета всевозможных непредвиденных (или отказных) ситуаций, которые могут возникнуть на пути движения документа.

Другая реализация основывается на понятии «цикл». В этом случае подразумевается, что наименьшим элементом в схеме взаимодействия является цикл, учитывающий взаимодействие между двумя произвольными субъектами. При этом система сама отслеживает правильность протекания процесса и в случае ошибки показывает место некорректности с указанием ее причины, после чего прекращается воспроизведение нового процесса.

Установление правил взаимоотношений субъектов документооборота дополняется заданием безусловной и условной маршрутизации документов (по электронной почте) и времени обработки документа для контроля и учета исполнения.

Вывод информации осуществляют путем печати документов, публикации их на Web-серверах, в общих почтовых папках и электронных досках объявлений или рассылки по телекоммуникациям.

3.08 Обзор средств автоматизации учреждений

Информационно-программные средства автоматизации учреждений делятся на следующие категории:

- функциональные и интегрированные пакеты офисной автоматизации;
- системы для организации групповой работы;
- системы управления электронными документами;
- средства управления документооборотом.

Средства офисной автоматизации и коллективной работы в сети

Одним из наиболее распространенных средств офисной автоматизации является описанный выше интегрированный пакет Microsoft Office.

Для разработки и размещения прикладных программ, ориентированных на совместное использование информации, предназначена система *Lotus Notes*, представляющая собой платформу типа клиент-сервер. Система Lotus Notes позволяет пользователям получать, отслеживать, совместно использовать и создавать информацию, предназначенную для документов. Эта информация может поступать в различных форматах, таких как тексты, изображения, видео и звук, и от различных источников, таких как компьютерные прикладные системы, оперативные системы, сканеры или факс-аппараты. Пользователям система Lotus Notes обеспечивает доступ к сети через любой применяемый ими графический пользовательский интерфейс (Windows, Mac, OS/2, Unix).

База документов Notes представляет собой средство хранения объектов, при помощи которого пользователи могут вызывать, отслеживать, хранить и преобразовывать информацию в своей сети. База документов может совместно эксплуатироваться пользователями, присоединенными к одной и той же сети.

3.09 Средства управления электронными документами

Стержнем любой системы управления электронными документами является архив, где документы находятся в процессе работы над ними и где они остаются до тех пор, пока содержащаяся в них информация представляет интерес. Под электронным архивом понимается совокупность аппаратно-программных средств и технологий для создания хранилища электронных документов и обеспечения доступа к ним из систем управления электронными документами. Электронные документы – это все документы, созданные электронными средствами в виде текстовых или графических файлов.

Система управления документами DOCS OPEN

Программный продукт DOCS OPEN (компания PC DOCS Inc.) позволяет организовать электронный архив на предприятии. Система предназначена для хранения, поиска и обработки информации, хранящейся в распределенной гетерогенной среде на накопителях различной природы.

Система построена по архитектуре «клиент-сервер». DOCS Open имеет минимум два сервера: сервер библиотеки, который хранит карточки документов, и сервер документов, хранящий сами документы; оба сервера могут с успехом функционировать на одной машине. Сервер документов может строиться на основе любой сетевой операционной системы. Основное внимание фирма уделяет поддержке Novell NetWare и Windows NT.

Схемы хранения документов в DOCS Open основаны на сетевой файловой системе и иерархической системе управления хранением файлов. Документы хранятся в файлах, которые размещаются на файловом сервере. Предусмотрена возможность полуавтоматического удаления редко используемых документов. Документы редактируются непосредственно по месту хранения. Каждый документ в системе DOCS Open снабжается учетной карточкой. DOCS Open позволяет находить документы по содержанию документа.

Поисковые возможности DOCS Open основаны на интерфейсе запроса по образцу QBE (Query By Example). Для того чтобы найти документ, необходимо заполнить предполагаемую карточку документа. В ответ система выдает список документов, соответствующих введенным данным. Пользователи имеют возможность объединять документы в папки.

DOCS Open поддерживает распределенную обработку документов. Поэтому документы всегда находятся на тех серверах, куда они первоначально были положены. Документ передается пользователю только в тот момент, когда он ему нужен для обработки.

При редактировании документ видоизменяется прямо по месту своего хранения. DOCS Open позволяет редактировать с временным копированием документов на локальный диск.

Наиболее сильной стороной DOCS Open является возможность ведения распределенных и удаленных архивов информации.

DOCS Open обладает развитыми *средствами защиты документов*. Система может определять права доступа к карточке документа и к самому телу документа.

Система управления документами Excalibur EFS

Другим примером системы управления электронными документами является продукт Excalibur EFS фирмы Excalibur Technologies Corp. Серверное программное обеспечение данной системы функционирует в среде операционной системы Unix, а клиентские рабочие места могут работать под MS Windows. В качестве базы данных учетных карточек могут применяться СУБД Oracle, Informix, Sybase и Ingres. Эта система использует новейшие технологии нейронных сетей и искусственного интеллекта и основанные на них метод нечеткого поиска по полному содержанию документа и «компактный» способ индексирования (30% исходного текста против 70–100% для полнотекстового поиска). Нечеткий поиск сокращает до минимума влияние ошибок распознавания символов, ошибок набора на клавиатуре при вводе данных, а также ошибок правописания в запросах поиска. Пакет базируется на оригинальной технологии адаптивного распознавания образов APRP и реализован с помощью механизма нейронных сетей. Эта технология обеспечивает автоматическую индексацию всего содержания документа, что исключает

ет необходимость выбирать вручную ключевые слова и дает возможность нечеткого поиска любого слова в документе.

3.10 Средства автоматизации документооборота

В последнее время в зарубежных странах пользуются особой популярностью автоматизированные системы построения и управления деловыми процессами в организациях. С помощью таких систем можно организовать систему электронного документооборота на предприятии, а также систему контроля выполнения заданий и загрузки сотрудников. Данные системы относятся к типу workflow. Следует отметить, что они ставят целью не полный отказ от бумажных документов (что невозможно по ряду причин, главными из которых являются причины юридического характера), а сведение к минимуму перемещение бумаг внутри предприятия.

Пакет управления документооборотом Action Workflow

Зачастую возникает потребность в организации определенных маршрутов работы над документами (маршрутизация) и контроля исполнительской дисциплины. Когда нет устоявшихся маршрутов обработки информации и желательно осуществить последовательную или параллельную рассылку необходимой документации, можно воспользоваться «свободным маршрутизатором», созданным и интегрированным в систему DOCS Open. Посредством этого маршрутизатора можно из списка пользователей системы или групп пользователей выбрать адресатов корреспондентов, назначить длительность работы, просмотреть статус работ (получена / прочитана / выполнена и т.д.), проследить историю работы над той или иной информацией. В случае же, когда имеются относительно стабильные маршруты хождения документов, предпочтительнее использовать возможности продукта Action Workflow компании Action Technologies.

Пакет электронного документооборота Staffware

Этот пакет работает по технологии «клиент-сервер», относится к классу workflow и характеризуется следующими особенностями:

- поддержка коллективной работы с множеством заданий большого числа исполнителей;
- динамическое управление и контроль исполнения работ;
- интегрируемость с разными приложениями под Windows и Unix;
- использование различных платформ.

StaffWare позволяет простым способом маршрутизировать документопоток и контролировать исполнение документов по времени и дате исполнения. StaffWare способна интегрироваться с другими продуктами, поддерживающими автоматизированный ввод входящих документов, ведение архива документов, криптографическую защиту информации и

проч. Для мощных систем документооборота имеются версии StaffWare on Oracle и StaffWare on Infirmix.

В StaffWare встроен удобный графический построитель процедур, наглядно отражающий маршрут прохождения документов и алгоритм их обработки. Система электронного документооборота с использованием инструментальной среды StaffWare представляет собой множество процедур, которое может модифицироваться и пополняться. Каждая процедура связывает совокупность документов, из которых одни являются родителями, другие – потомками. Отдельный документ может быть родителем одних документов и потомком других. Отношения между документами, с одной стороны, их связь с процедурами и внутреннее описание каждого документа, с другой стороны, однозначно идентифицируют его в общем потоке документов. Этот идентификатор может использоваться для организации архива документов с целью быстрого поиска. Документы-потомки порождаются при исполнении шагов процедур StaffWare в любых доступных приложениях MS Windows, включая текстовые процессоры, электронные таблицы, процессоры мультимедиа и т.п.

В заключение можно сказать, что комбинация методов и средств офисной автоматизации, систем управления базами данных (ввод, хранение и поиск структурированной информации), систем workflow (управление, маршрутизация и координация передвижения документов, контроль за своевременностью их обработки) и систем управления электронными документами (ввод, хранение, поиск неструктурированной информации), а также интеграция программных продуктов, реализующих эти методы, обеспечивает комплексную автоматизацию учрежденческой деятельности.

3.11 Контрольные вопросы

1. Офисные задачи.
2. Виды деятельности, осуществляемые в офисе.
3. Типовые процедуры, выполняемые при решении офисных задач.
4. Документы, используемые в офисе.
5. Понятие электронного офиса.
6. Техническое, информационное и программное обеспечение электронного офиса.
7. Интегрированные пакеты для офиса; пакет Microsoft Office.
8. Организация документооборота в электронном офисе.
9. Методы автоматизации офиса.
10. Коллективная работа с документами.
11. Средства управления электронными документами.
12. Средства автоматизации документооборота.