**Системы управления корпоративными базами данных**

Данные – это формализованное представление информации, доступное для обработки, интерпретации и обмена между людьми или в автоматическом режиме. База данных – совокупность взаимосвязанных данных (файлов), предназначенных для общего применения.

Термин база данных (БД) относится к набору данных, многомерному в том смысле, что между его элементами существуют внутренние связи, и поэтому доступ к информации можно осуществлять с различных точек зрения. В этом отличие базы данных от файлов традиционных систем, иногда называемых одноуровневыми файлами, которые являются одномерной системой хранения и представляют информацию только с одной точки зрения.

Базы данных представляют собой синтез структур данных и файловых структур. В современных базах данных методы из обеих областей применяются для создания такой системы хранения больших объемов данных, которая может выглядеть как система с множеством видов организаций данных и обслуживать приложения различных типов.

В те годы, когда формировалось понятие база данных, то в ней действительно хранились данные и только данные. Однако в современных системах управления базами данных имеется возможность не только хранить данные в своих структурах, но и хранить программный код, т.е. методы, с помощью которых происходит взаимодействие с потребителем или с другим программно-аппаратным комплексом.

Если провести обобщение выше сказанного то можно сказать, что это **совокупность сведений о конкретных объектах реального мира в какой-либо предметной области**. Кроме того, это хранилище данных для совместного использования. При автоматизации деятельности человека происходит перенос реального мира в электронный формат.

Базы данных выполняют две основные функции. Они группируют данные по информационным объектам и их связям и предоставляют эти данные пользователям. Информация может храниться в неструктурированном виде, например, в виде текстового документа, где данные об объектах предметной области записаны в произвольной форме.

Система управления базами данных (СУБД) – комплекс программ, которые обеспечивают взаимодействие пользователя с базой данных. Посредством СУБД обеспечивается решение таких основных заданий:

* Создание базы данных;
* Занесение, корректировка и изъятие данных;
* Упорядочение данных;
* Выбор совокупности данных, что отвечают заданным критериям;
* Оформление выходных данных и т.д.

Совокупность СУБД и базы данных – это банк данных. К достоинствам подхода, который основывается на концепции банка данных, принадлежит:

* Удовлетворение информационных потребностей разных типов пользователей;
* Достоверность и непротиворечивость информации, что сохраняется;
* Санкционированный доступ к данным;
* Адаптационной модели к изменениям предметной области;
* Выдача информации в форме установленной пользователем;
* Одноразовое введение данных и многократное их использование;
* Возможность исключения избыточности данных, что сохраняются, и т.д.

Базу данных можно считать корпоративной если она:

* включена в КИС
* отвечает требованиям распределенной обработки данных
* масштабируема

**Системы автоматизации деловых операций и документооборота**

Документы предприятия можно разделить на две категории:

* *документы для автоматизации учрежденческой деятельности,*
* *критически важные документы*.

**Документы для автоматизации управленческой деятельности** представляют собой электронную почту, замечания, письма, отчеты и общедоступные базы данных.

**Критически важные документы** предназначаются для решения внутренних (управление временем и ресурсами) или внешних (маркетинг и обслуживание покупателей) информационных задач.

*При автоматизации учрежденческой деятельности* можно использовать единообразное управление документами и одинаковые организационные процессы для всех сотрудников.

*Критически важными данными*, как правило, управляют в соответствии с задачами конкретной рабочей группы.

Перечислим основные действия с документами, которые повсеместно выполняются на предприятии:

* *Создание документа*: для каждого документа определена дата и время создания, автор, статус (черновик, рабочий (редактируемый), утвержденный (нередактируемый), и т.д.), гриф секретности (общего пользования, ограниченного использования, секретный, …)
* *Утверждение документа*: после создания, документ требуется завизировать (что может привести к редактированию документа, и появлению нескольких версий одного и того же документа). Процесс утверждения документа зависит только от специфики документооборота предприятия, и может быть как строго формализован (тогда говорят, что для каждого документа есть свой маршрут утверждения), так и неформализован (тогда говорят, что используется открытый маршрут)
* *Использование документа*: после того, как документ был отредактирован и утвержден, он поступает в архив, где доступен группе лиц (в зависимости от грифа секретности)

В результате усложнения как структуры документов, так и процессов использования документов возникают дополнительные задачи управления данными:

* Во-первых, с одним документом, возможно, должны работать несколько человек, причем, в реальном времени (и одновременно). Более того, одни фрагменты данных требуется регулярно обновлять, в то время как другая часть информации должна оставаться статичной.
* Во-вторых, в документе могут использоваться внедренные объекты (например, данные, чертежи и изображения), когда необходимо модифицировать такие объекты в одних проектах и оставлять без изменений в других.

**Управление документооборотом** состоит в том, чтобы все обновления документов и их частей, которые выполняет пользователь, проходили процесс утверждения, и фиксировались

*Внедрение компьютеризованной системы управления документооборотом (системы электронного документооборота) должно не просто обеспечить хранение всех версий всех внутренних и внешних документов предприятия, но также фиксировать все действия (создание, рецензирование, редактирование, утверждение, списание в архив) над документами.*

**Определение системы ЭД и ее отличительные свойства**

Класс систем ЭД является подклассом документальных систем. В отличие от фактографических систем (к которым относят любой банк или базу данных) логической единицей хранения информации в документальной системе является *документ*.

Имея в виду требования к системам управления документами, такая система должна выполнять следующие функции:

* *организовывать среду хранения*, обеспечивая работу с бумажными и электронными документами и предоставляя возможность их просмотра,
* *осуществлять поиск* (полнотекстовых и других) документов,
* *вести историю работы с документом*, учитывая трудозатраты на его подготовку,
* обеспечивать *возможность работы с многокомпонентными, многоформатными документами,* а также приложениями к документу и различными его версиями,
* обеспечивать учет ассоциаций и *ведение коллекций документов*,
* устанавливать *права на работу* с документом,
* обеспечивать *сканирование документа* и восстановление его текста по изображению,
* обеспечивать открытый интерфейс со специализированными, национальными и другими полнотекстовыми *поисковыми* *модулями*,
* обеспечивать *настройку на потребности пользователя*, в первую очередь, регистрационных карточек документов.

Полный набор таких ответственных функций позволяет реализовать промышленная система управления документами.

**Система электронного документооборота (ЭД, СЭД)** – это комплекс программ, созданных для контролируемого создания и управления документами на предприятии в соответствии с правилами обработки документов, обусловленными бизнес процессами предприятия.

Класс систем ЭД является подклассом документальных систем. В отличие от фактографических систем (к которым относят любой банк или базу данных) логической единицей хранения информации в документальной системе является *документ*.

Отличительными свойствами СЭД являются:

* Ведение электронного архива документов
* Управление жизненным циклом информации
* Управление процессом создания, сбора, обработки и распространения корпоративной информации
* Наличие средств контроля исполнения поручений
* Управление содержимым корпоративных Web-ресурсов
* Интеграция с офисными приложениями и корпоративными информационными системами

*В некоторых исследованиях предлагают следующую типологию программ управления документами:*

* *электронная почта*
* *программы для организации коллективной работы (Lotus Notes, например)*
* *программы маршрутизации документов*

*К этой типологии можно было бы добавить дальнейшее разделение на:*

* *системы с предопределенным маршрутом*
* *системы с открытым маршрутом*
* *системы с поисковым блоком или полнотекстовый индексатор как самостоятельный элемент в своем собственном классе.*

**Место системы электронного документооборота в корпоративной системе управления предприятием**

Сферы применение СЭД огромны. Перечислим наиболее очевидные области применения СЭД, помимо использования в КИС предприятия:

* государственные судебно-исполнительные и законодательные институты, нотариаты, адвокатуры
* аудиторские фирмы
* открытые для общего доступа Web-порталы и Web-сервера транснациональных корпораций, где должна быть представлена информация на многих языках
* закрытые Web-порталы и Web-сервера транснациональных корпораций, где ведется история документов, и учитываются особенности доступа к документам.

**Элементы СЭД как отдельные системы**

* *Полнотекстовый поиск* является мощным средством анализа массивов документов, начиная от газетных статей, и заканчивая документами, выпущенными правительством. В этой связи показателен пример системы университетской информационной системы РОССИЯ (https://www.uisrussia.msu.ru/), в которой использованы инструменты восприятия документов (через сканирование, распознавание и автоматическую категоризацию) и поиска документов (полнотекстового и по категориям).
* *Системы управления версиями* очень распространены в индустрии разработки программного обеспечения и автоматизированного проектирования. Здесь наиболее известные подходы – CVS (Concurrent Version Management), RCS (Reverse Edit Scripts).
* *Цифровые библиотеки* (Digital Libraries) ориентированы на хранение и поиск сложных по структуре, многоформатных, многокомпонентных элементов (например, графика, звук, видео, текст). Наиболее яркий пример – цифровая Библиотека Конгресса США.

**Особенности внедрения систем электронного документооборота**

Чтобы выявить существующие проблемы в управлении документами, необходимо ответить на несколько вопросов.

* Всегда ли вы можете указать в сети компании местонахождение самой последней версии конкретного файла?
* Всегда ли сотрудники используют одну и ту же версию конкретного файла?
* Всегда ли файлы содержат соответствующие версии данных (например, последние показатели продаж вашей организации)?
* Наконец, если вашей компании предъявлен иск на основании документов прошлого года, то сможете ли вы предъявить электронные копии этих документов в том виде, в каком они существовали на тот момент?