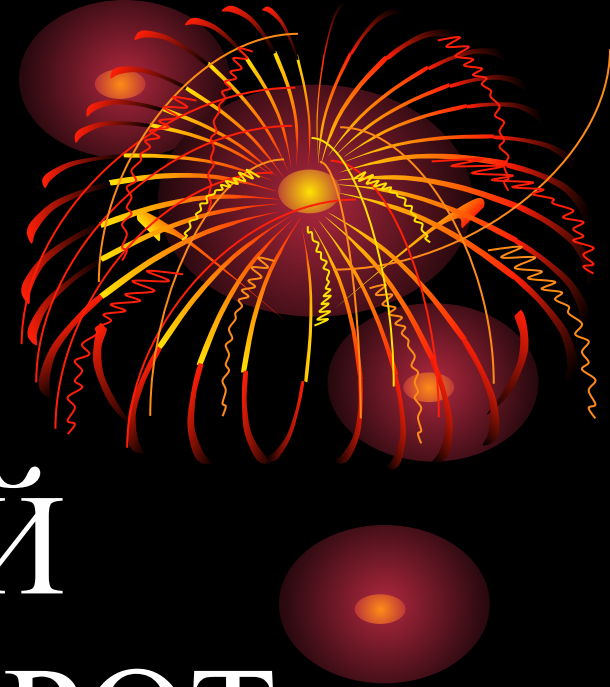
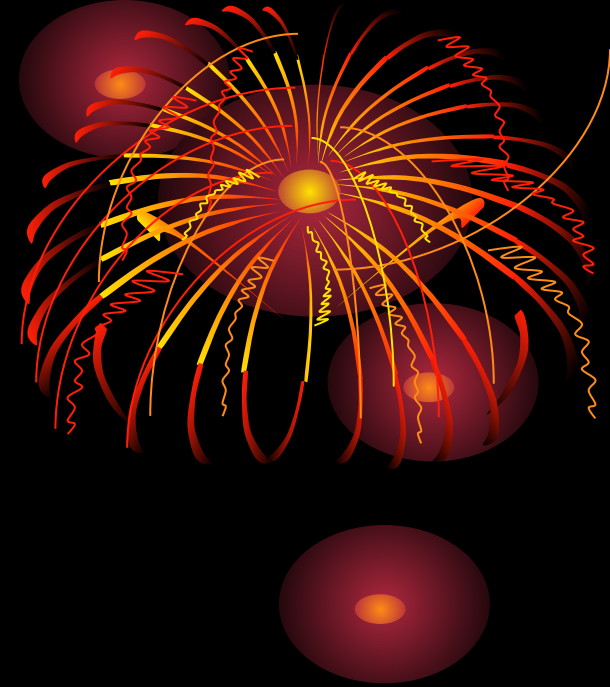


# КОРПОРАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ



Кафедра "Информатики"  
Шишин Игорь Олегович



# Тема **6**

## Модели документооборота

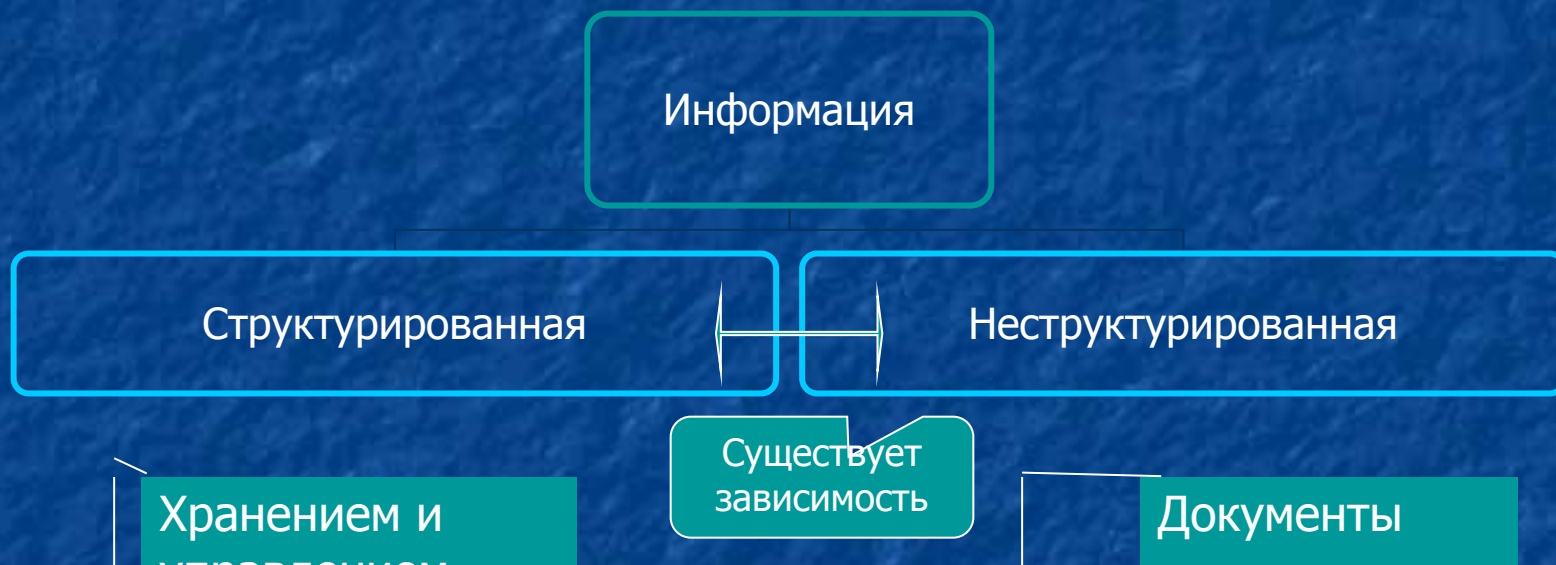
1. Эффективный и прозрачный документооборот является **залогом успешной работы организации**
2. Сегодня очевидно **повышение качества управления за счет внедрения информационных технологий работы с документами**
3. **Внедрение электронного документооборота в органах государственной власти является частью Федеральной целевой программы «Электронная Россия» на период до 2010 года**



Что имеем:

- За последние 25 лет изрядная доля бюджета фирм, предназначенная для обеспечения информационных ресурсов, тратилась *на разработку приложений, в основе которых лежали данные и системы.*
- В такие приложения укладывается *меньше 15%* от общего объема информации фирмы.
- Конечный потребитель в наши дни нуждается в **документационно-ориентированных** приложениях, которые вместят бы от **75 до 85 процентов** этой информации.
- Последний раз попытка решить проблему предпринималась специалистами в области управления информацией во второй половине 80-х годов, когда в обиход вошли **системы управления базами данных (СУБД).**

# Документ – основной способ представления информации, на базе которой функционирует предприятие



Хранением и управлением занимаются базы данных и прикладные информационные системы

кафедра "Информатики"

# Резервы повышения эффективности

## ■ Уменьшение стоимости хранения информации

Уменьшение стоимости хранения информации достигается за счет сокращения площадей, занимаемых информационными архивами и переноса бумажных

1. Главный резерв эффективности
2. 90% времени тратится на поиск необходимых документов
3. Проблема усугубляется при коллективном использовании – когда нужны документы, созданные другими сотрудниками
4. Проблема становится практически невыполнимой – если организация является территориально-распределенной  
Организация защиты документов позволяет исключить несанкционированный доступ к документам

# Отличительные черты работы с документами

- Понятия «структура», «содержание», «формы представления» для документов другие, чем для данных
- В БД отсутствует процедура «СОЗДАНИЯ» документа. Для системы документооборота это важнейший процесс
- Пересылка документа – связана с сохранением даты и времени, подтверждением доставки...
- Создание больших архивов, поиск в них, обработка потока данных
- Задача извлечения из документов знаний (содержательной структурированной информации) для дальнейшего использования
- Хранение графического образа документа наряду с его содержанием
- Новый подход к традиционной части работы с документами – вводу и выводу: необходимость сохранения содержания документа вместе с графическим образом, применение технологий распознавания
- Системы, работающие с документами, базируются на документно-ориентированном подходе. Управленческие системы (бухгалтерия, кадры) полностью ориентированы на работу с базами данных

Сегодня фирмы сталкиваются со следующими

**трудностями:**

- Новые задачи, проблемы и трудности в управлении документацией приводят к лихорадке делового мира.
- Фирмы оказываются завалены бумагами, формирующимися в результате деятельности фирмы.
- Потерявшие актуальность задачи должны сниматься с учета.
- Отчетность в течении жизненного цикла документов должна быть в порядке.
- Количество информации, теряющейся из-за смены кадров, должно быть минимизировано.
- Следует оптимизировать информационные потоки в фирме. Под информацией мы прежде всего понимаем документы, которых становится все больше.

Что может **исправить положение:**

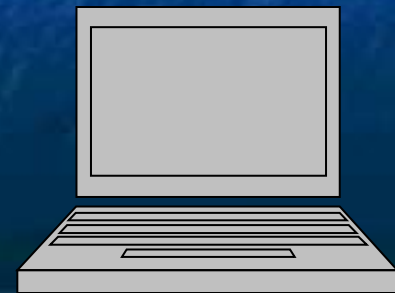
- значительные капиталовложения;
- успешное внедрение систем управления документацией.



Цель систем управления документооборотом – распределить общие информационные ресурсы компании таким образом, чтобы они оставались под надежной защитой, и чтобы их можно было найти, получить или переслать.

Распределение документов должно быть возможным независимо от формы их представления – на бумаге или в электронном виде.

**Системы Управления Документооборотом Фирмы** должны базироваться на хорошо проработанных методах разработки документов.



Для **управления документооборотом** на фирме традиционно осуществлялись следующие мероприятия:

- Управление документами – контроль документов на бумаге, хранящихся в электронном виде.
- Управление формами – контроль форм, использующихся для сбора информации и составления отчётов.
- Управление отчетностью – публикация и распространение отчетов на бумаге.
- Управление руководствами и инструкциями – создание и распространение документов, содержащих информацию о политике компании, а также руководств по выполнению заданий.
- Управление архивами – каталогизация, обзор, распределение и сохранение документов, бланков, отчетов и всех остальных официальных документов.



- За последние 25 лет такая система потеряла актуальность и перестала быть действенной по причине:
- роста числа сделок, заключаемых по ходу ведения дел;
  - отсутствия четкой модели документно-ориентированного процесса;
  - сложности хранения документов в электронном виде в системе, созданной для документов на бумаге.



## Сегодня мы чаще всего имеем:

- данные, необходимые для решения задачи (задач), изначально находятся на бумажных документах,
- вводятся в компьютер (базы данных),
- используются различными программами данные из БД.

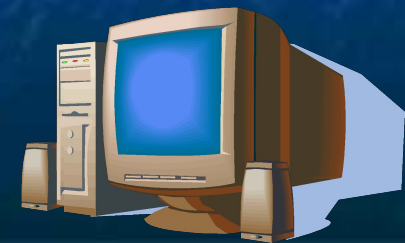
Эта технология настолько въелась в сознание, что исходные документы стали казаться каким-то ненужным сырьем, от которого не худо бы отказаться, особенно в будущем, когда возобладают безбумажные технологии, и данные будут передаваться по сети от одного компьютера к другому.

Однако, в начале 90-х годов **такая концепция работы с данными перестала казаться** такой уж **универсальной**, а текстовые документы, напротив, уж очень редкими и специфическими.

## Что изменилось:

- *Интернет* с электронной почтой и огромным количеством сайтов с самой разнообразной информацией потребовали иной, чем в СУБД, системы структуризации данных.
- Термины «Сообщение», «HTML», «XML», «поисковая машина» и т.п. – **из совершенно другой области, чем СУБД.**
- Развиваются **системы делопроизводства** и контроля исполнения распоряжений. В этих системах **понятие документа** является **основным**, даже если в реальности происходит движение только вторичной информации – регистрационных и контрольных карточек.
- Для передачи по сети значимой информации она должна быть «заверена» подписью. Подпись, хотя бы и электронная, ставится не под каким-то данным или набором данных, а только под документом, являются аналогом того самого, бумажного.

## Круг замкнулся.



# Процесс «проникновения» компьютеров в корпоративную деятельность имеет два этапа:

1. 50-90г.г. – внедрение и развитие компьютерных систем типа CIM (Computer Interactive Integrated Manufacturing) – системы корпоративного учета и систем типа Office (Statistical Analysis System) – системы документооборота и бизнес-развитие
2. с 90-х г. – появление систем типа Data Warehouse (хранилище данных) и SAS для непроизводственных корпораций и систем инструментальных средств их разработки способных обрабатывать массивы данных в типа CASE, сетей EDI (Electronic Data Interchange) – электронный обмен данными, выработка новых решений в бизнесе, Internet и Intranet, распределенных объектных технологий типа OpenDoc.

# Документы – основа управления

**Работа с документами** является основной частью процессов управления и принятия управленческих решений. Процесс принятия управленческого решения можно разбить на четыре этапа:

- **диагностика** проблемы,
- **выявление альтернативных** способов решения проблемы,
- **выбор способа** решения проблемы (принятие решения),
- **Реализация** решения

Все эти этапы самым тесным образом связаны с документооборотом.



## Компоненты управления организацией (предприятием)



## Чего не хватает информационным системам для управления предприятием:

- Упорядочения документопотоков;
- Маршрутизации прохождения документов;
- Определения ответственных исполнителей;
- Формирования заданий и сроков;
- Контроля исполнения;
- Анализа и оценки производимых работ.

В прикладных **информационных системах необходимо:**

- **превратить документы** в основную единицу управленческого «хозяйства»,
- **поддерживать основные функции обработки** документов (подготовка нормативных актов и договоров, включение работ в план, выдача справок, отчетов, подготовка и согласование решений и т.п.).

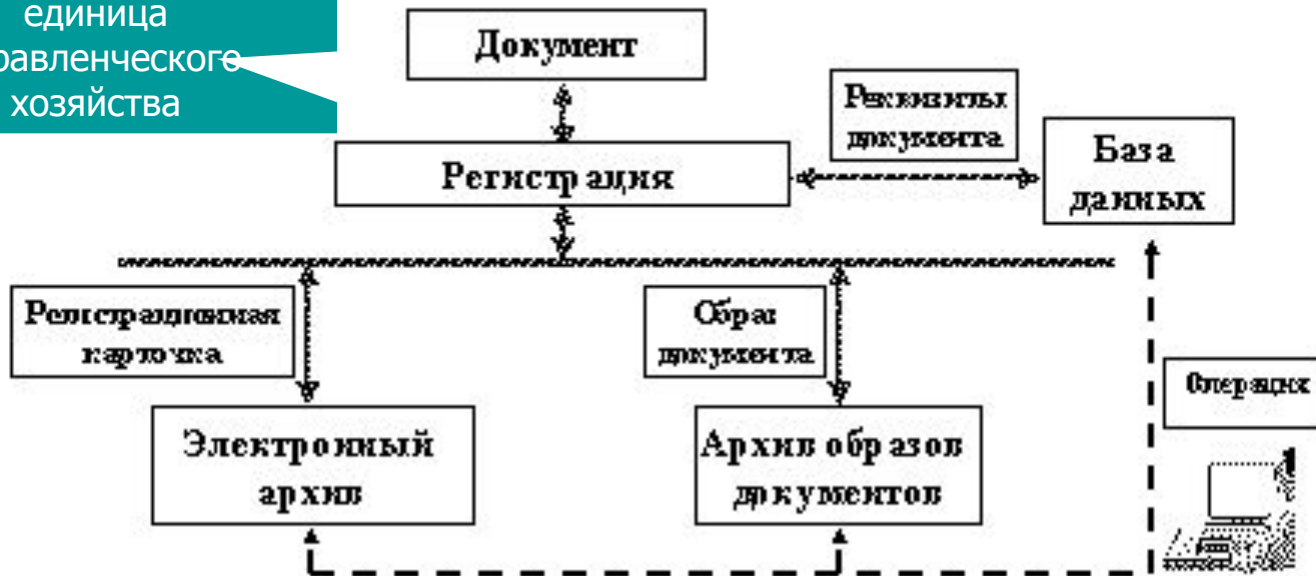
При этом должны быть **соблюдены следующие принципы:**

- *Хранение всех документов (включая версии);*
- *Возможность увидеть документы со всех рабочих мест;*
- *Возможность передвижения документов из любой подсистемы в любую (подобно бумажным);*
- *Информационная безопасность;*
- *Юридическая значимость.*



# Современный подход к построению систем обработки документов

Документ – основная единица управленческого хозяйства



Прозрачность деятельности организации (взаимосвязи документов и операций)

Поддержка основных функций обработки документов – подготовка, согласование, выдача справок, отчетов...

# Документированные системы

# Документооборот интегрирован с другими подсистемами информационной системы

Интеграция

```
graph TD; A[Интеграция] --- B[На уровне отдельной организации]; A --- C[Интеграция между организациями];
```

На уровне отдельной организации

Интеграция между организациями

# Технологии интеграции

Системы интеграции корпоративных приложений  
(**Enterprise Applications Integration, EAI**)

Технологии управления бизнес-процессами  
(**Business Process Management, BPM**)

Системы интеграции между организациями  
(**Business-to-Business Integration, B2Bi**)

Это технологии, ориентированные на решение проблем интеграции различных систем, при обмене данными внутри отдельной организации – A2A – Application-to-Application

Это технологии, ориентированные на обеспечение безопасного, надежного информационного обмена между организациями информационными системами. Эти технологии обеспечивают передачу информации за пределы сетевых экранов (firewall)

Являются результатом естественной эволюции классических систем документооборота и делопроизводства, систем класса EAI и B2Bi. Технологии BPM интегрируют данные, приложения через единые бизнес-процессы

**ОСНОВА ИНТЕГРАЦИИ – БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ**

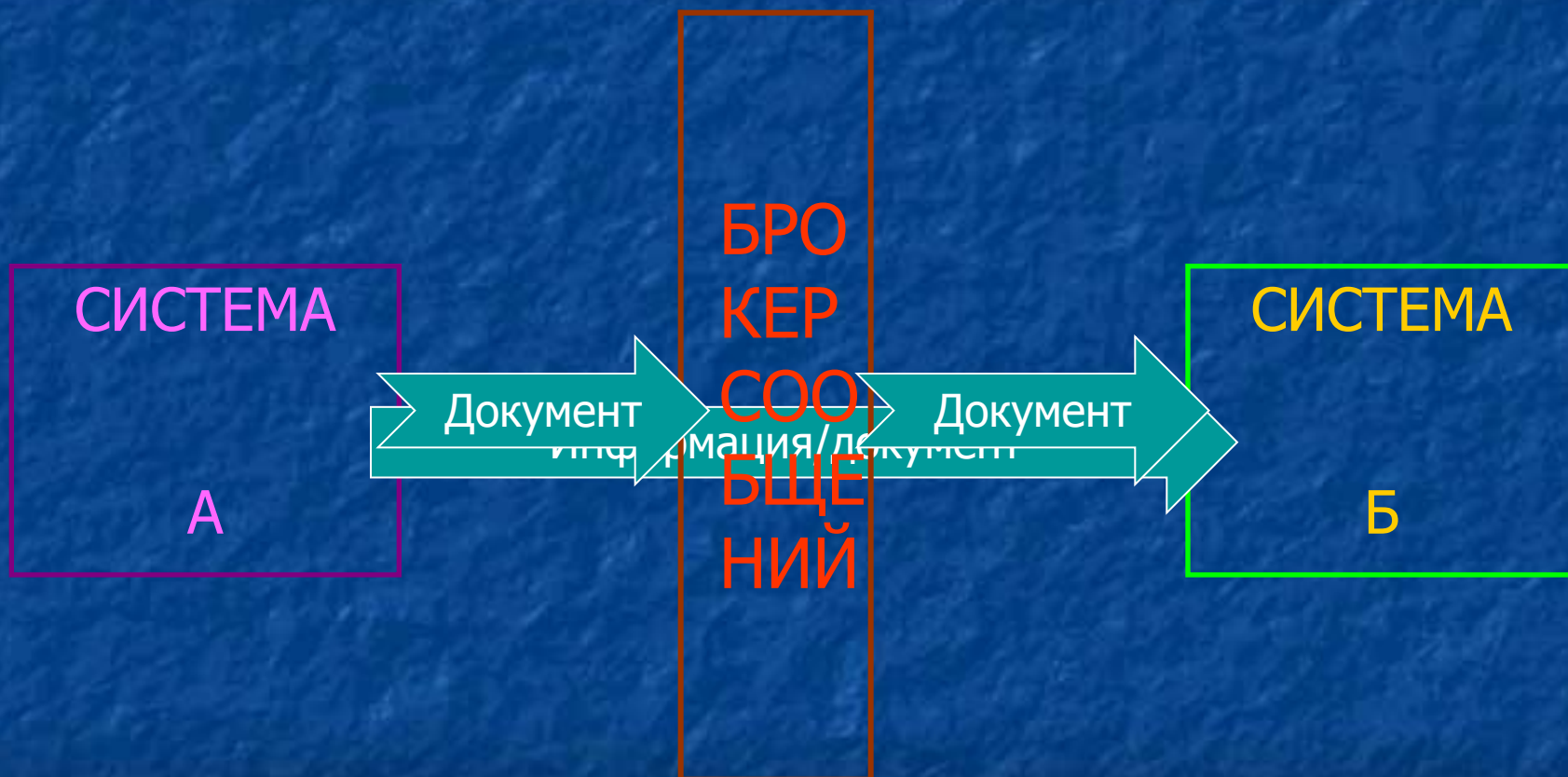
# Разница между классами систем

Технология	Кто принимает решение об использовании	Решаемая проблема
Workflow	Руководитель департамента, отдела	Управление документами и пересылка документов
EAI и B2Bi	Руководитель департамента информационных технологий	Интеграция данных
BPM	Высшее руководство организации (бизнес-руководство)	Улучшение выполнения бизнес-процессов и повышение эффективности работы за счет большей гибкости процессов

# Технологии интеграции **корпоративных приложений EAI** и **межведомственной интеграции B2Bi** основаны на использовании **брокера (узла пересылки, шлюза) сообщений**

- Технологическим фундаментом **брокера сообщений** является программное обеспечение пересылки сообщений – **Messaging-Oriented Middleware, MOM**
- Пример – сервер очередей сообщений **MSMQ (Microsoft Message Queuing)**
- **MSMQ** обеспечивает гарантированную доставку сообщений между приложениями в территориально распределенной среде
- Стандарт в области интеграции корпоративных информационных систем с конца 90-х годов

# Идея технологии интеграции на базе брокера сообщений





# Сегодняшнее состояние

- **Брокеры сообщений** могут объединять большое количество взаимодействующих систем
- Результат этого – «**Корпоративная нервная система**»
- К инфраструктуре **брокера сообщений** можно подключать любые приложения
- В рамках одной корпоративной сети пересылка информации в режиме близком «**реальному времени**»
- При интеграции между организациями обеспечивается **асинхронное взаимодействие** («**слабое связывание**») с гарантией доставки сообщений

# Брокер сообщений

Обеспечивает **мапирование** (определение соответствия) данных между различными семантиками разных приложений.

**Пример1:** в одном приложении пол человека описывается как «М» и «Ж», в другом как «1» и «0».

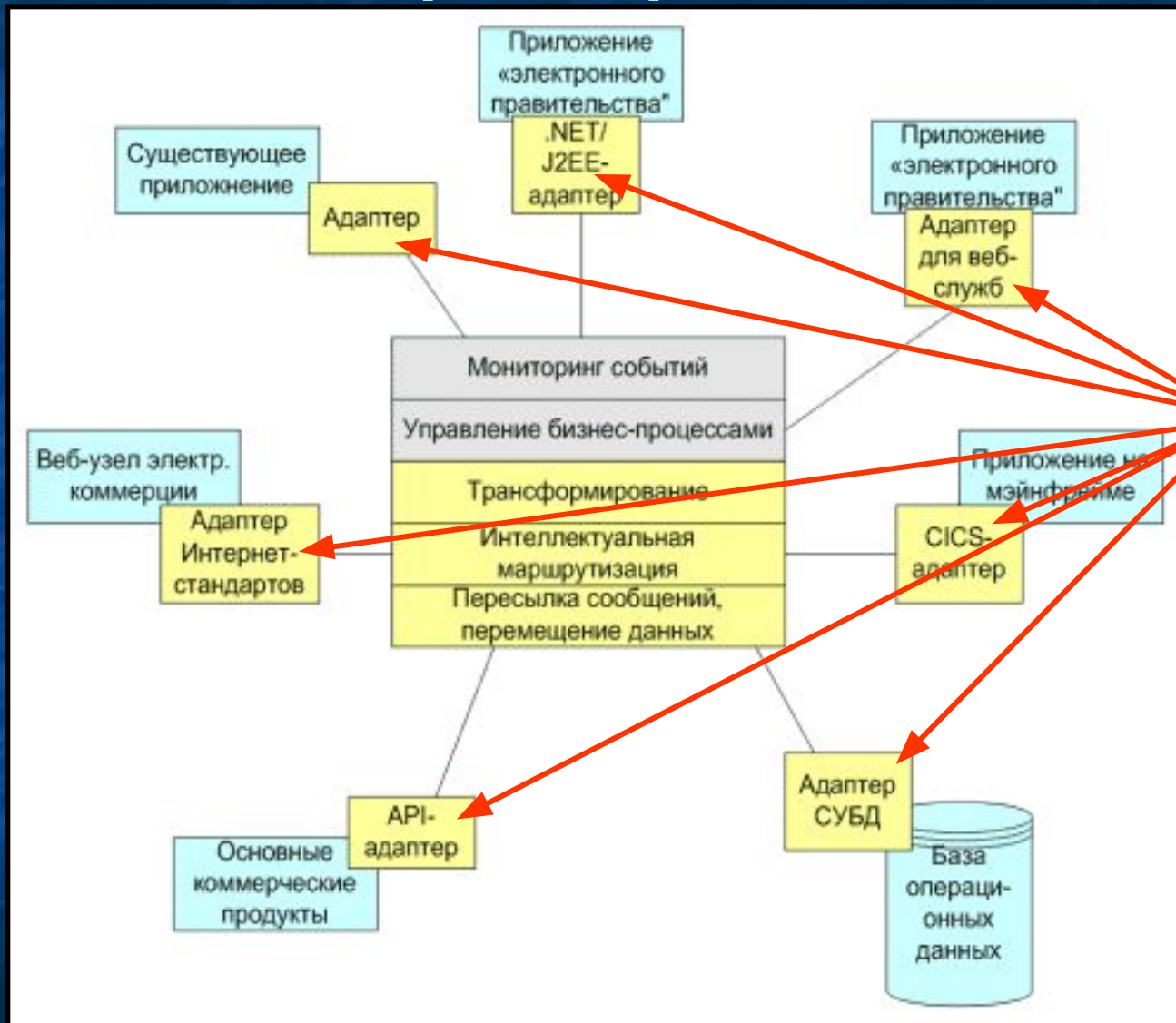
**Пример2:** в одном приложении запись клиента содержит 5 атрибутов, а другое приложение обеспечивает эти атрибуты из разных записей.

Превращает **брокер сообщений в центр информационных потоков** и обеспечивает функции **анализа бизнес-операций**

обслуживает внутренние и внешние процессы



# Брокер сообщений



Поддержка работы адаптеров для различного типов приложений и данных

# Единое решение для корпоративной и межведомственной интеграции -

## **XML**

- является **открытым стандартом**;
- **не зависит от платформы** (не требует использовать общие платформенные продукты – ОС и СУБД);
- **XML** – мета-язык – **содержит** не только **данные**, но и **информацию**, описывающую эти данные;
- **XML** – универсальная и базовая технология для **представления, трансформации и обмена данными** (как протокол TCP/IP);
- **XML** – **общий формат для пересылки данных** между приложениями. В самих приложениях данные хранятся во внутренних форматах. **XML** используется как **промежуточный формат**

# Прикладные системы – в виде компонентов Web-служб

- **функциональные** возможности становятся доступны для пользователей и других приложений по сети **Internet/intranet**
- **системы управления бизнес-процессами (BPM)** и технология **Web-служб** дополняют друг друга:
  - **Интегрируемые** прикладные системы могут быть **реализованы в виде отдельных служб**;
  - Системы **BPM** обеспечивают **выполнение потоков** работ как цепочек взаимосвязанных служб, составляя **единые бизнес-процессы**

# Интеграция информационных систем на основе Web-сл

использовани

**Язык описания Web-служб.** Основан на стандарте XML. Определяет способ доступа к Web-службам. Функционально возможно взаимодействие Web-служб и графические операции взаимодействия. Интерфейс определяет способы взаимодействия, которые доступны в входе и выходе.

**Универсальный метод описания, обнаружения и интеграции.** Технология **UDDI** предоставляет средства, с помощью которых любые приложения или услуги, описанные в терминах Web-служб могут быть распознаны другими приложениями. Основные объекты информационной модели UDDI: организации (**businessEntity**), услуги (**businessService**) и связующий шаблон (**bindingTemplate**).

**Простой протокол доступа к объекту.** Стандарт описывает протокол вызова **Web-службы** –

содержащий вызов к Web-службе. Язык описания Web-службы/информации прикладной Web-службы. Передаваемые параметры вызова описываются языком **WSDL**, а процесс вызова – **SOAP**. Протокол описывает «конверт с информацией» для вызова Web-службы. «Конверт» может быть доставлен от приложения к приложению транспортными протоколами **HTTP** и **SMTP**. Основан на стандарте **XML**. Состоит из 3-х частей: формат конверта, набор правил кодирования и соглашения по выполнению определенных вызовов процедур.

**Universal Description, Discovery and Integration (UDDI)**

# Составные части архитектуры управления документооборотом

Термин «архитектура» включает  
предметы изучения дисциплины и  
их взаимосвязь.

**Архитектура управления  
документооборотом – отображение  
документов, имеющих отношение  
друг к другу, и связи между ними.**

# Составные части архитектуры управления документооборотом

При разработке и использовании СУД должны быть обговорены три составные части архитектуры системы:

- концепция;
- логика;
- предметное воплощение.

Эти аспекты соответствуют **моделям документооборота:**

- *концептуальная модель;*
- *логическая модель;*
- *модель предметного воплощения.*



**Предметное воплощение** – физическая конструкция, обеспечивающая функционирование системы.

Принимаются решения:

- как будет внедряться система,
- где будет внедряться система.

Принимается во внимание:

- **конфигурация** аппаратного и программного обеспечения,
- **ограничения** системы: максимальное количество пользователей, объем оперативной памяти, доступность жесткого диска...
- **вопросы управления** работой системы: баланс нагрузки, проверка данных, создание резервных копий, размещение данных, файловая структура, сбор статистики

• **взаимосвязи** между причинами внедрения СУД

Функции уровня:

- концептуальная схема должна передавать **общую** информацию пользователям;
- концептуальная схема должна быть оформлена **информационно** отвечающее за финансирование проектов и работ **и приняло** ее.

На данном этапе должна быть **разработана по структуре.**

каждый элемент системы  
Разработка логической схемы

**необходимо** для:

- **определения** процессов,
  - **разделения** процессов на выполняемые машинами и людьми;
  - **информирования** пользователей о функциях СУД.
- Логика построения СУД не имеет привязки к конкретной системе**

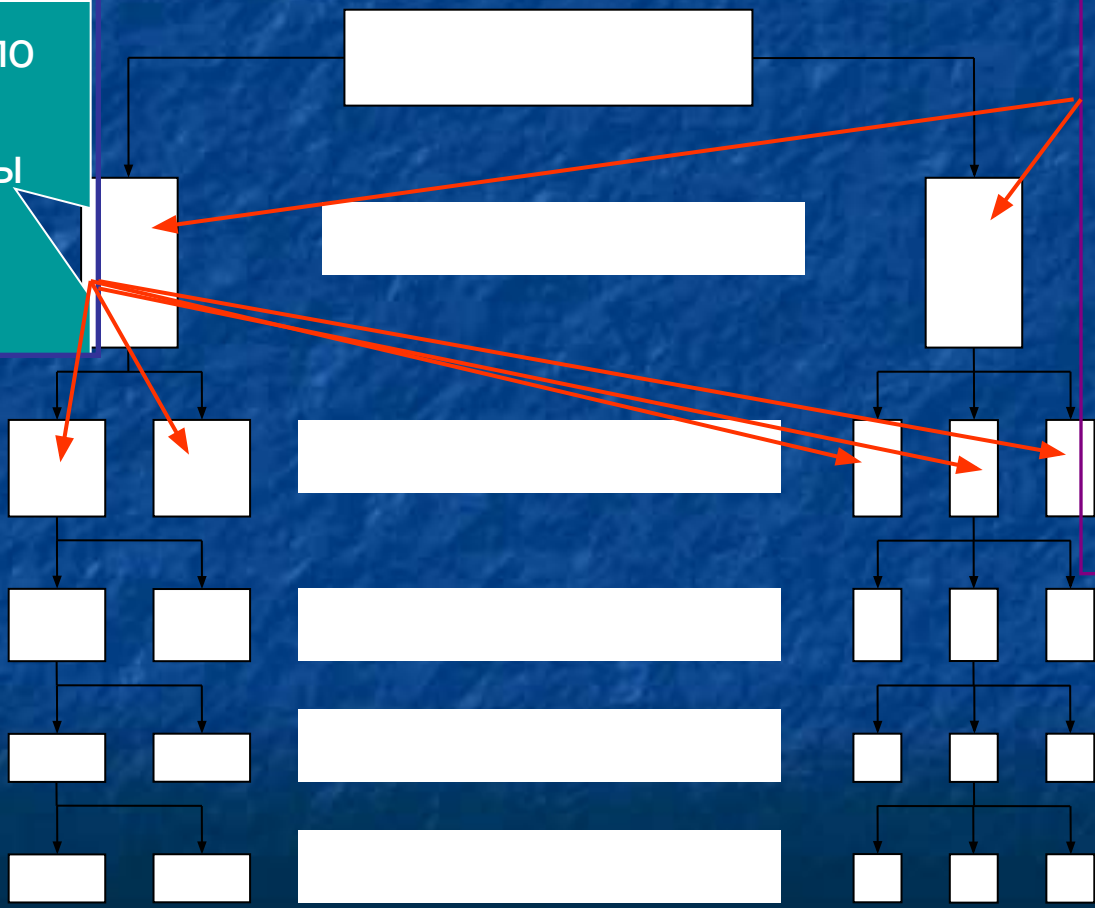
# Концептуальная модель

Концептуальная модель базируется на модели центра хранения записей.

В помещениях  
Организуется  
стоят шкафы, по  
хранилище для  
которым  
записей  
рассортированы  
относящихся к  
определенной  
категории

Хранилище  
подразделяется  
на помещения  
(Управление  
персоналом,  
Управление  
финансами...).

В этих  
помещениях  
хранятся  
документы



Кафедра "Информатики"

# Я модель

Принимает документ и размещает в хранилище документации.

Отслеживает метки, определяющие порядок слов и предложений в оригинальном документе. Документ индексируется в соответствии с оригиналом, прошедшим через

символов.

Отвечает за безопасность системы, устанавливает ограничения на доступ к системе пользователей и

Координирует процесс взаимодействия отделов компании между собой и с клиентами компании

тов,

я на м  
ов, документ  
ивов, еской  
ста документ

Отвечает за все данные о документе. Все важные атрибуты (дата создания, автор, тема, заголовок,...) проиндекси

Отвечает за функции: создания резервных копий, восстановления. Позволяет

Контролирует гиперссылки внутри документов и между ними. Отвечает за объектные связи в составных документах.

и

# Модель предметного воплощения

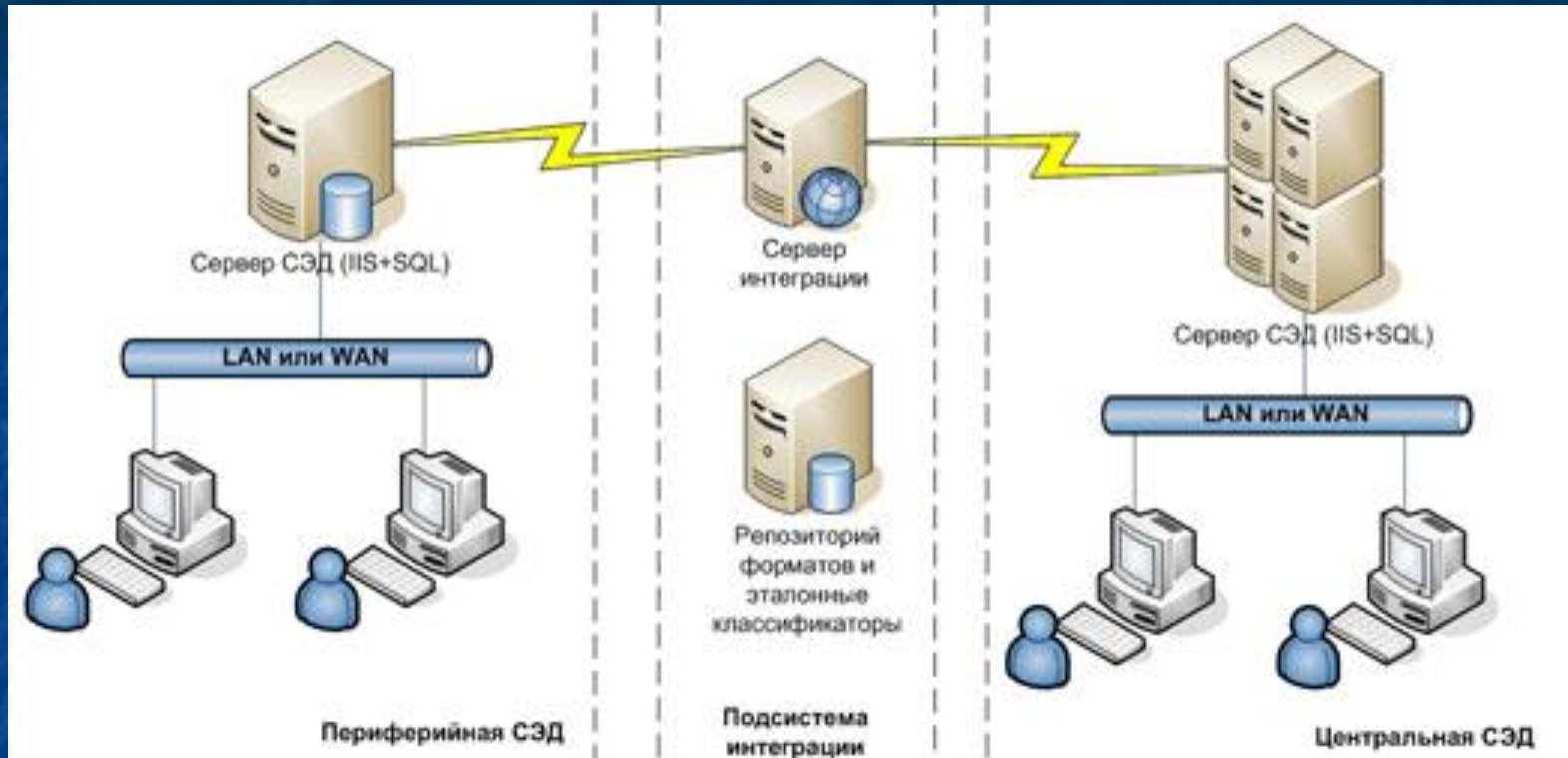
Подход к предметному воплощению СУД базируется на **фактической** конфигурации аппаратного и программного обеспечения и сети в компании. Если говорить о реализации схемы, основанной на модели **клиент/сервер**, то она будет включать в себя:

- **хранилище документов**, расположенное на сервере с определенной платформой;
- **пользовательский интерфейс** конкретной машины клиента.

На **физическом** уровне ресурсы системы должны отвечать требованиям обслуживаемой ею модели клиент/сервер, таким как маршрутизация по протоколу TCP/IP.

Задача обеспечения взаимодействия пользователя с хранилищем документации возлагается на модель приложений системы клиент/сервер.

# Пример предметного воплощения СУД



СУД реализована на основе технологии «**клиент-сервер**».

**Сервер** СЭД обеспечивает хранение и доступ к данным и реализует необходимую бизнес-логику.

**Интерфейс** реализован на основе Web-технологий.

# Создание систем документооборота

Процесс создания систем документооборота включает этапы (в соответствии с **ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»**):

1. **Формирование требований к системе:**
  - Обследование компании и обоснование необходимости системы. Оценка качества функционирующих процессов.
  - Формирование требований пользователя к системе. Должны содержать описание бизнес-процессов документирования и документооборота.
  - Оформление отчета о выполненной работе.

# Создание систем документооборота

## 2. Разработка концепции системы:

- Изучение разработчиком процессов документирования и документооборота в компании.
- Проведение необходимых НИР, связанных с поиском путей реализации требований пользователя к системе.
- Разработка варианта системы.
- Оформление отчета

# Создание систем документооборота

## 3. Техническое задание:

Выполняется разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания на систему документооборота.

## 4. Эскизный проект

- Разработка предварительных проектных решений для определения функций системы, функций подсистем, состава аппаратных средств, параметров программных средств.
- Разработка документации на систему и ее части.



# Создание систем документооборота

## 5. Технический проект:

- Разработка проектных решений по системе и ее частям – должны обеспечивать разработку общих решений по системе и ее частям.
- Разработка документации по системе и ее частям.
- Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования системы.
- Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта – задания для проведения строительных, электротехнических, санитарно-технических и других работ.

# Создание систем документооборота

## 6. Рабочая документация:

- Разработка рабочей документации по системе и ее частям – должны обеспечивать разработку общих решений по системе и ее частям. Должна содержать необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу системы в действие.
- Разработка и адаптация программ. Должны быть разработаны программные средства системы; сделан выбор, адаптация и привязка приобретенных программных средств; разработана программная документация.

# Создание систем документооборота

## 7. Ввод в действие:

- Подготовка компании к вводу системы в действие. Предполагает организационную подготовку (например, обеспечение подразделений инструктивно-методическими материалами).
- Подготовка персонала.
- Комплектация системы поставляемыми изделиями.
- Строительно-монтажные работы.
- Пусконаладочные работы.
- Предварительные испытания.
- Опытная эксплуатация.
- Приемочные испытания.

# Создание систем документооборота

## 8. Сопровождение системы:

- Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами.
- Послегарантийное обслуживание. Осуществление работ по
  - выявлению отклонений фактических эксплуатационных характеристик системы от проектных значений,
  - установление причин отклонений,
  - устранение выявленных недостатков.

# Комплекс работ по созданию системы электронного документооборота

№	Наименование этапа	Основные характеристики
1	Разработка и анализ бизнес - модели	<p>Определяются основные задачи системы, проводится декомпозиция задач по модулям и определяются функции с помощью которых решаются эти задачи. Описание функций осуществляется на языке производственных (описание процессов предметной области), функциональных (описание форм обрабатываемых документов) и технических требований (аппаратное, программное, лингвистическое обеспечение системы).</p> <p><b>Результат:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Концептуальная модель системы, состоящая из описания предметной области, ресурсов и потоков данных, перечень требований и ограничений к технической реализации системы.</li><li>2. Аппаратно-технический состав создаваемой системы.</li></ol>
2	Формализация бизнес - модели, разработка логической модели бизнес - процессов.	<p>Разработанная концептуальная модель формализуется, т.е. воплощается в виде логической модели системы.</p> <p><b>Результат:</b></p> <p>Разработанное информационное обеспечение системы: схемы и структуры данных для всех уровней модульности системы, документация по логической структуре системы.</p>
3	Выбор лингвистического обеспечения, разработка программного обеспечения системы	<p>Разработка системы: выбирается лингвистическое обеспечение (среда разработки - инструментарий), проводится разработка программного и методического обеспечения. Разработанная на втором этапе логическая схема воплощается в реальные объекты, при этом логические схемы реализуются в виде объектов системы, а функциональные схемы - в пользовательские формы и приложения.</p> <p><b>Результат:</b></p> <p>Работоспособная АИС.</p>
4	Тестирование и отладка системы	<p>На данном этапе осуществляется корректировка информационного, аппаратного, программного обеспечения, проводится разработка методического обеспечения (документации разработчика, пользователя) и т.п.</p> <p><b>Результат:</b></p> <p>Оптимальный состав и эффективное функционирование системы. Комплект документации: разработчика, администратора, пользователя.</p>
5	Эксплуатация и контроль версий	<p>Особенность систем, созданных по архитектуре клиент/сервер, является их многоуровневость и многомодульность, поэтому при их эксплуатации и развитии на первое место выходят вопросы контроля версий, т.е. добавление новых и развитие старых модулей с выводом из эксплуатации старых.</p> <p><b>Результат:</b></p> <p>Наращиваемость и безизбыточный состав гибкой, масштабируемой системы</p>

Начальный этап создания систем электронного документооборота – построение модели предметной области

Модель предметной области – модель документооборота – строится **для конкретного бизнеса и позиционирования** в нем **конкретного** предприятия.

Выделяют **три направления** автоматизации документооборота:

- поддержка **фактографической** информации;
- возможность работы с **полнотекстовыми** документами;
- поддержка **регламента** прохождения документов.

(F) Фактография

Характеризует уровень организации хранения фактографической информации, которая привязана к специфике деятельности компании

**Точка в пространстве (F, D, R) определяет состояние системы документооборота и имеет координаты (f, d, r).**

Регламент процессов прохождения документов.

**Положение этой точки зависит от уровня развития и стадии внедрения системы документооборота**

Полнотекстовые документы (D)

Отражает необходимость организации взаимодействия документов – в них наряду с фактографической информацией содержится слабоструктурированная информация

# Фазы эволюции модели документооборота

- Фактографическая
- Полнотекстовая
- Регламентирующая



Второй этап первой фазы – с определенного

момента документ становится привлекательным для бизнеса. Дальнейшая эволюция

одномерном пространстве информации невозможна

первичной информации,

Второй этап – корпоративный архив. Обслуживает деятельность рабочих групп



Точка «А» - состояние системы документооборота позволяет осуществлять синхронизацию работ различных групп сотрудников корпорации, расположенных на разных участках

Точка в двухмерном пространстве характеризует систему, где кроме

Двухмерного пространства для развития системы становится недостаточно

(F) ↑ Фактография

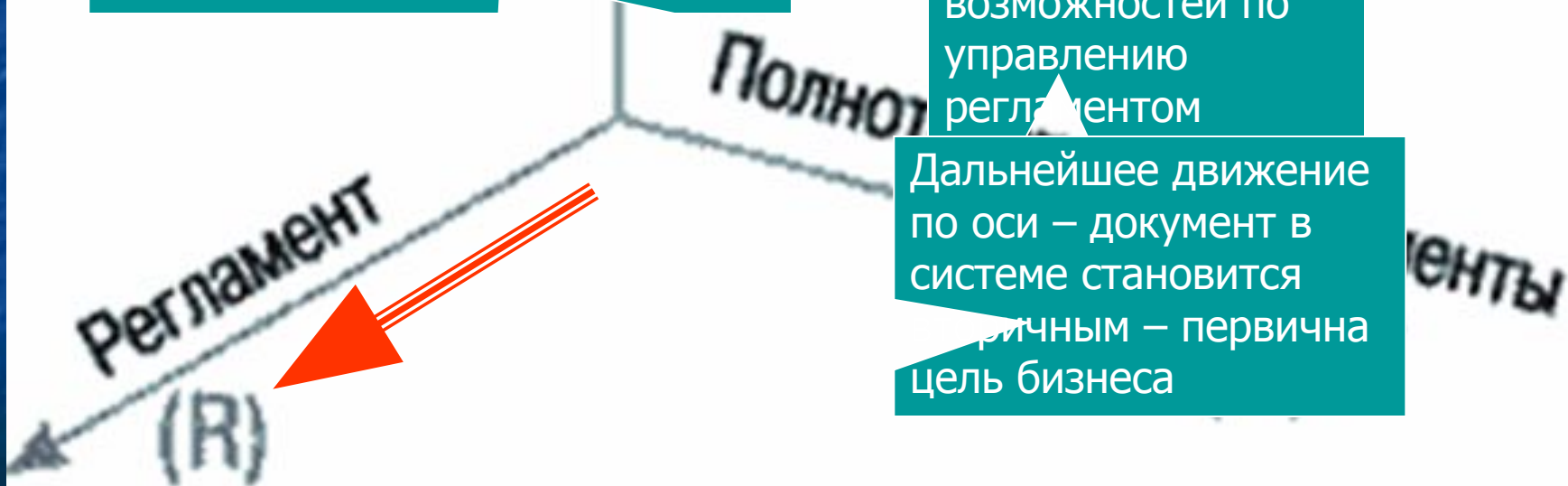
Первоначальный этап – характеризуется упрощенного регламента. Появляются

Второй этап – появление системы, специально предназначенной для отслеживания процесса соблюдения регламента

ежающ...», «де

Количественное накопление атрибутов и расширение возможностей по управлению регламентом

Дальнейшее движение по оси – документ в системе становится...ичным – первична цель бизнеса



# Заключение по модели предметной области

- Модель не зависит от технологии обработки документов, принятой на предприятии
- Координаты точки, характеризующие сбалансированную систему документооборота, должны иметь ненулевые значения
- В идеале координаты точки, характеризующие систему документооборота должны быть примерно одинаковы – соответствовать друг другу
- Главное не автоматизация как таковая, а оптимизация поток документов
- Нет смысла говорить о жизненном цикле документа без связи с бизнес-процессами

# Стандарты и спецификации архитектуры управления документооборотом

<b>Сервис сети</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- IEEE P1003.x Управление файлами (NFS – Сетевая файловая система)</li><li>- ISO 9594 (ITU X.500): Сервис директорий</li><li>- ITU X.400: Система Обработки Сообщений (MHS)</li></ul>
<b>Сервис систем управления информацией</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- UN/EDIFACT (ANSI X12): Обмен Данными в Электронном Представлении (EDI)</li><li>- ISO 9579: Удаленный доступ к базам данных (RDA)</li><li>- ISO 9075: Структурированный Язык Запросов (SQL)</li><li>- ISO 10027 (ANSI X3.138): Словарная Система Информационных Ресурсов (IRDS)</li><li>- ISO 8824/8825 (ANSI X.208): Общая система синтаксиса (ASN – Abstract Syntax Notion – стандарт, принятый в системах управления документооборотом)</li></ul>
<b>Сервис приложений</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ISO 8571: Пересылка, Доступ и Управление файлами (FTAM)</li><li>- ISO 9040/90416: Услуги Виртуального Терминала (VTS)</li></ul>
<b>Сервис документов</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ISO 10166: Хранение и поиск документов (DFR)</li></ul>



# Стандарты и спецификации архитектуры управления документооборотом

<b>Стандарты архитектуры и представления документов</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ISO 8613: Система стандартов: Архитектура Учрежденческих Документов и Формат Обмена (ODF)</li><li>– ISO 8879: Стандартный Обобщенный Язык Разметки (SGML) и его составная часть Язык Гипертекстовой Разметки (HTML)</li><li>– ISO 9069: Стандартный Обобщенный Язык Разметки (SGML). Формат обмена документами (SDIF)</li><li>– ISO 10744: Гиперсреда/Синхронизированные Структурированные Документы (HyTime)</li><li>– ISO 10179: Язык Обработки данных – Язык Определения Стилей Отображения и Описания Документов (DSSSL)</li><li>– ISO 10180: Язык Стандартного Описания Страницы (SPDL)</li></ul>
<b>Графические стандарты</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ISO 7942: Система графического ядра (GKS)</li><li>– ISO 8651: Метафайл Компьютерной Графики (CGF)</li><li>– Объединение экспертов по фотографии (JPEG)</li><li>– Группа экспертов по движущимся объектам (MPEG)</li></ul>
<b>Кодировка шрифтов</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ISO 10646: Unicode – Универсальное многобайтовое кодирование символов</li><li>– ISO 9541: Обмен информацией о шрифтах</li><li>– ISO 646: ISO Шрифт для обмена информацией в 7-битной кодировке</li><li>– ISO 2022: ISO Шрифт в 7-ми битной и 8-ми битной кодировке – Техника расширения кодов</li><li>– ISO 8888: Стандарт дата/время</li><li>– ISO 8601: Формат дата/время</li></ul>

# Стандарты и спецификации архитектуры управления документооборотом

<b>Спецификация сервисов библиотек фирм-производителей</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- DMA: Единый стандарт управления документацией, представленный Ассоциацией Управления Информацией и Изображениями, а также объединенный стандарт Сети работы с документами (DEN – Document Enabled Networking) и моделей взаимодействия хранилищ (Shamrock standards for repository interoperability models)</li><li>- ODMA: Интерфейс Прикладного Программного Обеспечения для Открытого Управления Документацией</li><li>- PDF: переносимый формат документации (собственность фирмы ADOBE)</li><li>- OpenDoc: стандарт составного документа (собственность компании Component Integration Laboratories)</li></ul>
<b>Стандарты поиска</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ANSI Z39.19: руководство по созданию, поддержке и использованию тезауруса</li><li>- стандартный язык запросов</li><li>- ANSI Z39.58: обобщенный язык команд (CCL)</li><li>- SFQL: стандарт структурированного полнотекстового запроса компании Air Transport Association (ATA)/Aerospace Industries Association (AIA)</li></ul>