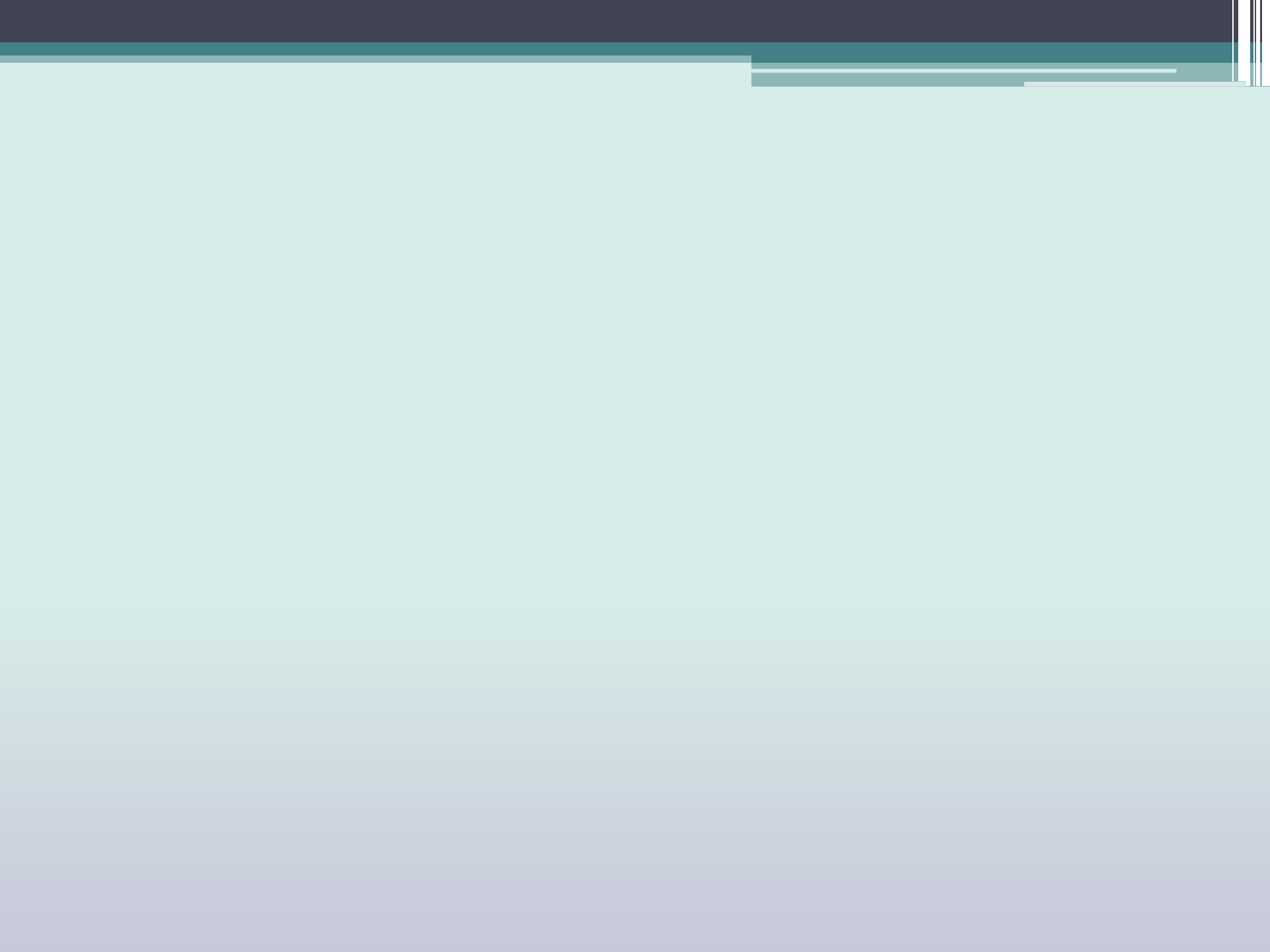


Лекция

3

# Корпоративные информационные системы (КИС)

- 1 Предпосылки создания КИС
- 2 Корпоративные информационные системы
- 3 Эволюция стандартов КИС



# 1 Предпосылки создания КИС

Новая экономическая ситуация ставит перед предприятиями ряд задач, которые ранее ими не рассматривались:

- повышение конкурентной борьбы;
- требование выпускать продукцию в соответствии с текущими заказами покупателей, а не с долгосрочными перспективными планами;
- необходимость оперативного принятия решений в сложной экономической ситуации;
- укрепление связей между поставщиками, производителями и покупателями.

## 2 Задачи корпоративных информационных систем

Под корпоративной информационной системой (КИС) понимают ИС масштаба предприятия.

- *Главная задача* – информационная поддержка производственных, административных и управленческих процессов (далее – бизнес-процессов), формирующих продукцию или услуги предприятия.
- *Основное назначение* КИС – оперативное предоставление непротиворечивой, достоверной и структурированной информации для принятия управленческих решений.

*Задачи* КИС:

- согласованное управление данными в пределах предприятия (организации),
- координация работы отдельных подразделений,
- автоматизация операций по обмену информацией.

Основой для построения КИС служат локальные вычислительные сети.

# Упрощённая схема корпоративной информационной системы (КИС)



# Структура корпоративной информационной системы

- Любая организация – это совокупность взаимодействующих элементов (подразделений), каждый из которых может иметь свою структуру. Элементы связаны между собой *функционально*, т. е. выполняют отдельные виды работ в рамках единого бизнес-процесса, а также *информационно*, обмениваясь документами, факсами, письменными и устными распоряжениями и т. д.
- Кроме того, эти элементы взаимодействуют с внешними системами, причем их взаимодействие может быть как информационным, так и функциональным. Такая ситуация справедлива практически для всех организаций, каким бы видом деятельности они не занимались (органы государственного управления, банки, промышленные предприятия, коммерческие

# Структура КИС

*Общие принципы построения* корпоративных информационных систем, т. е. информационных систем в масштабе всей организации:

- *информационная модель* – отражение реальной информационной базы предприятия; описывает все существующие информационные потоки, совокупность правил и алгоритмов функционирования информационной системы;
- *техническое обеспечение* (суперкомпьютеры, имеющие перспективные архитектуры и технологии организации вычислительного процесса);
- *средства коммуникации* (сетевые компьютерные технологии, технологии Internet/Intranet, технологии клиент-сервер);

## Характерные черты КИС:

- охват большого числа задач управления предприятием;
- детальная разработка обобщенной модели документооборота;
- наличие встроенных инструментальных средств, позволяющих пользователю самостоятельно развивать возможности системы и адаптировать ее под себя;
- развитая технология объединения и консолидации данных удаленных подразделений.
- наличие корпоративной БД.

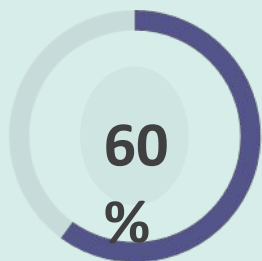


*Корпоративная БД* объединяет все необходимые данные и знания об автоматизируемой организации.

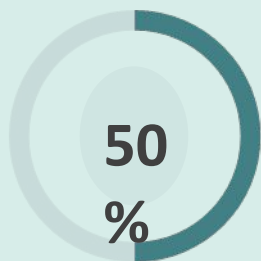
*В интегрированной БД* реализован принцип однократного ввода и многократного использования информации.



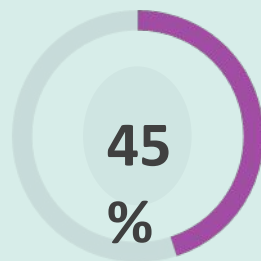
# Результаты внедрения КИС



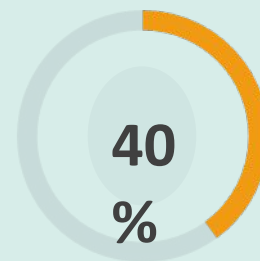
Снижение транспортно-заготовительных расходов



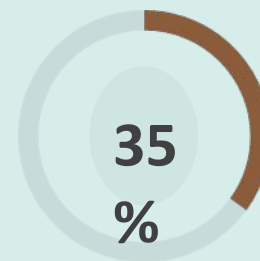
Сокращение производственного цикла по заказным изделиям



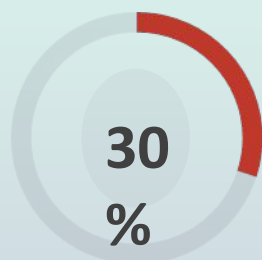
Сокращение задержек с отгрузкой продукции



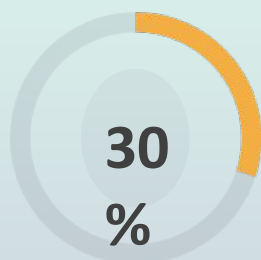
Уменьшение уровня остатков на складах



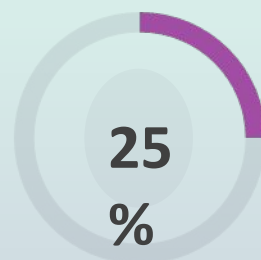
Снижение производственного брака



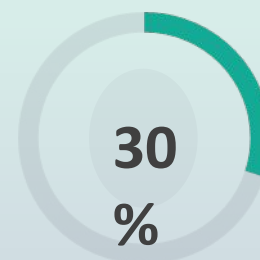
Уменьшение управленческих расходов



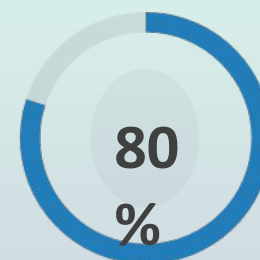
Сокращение производственного цикла по базовым изделиям



Уменьшение складских площадей



Увеличение оборачиваемости средств



Увеличение количества поставок точно в срок

# ВИДЫ КИС

- **заказные/уникальные** системы, которые создаются для конкретного предприятия, не имеют аналогов и не подлежат в дальнейшем тиражированию
- **адаптивные системы**, что в технологическом смысле означает переход от базовой системы, отображающей типовые свойства системы, к окончательному решению, приспособленному для данной отрасли или предприятия

# Корпоративные информационные технологии

- *Корпоративные информационные технологии* – это технологии, ориентированные на коллективную обработку, сбор, накопление, хранение, поиск и распространение информации в масштабах предприятия.

*Корпоративные ИТ* обеспечивают:

- централизованную и распределенную обработку данных – процесс выполнения операций над данными,
- доступ пользователей и прикладных задач к централизованным и распределенным БД и знаний,
- эффективную балансировку загрузки системы в целом.

Различают:

- *централизованную* – один исполнитель, одна система
- *распределенную* обработку информации – в нескольких системах, работающих параллельно, методика выполнения заданий группами пользователей.

# Технология "клиент-сервер" в КИС

- Схема, объединяющая достоинства централизованной и распределенной систем – технология "клиент-сервер".
- *Основные элементы* – клиенты, серверы и соединяющая их сеть.
- *Сервер* – объект, предоставляющий ресурсы и услуги другим объектам по их запросам – элемент аппаратуры, либо программный компонент, предоставляющий общий функциональный сервис другим программным компонентам в сетевой среде. Сервисная функция обеспечивается комплексом программ.

## *Основные функции сервера:*

- запросы к совместно используемым ресурсам;
- управление приложениями и данными;
- обработка транзакций;
- коммуникации;
- вычисления

# Технология "клиент-сервер" в

## КИС

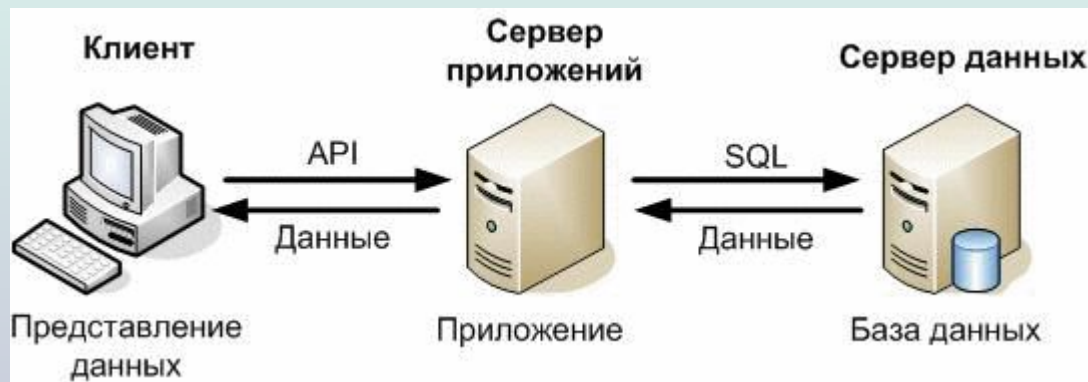
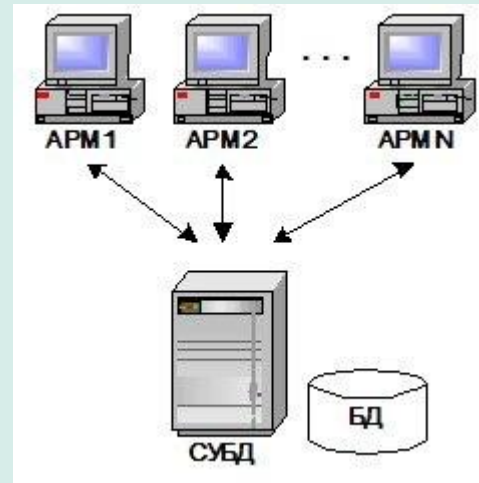
- *Клиент* – объект (программа или пользователь), который вызывает сервисную функцию.

*Основные функции клиента:*

- презентация, вывод;
- взаимодействие с пользователем;
- логика приложения;
- формулировка запросов.

*Основные идеи технологии "клиент-сервер" :*

- серверы расположены на более мощных машинах, а приложения клиентов – на менее мощных
- ввод-вывод в базе основан не на физическом дроблении данных, а на логическом, т. е. сервер выбирает необходимые сведения и отправляет клиентам не полную копию базы, а только логически необходимые порции. Тем самым сокращается трафик сети, а сервер производит обновление информации, обеспечивая целостность и сохранность данных
- программы клиента и его запросы хранятся отдельно от СУБД.



# Эволюция стандартов КИС

1970	1980	1990	2000
<b>Системы управления предприятием</b>			
<b>MRP</b>	<b>MRP II</b>	<b>ERP</b>	<b>C SRP</b>
Material Requirements Planning Планирование потребностей предприятия в материальных ресурсах	Material Requirements Planning Планирование ресурсов производства	Enterprise Resource Planning Планирование ресурсов предприятия	Consumer Synchronized Resource Planning Планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем



**MRP**



**MRPII**



**ERP**



**CSRP**

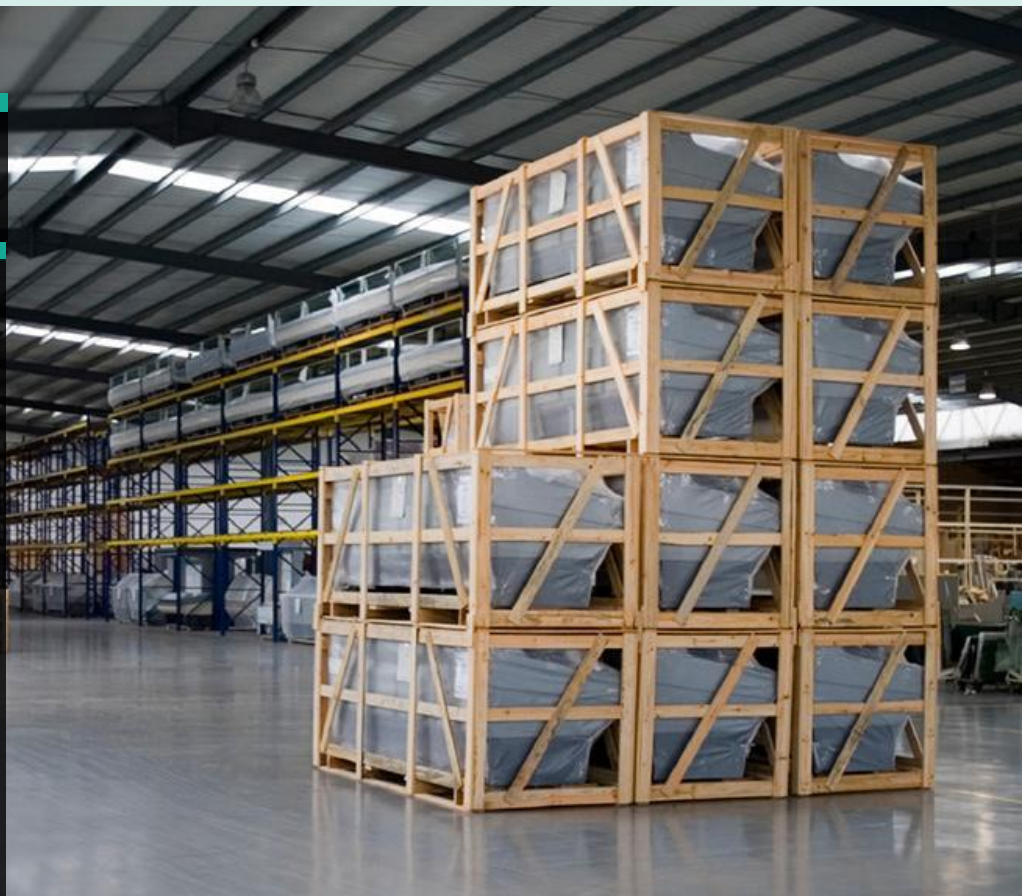


# MRP

## Material Requirement Planning

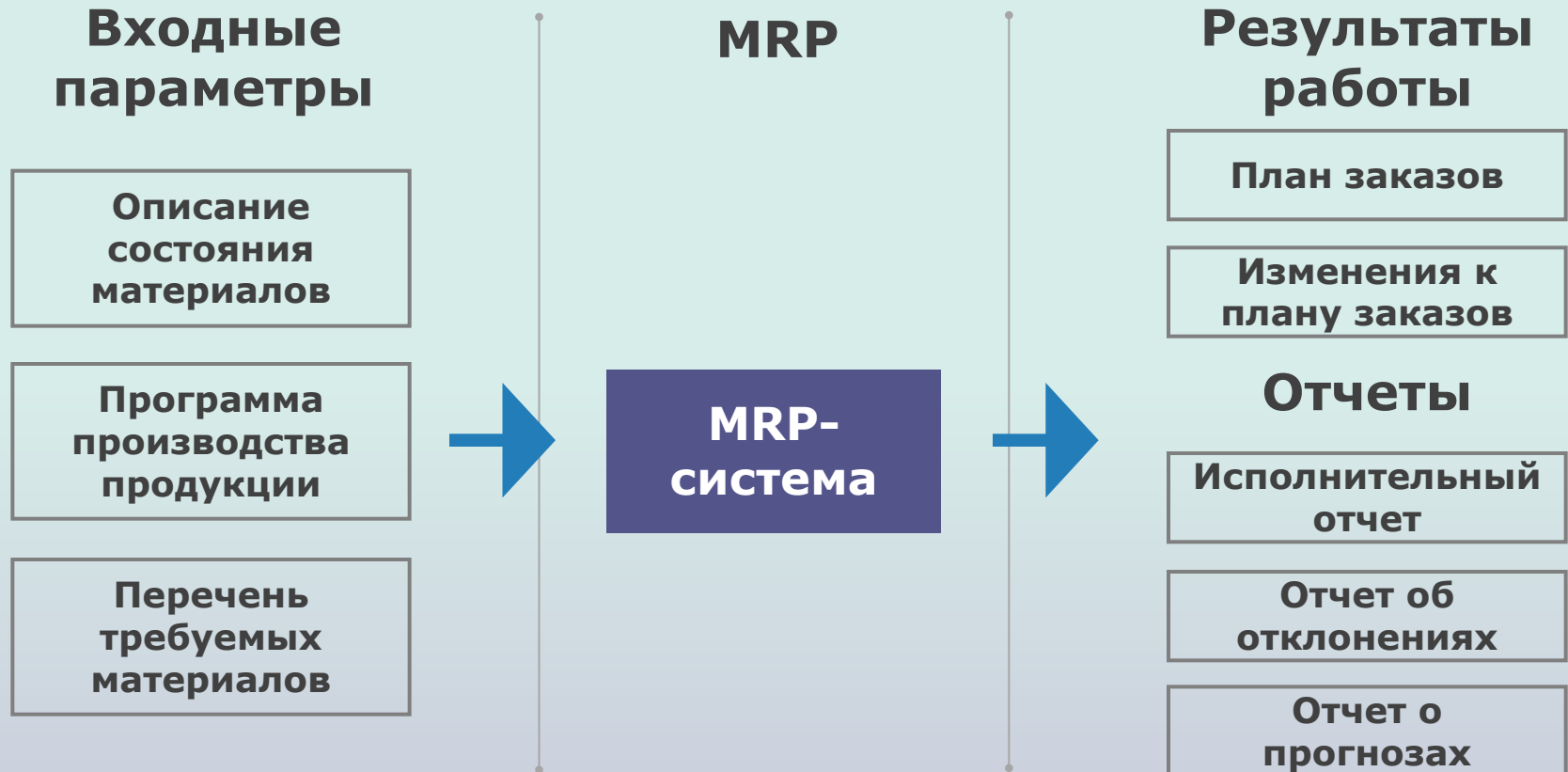
Главное достижение MRP-систем – минимизация издержек, связанных со складскими запасами.

Основным преимуществом MRP систем является как раз то, что любая единица материала или комплектующего, необходимая для производства готового изделия, должна иметься на складе в нужном количестве и быть поставлена точно в срок





# MRP: структурная схема



# MRP: основные преимущества

**15-26%**

улучшение обслуживания клиентов при возросшем уровне сервиса

**16-30%**

снижение уровня запасов товаров



**11-20%**

рост эффективности работы производственных подразделений

**7-13%**

снижение затрат на закупку

# MRP: основные недостатки

**01**

Требуется большой объем подробной и точной информации

**02**

Низкая гибкость не позволяет оперативно реагировать на внешние изменения

**03**

Наличие очень сложных систем управления большой размерности и загруженности, что может повлечь значительное число сбоев в системе

**04**

Размер заказов, предлагаемый MRP, может быть неэффективен

**05**

Дорогостоящее и долговременное внедрение

# MRP II

## Manufacturing Resource Planning

Это система совместного планирования запасов и производственных ресурсов

- бизнес планирование
- планирование продаж
- планирование производства
- планирование материальных потребностей
- планирование производственных мощностей



# MRP II: структурная схема



# MRP II: основные преимущества



# MRP II: основные недостатки

01

ЗАКАЗ

Ориентация  
только на  
заказ

02

ФИНАНСЫ

Отсутствуют  
функции  
финансового  
анализа

03

ИНФОРМАЦИЯ

Требовательна  
к качеству  
исходных  
данных

04

ПРОБЛЕМЫ

Не пытается  
решить  
выявленные  
проблемы

05

РЕСУРСЫ

Не позволяет  
планировать  
человеческие  
ресурсы



# ERP



## Enterprise Resource Planning

ERP - метод для эффективного планирования и контроля всех ресурсов, необходимых для того, чтобы принять, выполнить, отгрузить и учесть заказы клиентов в производственной, дистрибьюторской или сервисной компании

Целью ERP-систем является не только улучшение управления производственной деятельностью предприятия, но и уменьшение затрат и усилий на поддержку его внутренних информационных потоков

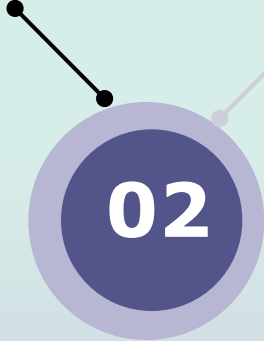


# Функциональные элементы ERP



# ERP: функции

ведение конструкторских  
и технологических  
спецификаций



формирование планов  
продаж и производства

планирование  
потребностей в материалах  
и комплектующих



управление запасами и  
закупками

планирование  
производственных  
мощностей



оперативное управление  
финансами

управления проектами,  
включая планирование  
этапов и ресурсов



# MRP II и ERP

Функциональность	MRP II	ERP
Управление материальными ресурсами	Формирование заказов поставщикам исходя из производственной программы, складских запасов и условий поставки. Отпуск материалов в производство, приход готовой продукции	Планирование производственной программы исходя из спроса, реализация готовой продукции, расчеты с поставщиками и покупателями, учет затрат
Управление производственными ресурсами	Планирование загрузки производственного оборудования для выполнения производственной программы	Планирование инвестиций в производственное оборудование, учет его использования
Управление людскими ресурсами	Планирование человеко-часов в разрезе специальностей для выполнения производственной программы	Управление движением и затратами на персонал
Управление финансовыми ресурсами		Управление сводными бюджетами распределения финансовых ресурсов

# ERP: основные преимущества



03

наличие единого хранилища данных

04

возможность электронного обмена данными с другими приложениями

02

многофункциональность системы  
модульность системы

05

возможности для моделирования процессов планирования

01

поддерживает не только внутренние но и внешние потребности

06

Позволяют работать с кадровой, партнерской и клиентской базами, бухгалтерией и финансовой отчетностью

# ERP: основные недостатки



дороговизна  
программного  
комплекса



дороговизна  
внедрения и  
обслуживания



сложность внедрения,  
настройки,  
обслуживания,



сложность обучения  
сотрудников работе  
с системой

# CSRP

- CSRP Customer Synchronized Resource Planning – планирование ресурсов, синхронизированное с потребителем
- При планировании и управлении предприятием можно и нужно учитывать накладные ресурсы, потребляемые во время маркетинговой и текущей работы с клиентом, послепродажного обслуживания проданных товаров, перевалочных и обслуживающих операций, а также внутрицеховые ресурсы
- CSRP предоставляет действенные методы и приложения для создания продукции с повышенной ценностью для покупателя.
- Стандарт CSRP включен полный жизненный цикл изделия: от его проектирования с учетом требований заказчика до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи.



# Средства реализации КИС

- *готовый продукт* – применяется фирмами-разработчиками, которые специализируются на создании ИС объектов управления определенного типа (промышленное предприятие, торговое предприятие, банк и т. п.). Предметом специализации могут быть и отдельные функции управления (бухгалтерский учет, логистика, управление персоналом, управление делопроизводством и т. п.)
- *собственная разработка*
- *системная интеграция* (объединение нескольких готовых продуктов и собственных разработок)

# Требования к КИС

- КИС создается на длительный срок эксплуатации, поэтому, как любая информационная система с продолжительным циклом жизни, она должна удовлетворять очевидному требованию: информационная среда должна быть *гибкой, легко модифицируемой, расширяемой, простой в управлении и сопровождении*.
- КИС должна быть *открытой и постоянно пополняться свежей информацией, идеями и т. д.* из внешних источников.
- КИС должна *базироваться на централизованной сетевой базе данных*, способствующей внутренней структуризации корпоративного информационного ресурса. В свою очередь, сетевые средства телекоммуникаций должны обеспечивать всем структурным подразделениям быстрый и эффективный распределенный доступ к корпоративному хранилищу данных.



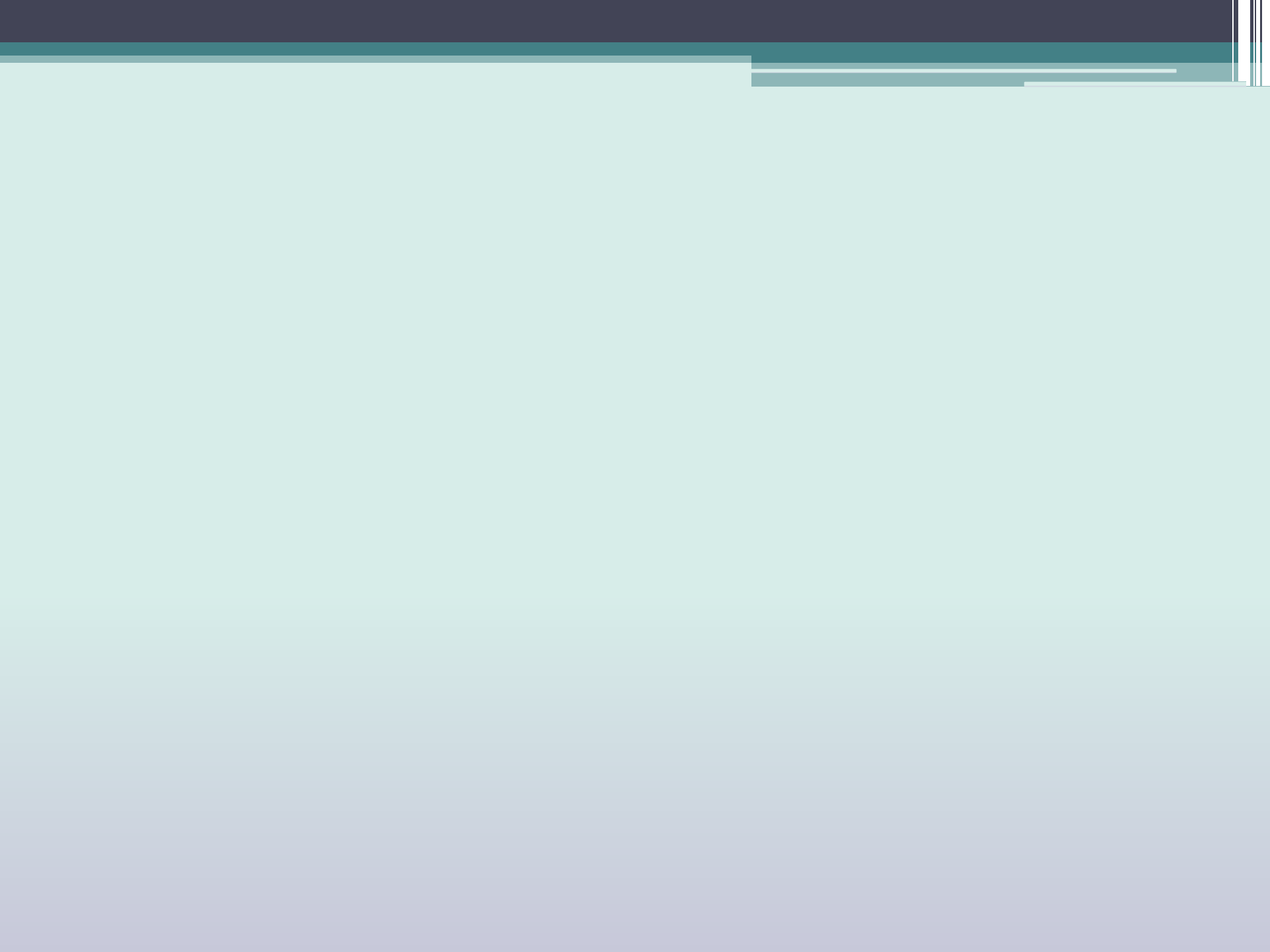
# Требования к КИС

- *Логическая модель данных должна обеспечивать всестороннюю структуризацию, упорядочивание и классификацию сохраняемой в базе данных информации, для чего разработчики КИС должны использовать самые разные групповые и семантические классификационные признаки, например, принадлежность информации подразделению, пользователю, другим содержательным атрибутам.*
- *Корпоративный банк данных должен обслуживаться дистанционно средствами распределенного административного интерфейса КИС. Это позволяет, с одной стороны, сохранить локальный характер управления информацией, с другой стороны, направить кооперативные усилия всего коллектива на формирование единого непротиворечивого информационного ресурса.*
- *КИС включает механизмы обратной связи, которые обеспечивают резонансный, положительный эффект от кооперативных усилий всех структурных подразделений по созданию и сопровождению корпоративного информационного ресурса.*

# Характеристики КИС

Характеристики корпоративных информационных систем:

- производительность и пропускная способность;
- уровень и возможности масштабирования;
- надежность и безотказность работы;
- безопасность;
- стоимость установки, сопровождения и развития.



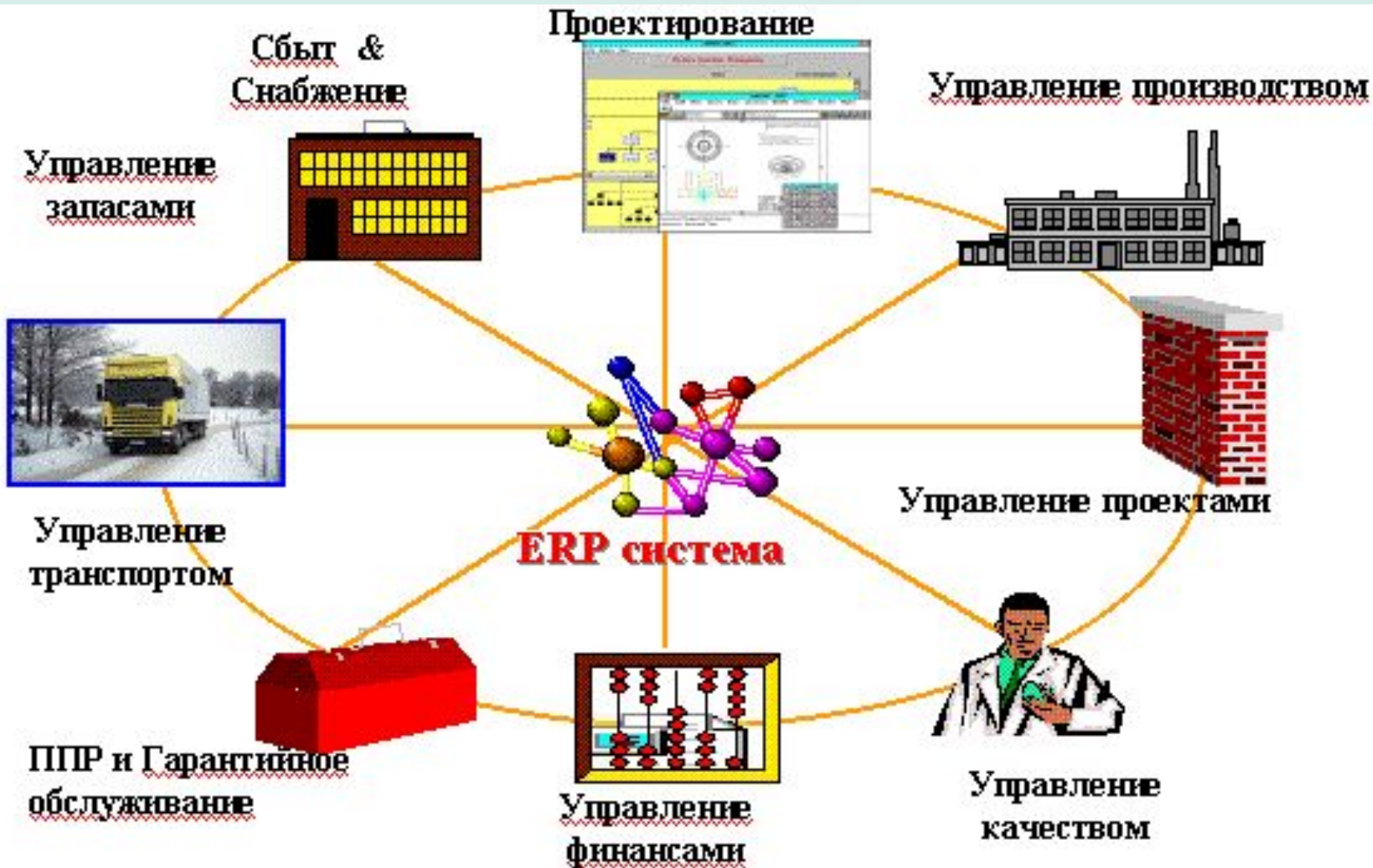
## эффективности функционирования корпоративной сети

- сетевая инфраструктура;
- серверы файлов печати и веб-серверы;
- серверы приложений;
- архитектура служб каталогов; модель управления;
- система внутрикорпоративных стандартов;
- средства защиты информации.

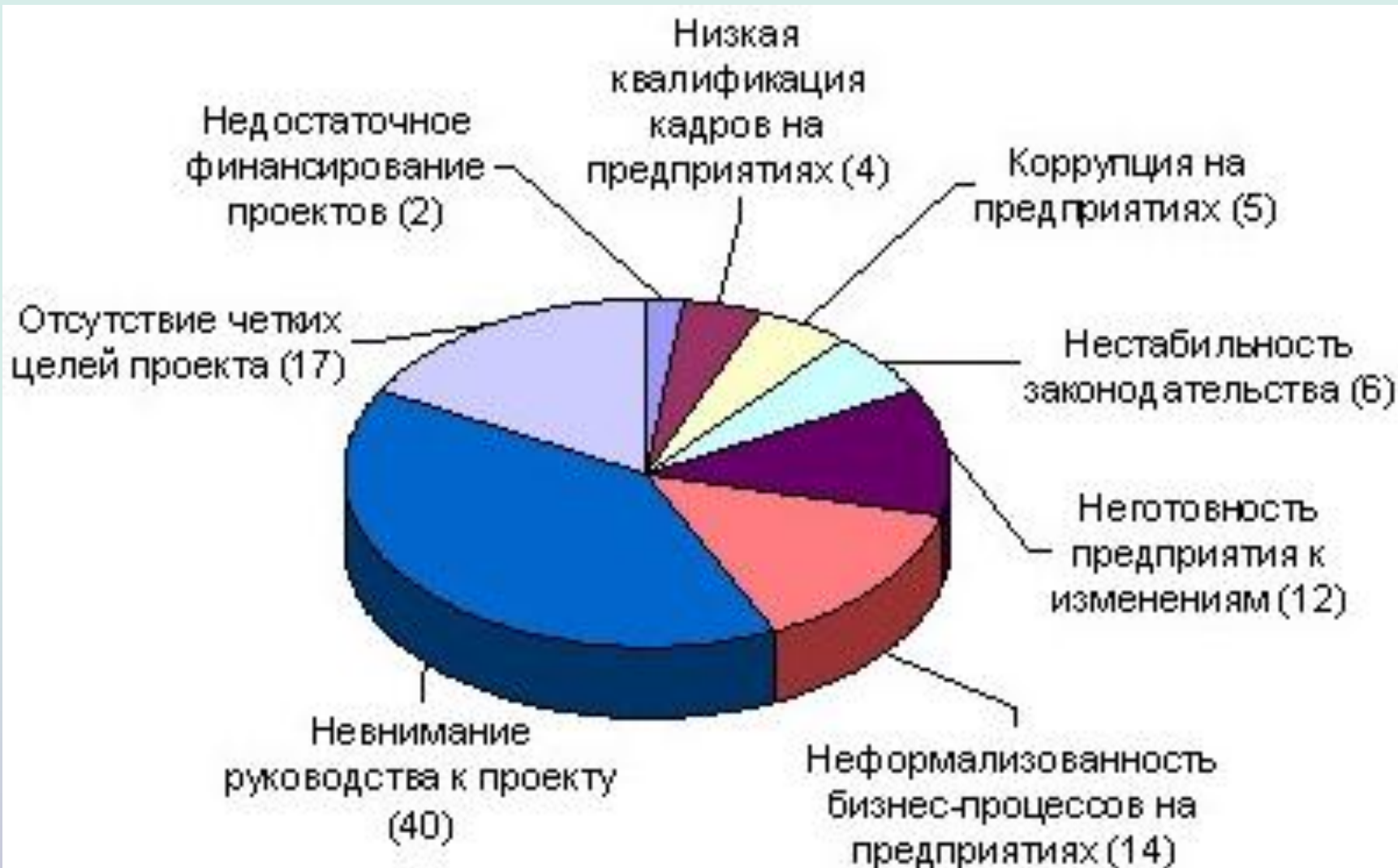
# Совместимость ИС

- В КИС возникает проблема взаимодействия БД, реализованных в разных СУБД. Эта проблема называется *совместимостью ИС*. Эти проблемы сложны, но разрешимы, например с помощью инструментария для обеспечения интероперабельности.
- Использование в составе КИС разнородных "составляющих" может вызывать сложности как при решении задач управления предприятием или обмена информацией, так и при управлении самими этими составляющими, их поддержке и администрировании. Все это вынуждает решать вопросы совместимости различных систем. Для избежания этих проблем при построении систем должен соблюдаться стандарт профилей открытых систем – это правила построения программного обеспечения и протоколов обмена данными, позволяющие использовать разнородные среды и независимо от программного и технического обеспечения развивать систему.

# Функциональные элементы ERP



## Основные сложности при внедрении ERP-систем в России, %

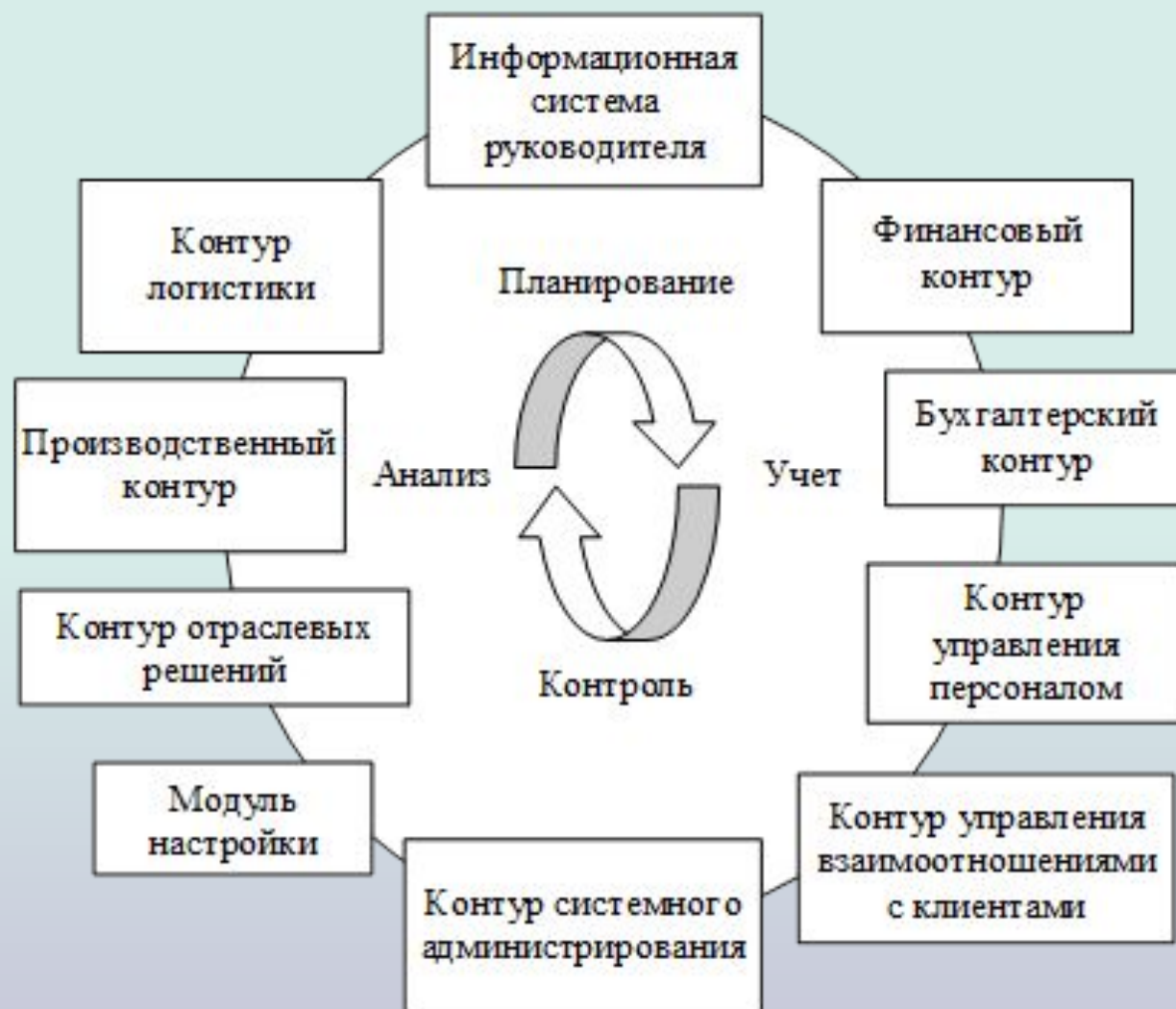


## Примеры систем управления предприятием

Класс систем	Название	Разработчик	Стоимость, в тыс. \$
Крупные интегрированные системы класса MRP II /ERP	R/3 Baan IV Oracle E-Business Suite	SAP Baan Oracle	Свыше 500
Средние интегрированные системы	JD Edwards SyteLine Галактика Парус Босс-Корпорация	Edwards SOCAP Галактика, Россия Парус, Россия АйТи, Россия	200- 500
Малые интегрированные системы	Concord XAL Scala Platinum SQL БЭСТ-ПРО	Columbus IT Partner Scala Platinum Software Corporation Интеллект-Сервис, Россия	50- 300
Локальные системы	1С БЭСТ Инфин	1С, Россия Интеллект-Сервис, Россия Инфин, Россия	5 - 50



# Состав системы Галактика



# КИС Галактика

<b>Контур планирования</b>	<b>Контур оперативного управления</b>	<b>Контур учета и контроля</b>	<b>Контур анализа</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Стратегическое планирование</li> <li>▪ Финансовое планирование, бюджет</li> <li>▪ Планирование маркетинговых компаний</li> <li>▪ Производственное планирование</li> <li>▪ Планирование себестоимости</li> <li>▪ Календарно-сетевое планирование</li> <li>▪ Планирование инфраструктуры предприятия</li> <li>▪ Оценка ресурсов</li> <li>▪ Баланс мощностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление договорами</li> <li>• Управление финансами</li> <li>• Управление производством</li> <li>• Управление закупками</li> <li>• Управление запасами</li> <li>• Управление продажами</li> <li>• Управление себестоимостью</li> <li>• Мониторинг качества</li> <li>• Управление персоналом</li> <li>• Управление делопроизводством</li> <li>• Управление консигнацией и розницей</li> <li>• Управление автотранспортом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль планов и качества</li> <li>• Банковские, кассовые, Валютные операции</li> <li>• Контроль исполнения бюджета</li> <li>• Учет материальных ценностей</li> <li>• Учет основных средств и Нематериальных активов</li> <li>• Учет труда и заработной платы</li> <li>• Учет фактических затрат</li> <li>• Сводная и консолидированная отчетность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ выполнения планов</li> <li>• Финансовый анализ</li> <li>• Анализ оборотных средств</li> <li>• Анализ себестоимости</li> <li>• Маркетинговый анализ</li> <li>• Анализ качества и рекламаций</li> </ul>

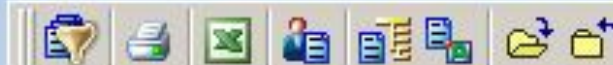
# Работа с контуром в КИС Галактика

ГАЛАКТИКА ERP - 8.10 - Управление договорами [БД - russia]

Документы    Операции    Отчеты    Прайс-листы    Настройка    Сервис



Договоры



Документ	Группа	Дескр	Номер входящий	Номер внутренний	Дата заключен	Начало действия	Ок де
● Договор		gas	П-003	000000	31/03/2010	05/01/2010	31
□ Договор		ZNV	122	000000	06/04/2010	01/12/2010	27
□ Договор		use		000000	06/04/2010		
□ Договор		ZNV	123	000000	01/12/2010	01/12/2010	28
□ Договор		nap		000000	09/12/2010		
□ Договор		nap		000000	09/12/2010		
□ Договор		nap		000000	09/12/2010		
□ Договор		106		000000	09/12/2010		
□ Договор		ShG		000000	10/11/2011		

□ 0

□ IIIII