



«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИС»

Лекция 4

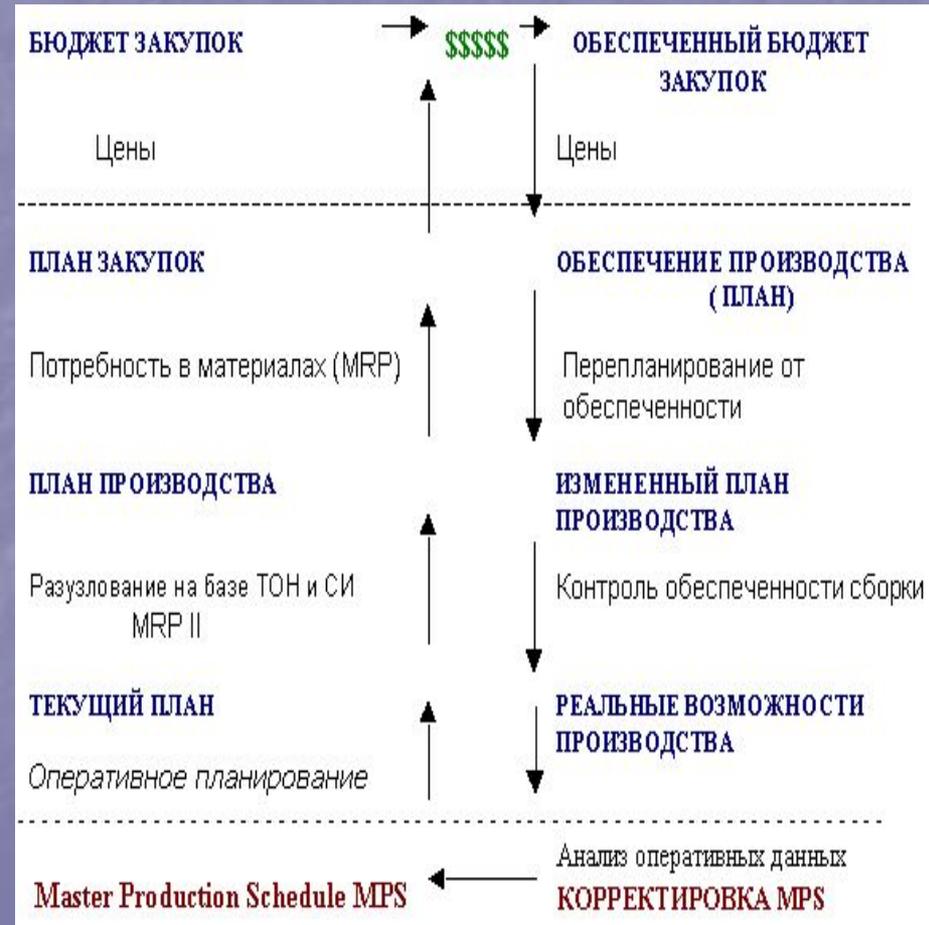
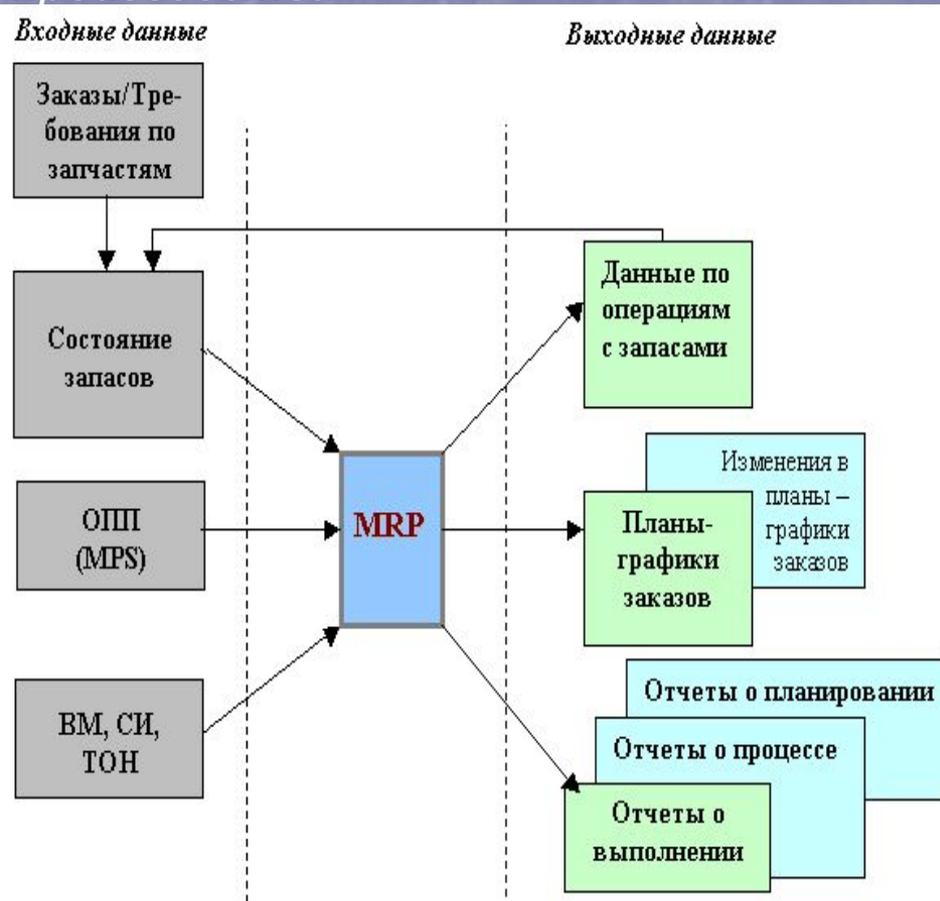
ERP - СИСТЕМЫ



MRP и MRP II-системы

Система MRP осуществляет планирование в основном **материальных потребностей** для производства

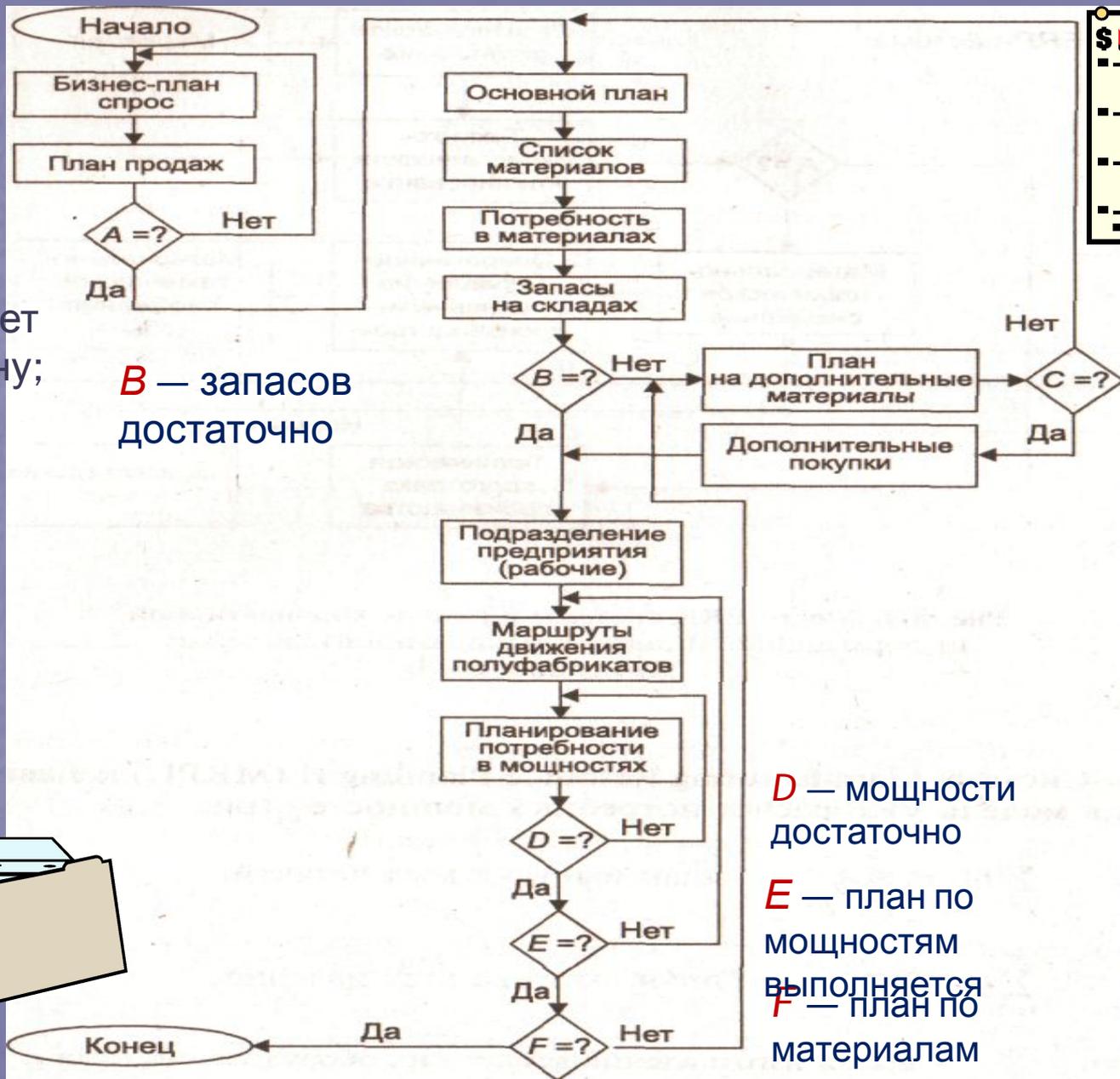
Система MRP II - для планирования **всех ресурсов предприятия** – материалов, мощностей и денег.



Структурная схема элементов MRP II



Детальная схема МРРП-системы



C — заказы могут быть удовлетворены

A — план продаж соответствует бизнес-плану;

B — запасов достаточно

D — мощности достаточно

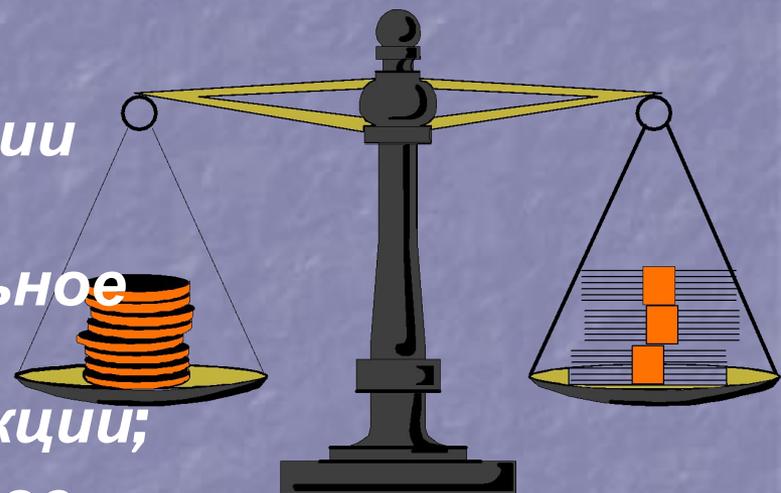
E — план по мощностям выполняется

F — план по материалам выполняется



В настоящее время цель производителя сводится к балансировке коммерческих, производственных и финансовых целей, где

- **Производственные цели** - максимальный выпуск продукции приемлемого качества;
- **Коммерческие цели** - максимальное удовлетворение спроса потребителей готовой продукции;
- **Финансовые цели** - максимальное получение прибыли от собственных и заемных средств.



Решить эти задачи можно, используя концепцию **ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ (ERP)**, которая стала мировым стандартом управления

ERP система является дальнейшим развитием системы **MRP II** и включает в себя планирование ресурсов предприятия для *всех* основных видов деятельности

- **ERP стандарты поддерживаются с конца 60-х годов Американским Обществом управления производством и запасами (APICS) .**

- **Определение основных методик, входящих в концепцию ERP, приведены на рисунке.**

Методики ERP стандарта

1

- Планирование товарного производства;
- Планирование выпуска готовой продукции **MPS**;
- Планирование мощностей **CRP** ;
- Планирование использования мощностей **RCCP**

MRPII-
планирование
производственных
ресурсов

2

- Уменьшение производственного цикла;
- Минимизация запасов и брака;
- Выпуск продукции в случае её спроса

JIT (Just in time)-
точно в срок

3

- Интегрирование покупателя и производителя;
- Интегрирование собственных ИС с приложениями заказчика и поставщика;
- Планирование заказов покупателей

CSRP-планирование
ресурсов в
зависимости от
потребностей клиентов

Just in Time - точно в срок

Toyota — создатель JIT в конце 80-х гг. 20 века

- JIT - возможность одновременного улучшения качества, снижения затрат (увеличение добавленной стоимости) и уменьшения сроков поставки.

- Сущность: В основу системы положен принцип: производить продукцию только тогда, когда в ней нуждаются в количестве меньшем, чем то, что требуется.

- Метод базируется на логистической концепции - "ничего не будет произведено, пока в этом не возникнет необходимость".

- Снабжение производства осуществляется малыми партиями в соответствии с необходимостью, в результате чего достигается снижение уровня складских запасов.

В системе «точно в срок» запасы, как таковые, вообще отсутствуют, что позволяет отказаться от создания складской системы. Страховые и сезонные запасы также отсутствуют.

- При этом спрос сопровождает продукцию в течение всего объема производства. Запасы доставляются к моменту их использования в производственном процессе. Часть косвенных затрат переводится в разряд прямых.

- Основной упор делается на качество, доступность и общую стоимость продукции, а не на

CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)

планирование ресурсов в зависимости от потребностей рынка

- CSRP делает возможным планирование ресурсов, ориентируясь не на возможности предприятия производить продукцию, а на реальную потребность в этой продукции на рынке товаров и услуг.
 - Производственное планирование не просто расширяется, а замещается требованиями клиентов.
 - Методология CSRP охватывает весь жизненный цикл товара. Позволяет при планировании и управлении предприятием учитывать не только основные производственные и материальные ресурсы предприятия, но и все те ресурсы, которые обычно рассматриваются как
- CSRP заставляет фокусировать бизнес-логику на рыночной активности, а не на производственной деятельности.
- Результаты успешного применения CSRP — это повышение качества товаров, снижение времени поставки, повышение потребительской ценности продукции и т. д., а в результате этого:
- снижение производственных издержек;
 - развитие инфраструктуры для создания индивидуализируемых, конфигурируемых решений;

CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)



Общая характеристика ERP систем

Основным назначением ERP систем (Enterprise Resources Planning) является автоматизация процессов планирования, учета и управления по основным направлениям деятельности

Эти системы обеспечивают *предприятия.*

высокоинтегрированные решения, опирающиеся на использование

общих баз данных:

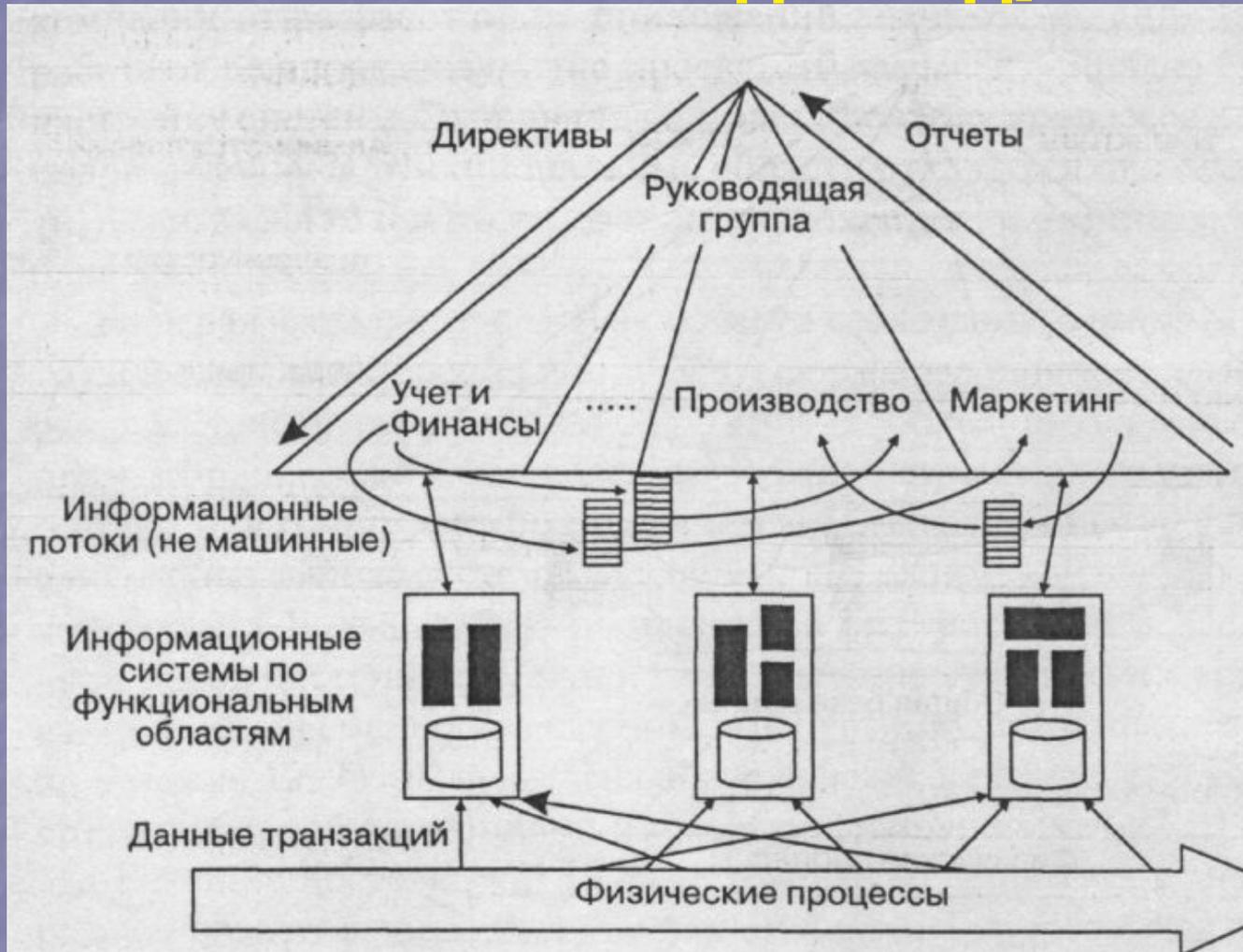
то есть как внутренние, так и внешние связи между различными функциональными видами деятельности поддерживаются благодаря тому, что **все необходимые данные хранятся в единой базе.**



Это позволяет данные о деловых операциях вводить в систему единожды, а влияние этих операций на бизнес-процессы оценить немедленно, получив сразу соответствующие отчеты



Информационные системы по функциональным областям (до внедрения ERP)



Стратегический уровень

Тактический уровень

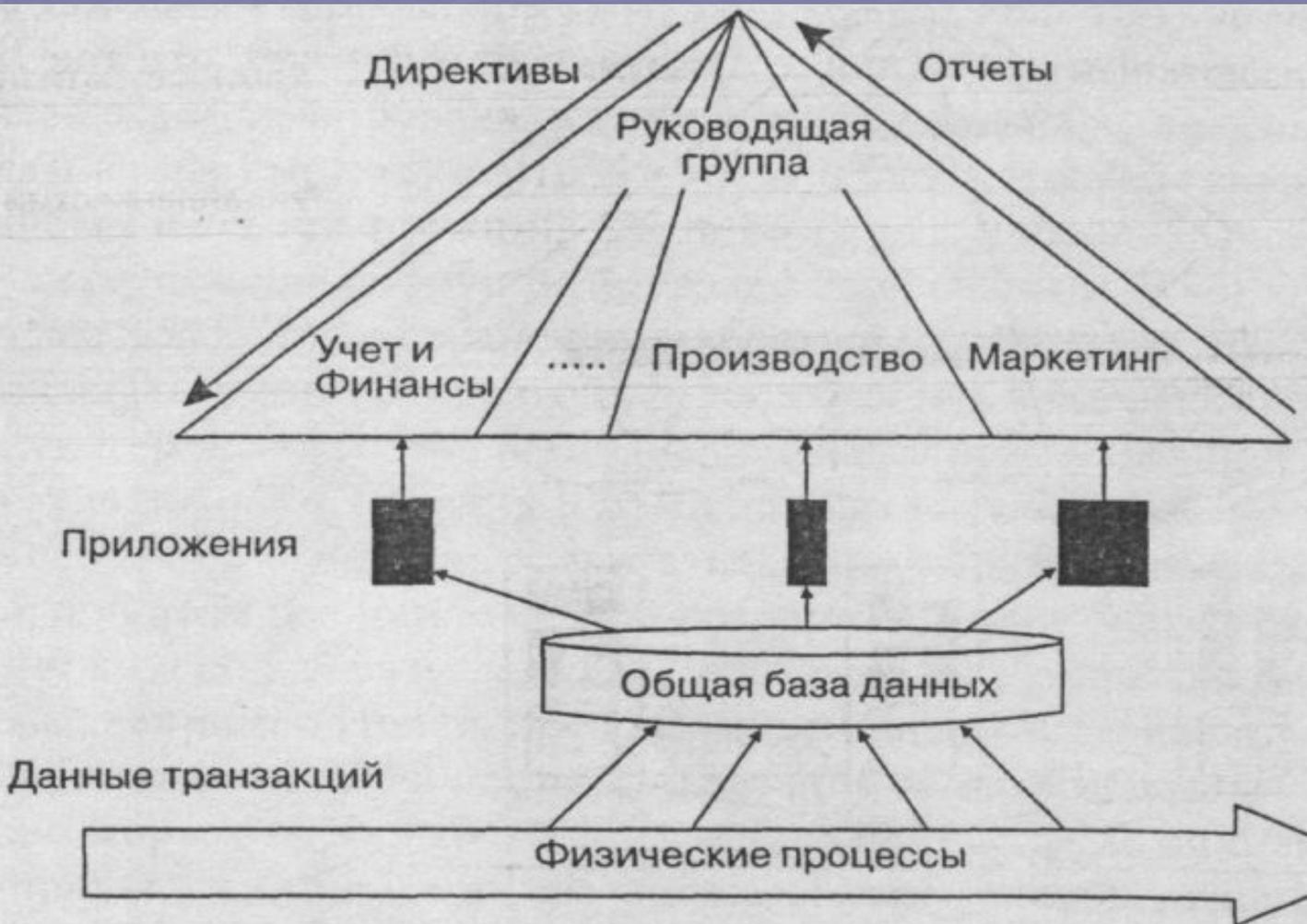
Операционный уровень

Каждая система состоит из отдельных приложений и БД.

Информационные потоки между отделами могут быть частично автоматизированы с помощью пакетной обработки.

Однако такой подход не устраняет громоздкость этой схемы, связанную с дублированием данных и изоляцией систем на местах

Интегрированные ИС



Стратегический уровень

Тактический уровень

Операционный уровень

Основная часть приложений опирается на общую для предприятия базу данных.

В данном примере компания организована все еще согласно функциональной иерархии. Поэтому приложения поддерживают соответствующие функциональные области.

Однако благодаря тому, что данные о транзакциях попадают в систему

Особенности ERP-систем

- Большая часть современных ERP-систем основана на **архитектуре клиент-сервер**, при этом используется общедоступная технология реляционных баз данных как для управления данными, так и для генерации отчетов; пересылка данных при этом осуществляется при помощи стандартных коммуникационных протоколов.
- **Открытая архитектура** систем ERP означает, что ERP может работать на различных платформах, а это позволяет устанавливать систему где угодно, не заботясь о структурах и географическом расположении отдельных участников бизнеса.

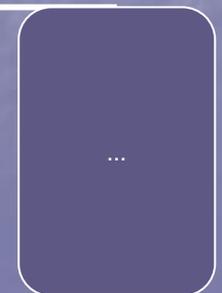
Enterprise Resources Planning systems – Системы Планирования Ресурсов Предприятия в общих чертах можно рассматривать как интегрированную совокупность следующих основных подсистем

- **Управление материальными потоками**
- **Управление производством**
- **Управление проектами**
- **Управление сервисным обслуживанием**
- **Управление финансами**
- **Управление качеством**
- **Управление персоналом**

Приведенная последовательность функциональных подсистем не претендует на полноту и отражает основные направления деятельности предприятия.

В перечислении не указана подсистема информационной поддержки реинжиниринга (моделирования предприятия) и т.д..

Каждая из перечисленных подсистем может включать в себя функциональные блоки, которые также могут быть оформлены в виде отдельных подсистем.



В то же время подсистемы управления материальными потоками, производством/проектами, сервисным обслуживанием формируют в совокупности информационную логистическую систему предприятия (логистика снабжения, хранения, транспортная логистика, производственная логистика, логистика сбыта и т.д.)

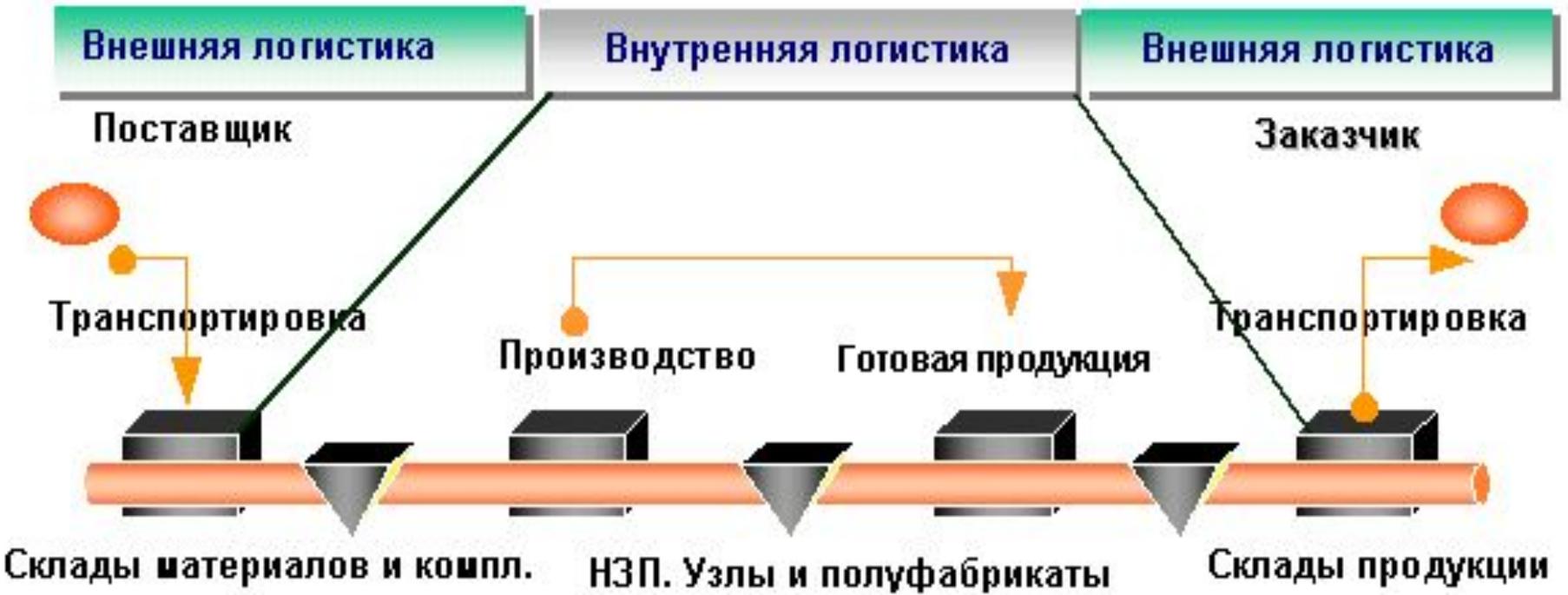


Рис. 1.1 Упрощенная схема логистической цепи



Ресурсы для планирования

- Денежные средства;
- Материально-технические ресурсы;
- Мощности (станки и оборудование, склады и места хранения, транспортные единицы, трудовые ресурсы и т.д.);

Большинство из указанных подсистем обладает функциональностью, позволяющей осуществить планирование материально-технических ресурсов и мощностей и трансформировать в соответствующие потребности в денежных ресурсах.



Управление финансами

В общем случае управление финансами можно представить в виде четырех функциональных уровней

i

Финансовый план

ii

Бюджеты и бюджетный контроль

Баланс

Прибыли и убытки

Денежные средства

Инвестиции

iii

Контроль за процессами учета

Счета
к
оплате

Погашение
обязательств

Основные
средства

Получение
ден. ср-в.

Счета к
получению

...

iv

Учет (по участкам бухгалтерского учета)

Управление финансами

Два нижних уровня представляют процессы, в достаточной степени независимые от типа деятельности.

- (В качестве примера можно привести стандартные операции по регистрации входящих и исходящих счетов, банковских выписок, операций с основными средствами и т.д.)

Два верхних уровня в большей степени зависят от типа деятельности предприятия, т.к. на этих уровнях определяются особенности организации управленческого учета предприятия.

Например, для типа деятельности «Сборка на заказ» с точки зрения финансового планирования и контроля могут

быть определены центры затрат (подразделения) и единицы затрат – производимые изделия.

Для типа деятельности «Конструирование на заказ» в качестве объектов финансового мониторинга могут определяться конструкторские проекты.



1.1.1 Финансовое планирование деятельности предприятия

В финансовых подсистемах ERP систем, как правило, предполагается наличие двух способов составления финансового плана:

Снизу-вверх

Когда соответствующие части финансового плана формируются в низовых подразделениях, после чего система осуществляет их агрегирование.

Все финансовые планы и бюджеты базируются на основе счетов главной книги и заранее описанной в системе управленческой структуры предприятия (центров финансовой ответственности, единиц затрат,...) определяющей распределение интегрального показателя сметы за период по счету главной книги в соответствии со структурой объектов аналитического (управленческого) учета.

■ Сверху-вниз

Когда основные показатели смет определяются на верхнем уровне иерархии предприятия, после чего происходит их детализация на нижних уровнях. Финансовые планы и бюджеты, количество которых на этапе подготовки, как правило, системой не ограничивается, могут иметь различные версии, модификации и признаки. В качестве рабочего в результате принимается один, который утверждается и объявляется в системе как актуальный.



1.1.2 Финансовый контроль деятельности

Функциональность финансовых подсистем предлагает возможность организации **бюджетного контроля** и **управления движением денежных средств.**



Как уже упоминалось ранее, бюджетный контроль основывается на единой базе формирования бюджетов и интеграции финансовых операций – Счетах Главной книги и аналитических объектах управленческого учета.

Прогнозные данные финансового плана, разбитые по периодам, могут оперативно сравниваться с текущими

р  счетах главной книги для принятия управленческих решений.

Финансовый контроль деятельности

На основе бюджетных данных по аналитическим объектам управленческого учета имеется возможность сравнивать планируемые и фактические результаты по соответствующим статьям затрат/доходов для центров финансовой ответственности .

Подсистема финансового плана совместно с **подсистемой управления распределением затрат** позволяют оценить **сходимость результатов** плановой и фактической себестоимости выпускаемой продукции, осуществить последующий **анализ отклонений**, на основе объективных данных **сформировать мнение о рентабельности** выпускаемой продукции для предприятия и т.д.

Управление движением денежных средств (ДДС), как основная задача казначейства или финансового управляющего, реализуется в системе для планирования и контроля входящих и исходящих денежных потоков (Рис. 3) и формализации процедур ведения расчетов.

Формирование прогноза ДДС системой обеспечивается на основе различных документов (Счета-фактуры закупок, Счета-фактуры продаж, Заказы на закупку, Заказы на продажу, Заказы по проектам, Поручения и т.д.).

Формализация и упорядочение процедур расчетов организовывается путем определения в системе стандартных способов и операций по расчетам.

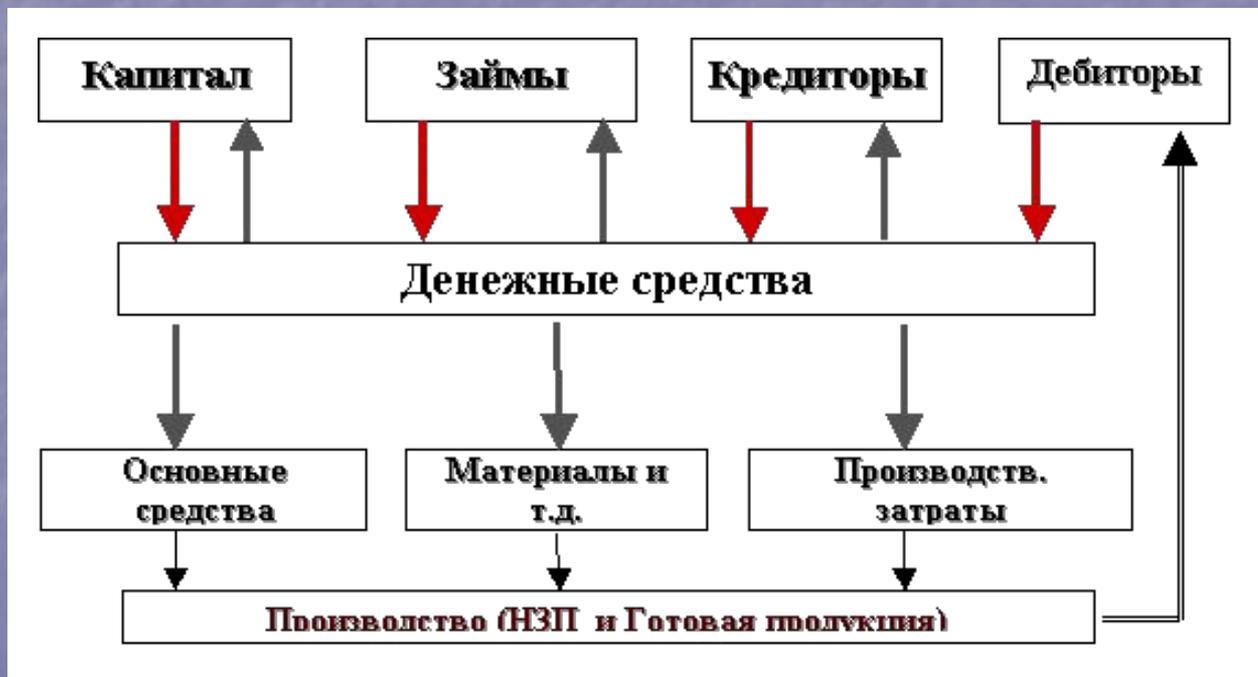


Рис. 3
Упрощенная схема
движения денежных средств



1.1.3 Контроль за процессами учета и учет операций

Повседневный учет операций на счетах главной книги предполагает, как правило, два состояния операции:

- неразнесенная операция (документ)
- разнесенная операция (документ)

Статус «неразнесенная операция» определяет возможность ее исправления и удаления без каких-либо последствий. Операция с данным статусом еще не является проводкой главной книги и ждет подтверждения корректности и разности.

Процедура контроля неразнесенных операций и их разности в главную книгу, как правило, выполняется периодически соответствующими должностными лицами по участкам учета.

Принимая во внимание интегрированный характер ERP систем, следует заметить, что львиная доля операций порождаются автоматически на основе регистрации первичных документов в подсистемах, связанных с планированием и управлением снабжением, производством, сбытом, проектными работами и т.д.

Основная нагрузка по непосредственному ведению операций, как правило, падает на службу расчетов, остальные службы по участкам бухгалтерского учета в большей степени контролируют правильность автоматического формирования операций и осуществляют их разность.



Стандартными модулями подсистемы управления финансами, реализующими функции вышеперечисленных четырех уровней, являются:
(Основное назначение - Финансовый учет)

General Ledger	Главная книга
Accounts Receivable	Счета к получению
Accounts Payable	Счета к оплате
Multi Currency	Многовалютность
Fixed Assets	Основные средства
Consolidation	Консолидация

(Основное назначение - Управленческий учет)

Financial Budget System	Система финансовых планов и бюджетов
Cash Management	Управление движением денежных средств
Cost Allocation	Распределение затрат
Cost Accounting	Учет затрат
Cost Price Calculation	Калькуляция себестоимости
Financial Statements	Финансовые отчеты



1.2 Управление производством

В общих чертах типология производственных процессов может быть классифицирована следующим образом:

- непрерывное производства;
- поточное производство;
- единичное производство;
- проектное производство;.

Функциональность подсистем управления производством ERP системы, как правило, ориентируется на различные виды производственной деятельности предприятия, к основным из которых можно отнести следующие:

- Дискретное производство;
- Процессное производство;
- Реализация проектов.

Первые два вида предполагают описание в системе состава выпускаемого изделия и технологии производства.

Последний вид в большей степени ориентирован на планирование работ и ресурсов для реализации долгосрочных проектов.



Основные типы дискретного производства:

Ориентированное на заказ с позаказной калькуляцией затрат

ETO	Engineering To Order	Конструирование на заказ
MTO	Make To Order	Изготовление на заказ
ATO	Assembling To Order	Сборка на заказ

Ориентированное на массовое производство

RPT/MTS	Repetitive (Make To Stock)	Повторяющееся производство на склад
---------	----------------------------	-------------------------------------

Процессное производство с попередельной/попартионной калькуляцией затрат

Process (RPT/Batch) industry	Процессное повторяющееся производство
Process (Cont.Flow)	Непрерывное производство

Реализация проектов с позаказной калькуляцией затрат

Project industry	Долгосрочные проекты
------------------	----------------------

Примером использования подсистемы «Управление проектами» может служить организация учета капитальных вложений для крупных предприятий, когда необходимо осуществить планирование, учет затрат и управление при капитальном строительстве различных объектов, рассматриваемых в системе как проекты

Хотелось бы отдельно остановиться на различии дискретного и процессного производства.

Процессное производство

Как правило, к процессной индустрии явно относятся предприятия пищевой, химической и фармацевтической промышленности.

В дополнение к ним под определение процессных попадают целлюлозно-бумажные, текстильные предприятия и предприятия, выпускающие строительные материалы.

Особенности предприятий процессного вида отражаются на логистике снабжения, производства и сбыта.

Фундаментальным отличием является определение материалов (единицы измерения, идентификаторы партии, партии в партии, сроки хранения, и т.д.) и состава изделия.

Дискретное производство

Для предприятия с дискретным производством характерно наличие возможности более точного и простого определения спецификации материалов и комплектующих и более высокой степени предсказуемости свойств выпускаемой продукции по сравнению с процессным производством.

Планирование для производственных предприятий

предприятия

Описывается 4-я функциональными уровнями, каждый из которых определяется длительностью горизонта планирования и субъектами планирования

□ Стратегическое планирование

□ Долгосрочное планирование (от полугодия до 1.5 лет)

□ Среднесрочное планирование (от нескольких недель до нескольких месяцев)

□ Оперативное планирование (неделя, несколько недель)

Долгосрочное планирование

Перспективное планирование

Среднесрочное планирование

Основной производственный план-график

Оперативное планирование

Производственное планирование и диспетчирование

Управление пополнением запасов (PDS/SIC)

Планирование материальных потребностей (MRP)

Точно в срок (JIT)

Оптимиз-ая производств-я технология (OPT)

Может использоваться для всех типов производств. Целесообразно использовать для производств со сложно предсказуемым потоком заказов и коротким циклом производства

Может использоваться для всех типов производств. С наибольшим эффектом применяется в производствах с относительно длительным циклом производства и наличием состава изделия и ведомости материалов (ATO, MTO, MTS,...)

Может использоваться для всех типов производств. Наибольший эффект достигается в серийном производстве.

Может использоваться для всех типов производства.

Рис. Уровни производственного планирования и управления

1.2.1 Основной производственный план график (MPS – Master Production Schedule)

Основным назначением MPS является определение количественных показателей каждого выпускаемого изделия в привязке к временным дискретам планирования (неделя, месяц) в пределах горизонта планирования. Под выпускаемыми изделиями подразумеваются законченная продукция или ее части, которые поставляются в качестве законченных изделий. Выпускаемая продукция может поставляться заказчикам или помещаться на склад.

Основные цели MPS:

- С необходимой и достаточной степенью достоверности спланировать сроки производства готовой продукции и своевременно удовлетворить запросы заказчиков
- Избежать перегрузки и недогрузки производственного оборудования, и обеспечить эффективное использование производственных мощностей и оптимальные производственные затраты



1.2.2 Типы систем производственного планирования и диспетчирования

Процессы планирования и организации управления закупками материалов и комплектующих, производства частей и узлов и других работ, выполнение которых необходимо для выпуска продукции зависят от используемой системы производственного планирования и диспетчирования.

На одном предприятии для различных изделий, материалов и комплектующих, как правило, используются различные типы планирования. Например, особо ценные материалы и комплектующие могут планироваться на уровне MPS, вспомогательные материалы часто не требуют процедуры планирования во времени с четкой привязкой к составу изделия и, поэтому, закупаются на основании статистически оптимального уровня запасов и т.д.

В представленном материале внимание уделяется наиболее распространенным системам планирования и диспетчирования на основе управления пополнением запасов и известной системы планирования MRP . В заключении приводятся некоторые соображения по системе организации управления производством Just in Time (JIT).



Система «Управление пополнением запасов» (PDS - Pond-Draining System, SIC – Statistical Inventory Control)

В данной системе основной акцент делается на поддержке необходимого для производства запаса материалов и комплектующих.

Использование данной системы целесообразно, когда производитель не имеет достоверной информации о требуемых сроках производства и количестве изделий, при коротком производственном цикле или для вспомогательных материалов.

В данном случае большая номенклатура производимой продукции изготавливается с опережением и хранится на складе полуфабрикатов, частей и узлов. При поступлении заказов конечная сборка осуществляется со складов незавершенной продукции и поставляется заказчику.





Рис
Система «Управление
пополнением запасов»

Стандартные функции подсистем планирования и управления производством, а также управления снабжением, хранением, распределением и сбытом, характерные для ERP систем приведены ниже:

Определение изделия и технологии

- Управление конструкторскими данными
- Система управления чертежами
- Конфигурация продукта
- Спецификация изделия
- Определение технологических маршрутов
- Учет затрат
- ...

Примечание: для процессного производства описание продукции задается специальными формулами (рецептами).

Планирование

- Разработка основного производственного плана-графика
- Планирование Производства
- Планирование потребности в материалах
- Планирование потребности в производственных мощностях
- Планирование ресурсов по производственному проекту
- Сетевое планирование производственного проекта
- План-график конечной сборки
- ...



Управление

- Управление производством
- Цеховое управление
- Управление серийным производством
- ...

Подсистема управления снабжением, хранением, распределением, сбытом:

- Управление изделиями
- Управление запасами
- Управление хранением
- Управление пополнением запасов
- Управление закупками
- Управление продажами
- Управление партиями
- Статистическое управление запасами
- Планирование потребностей распределения
- Ведение маркетинга и продаж
- Электронный обмен данными
- ...

ERP система включает в себя планирование ресурсов предприятия для всех основных видов деятельности (Рис.)



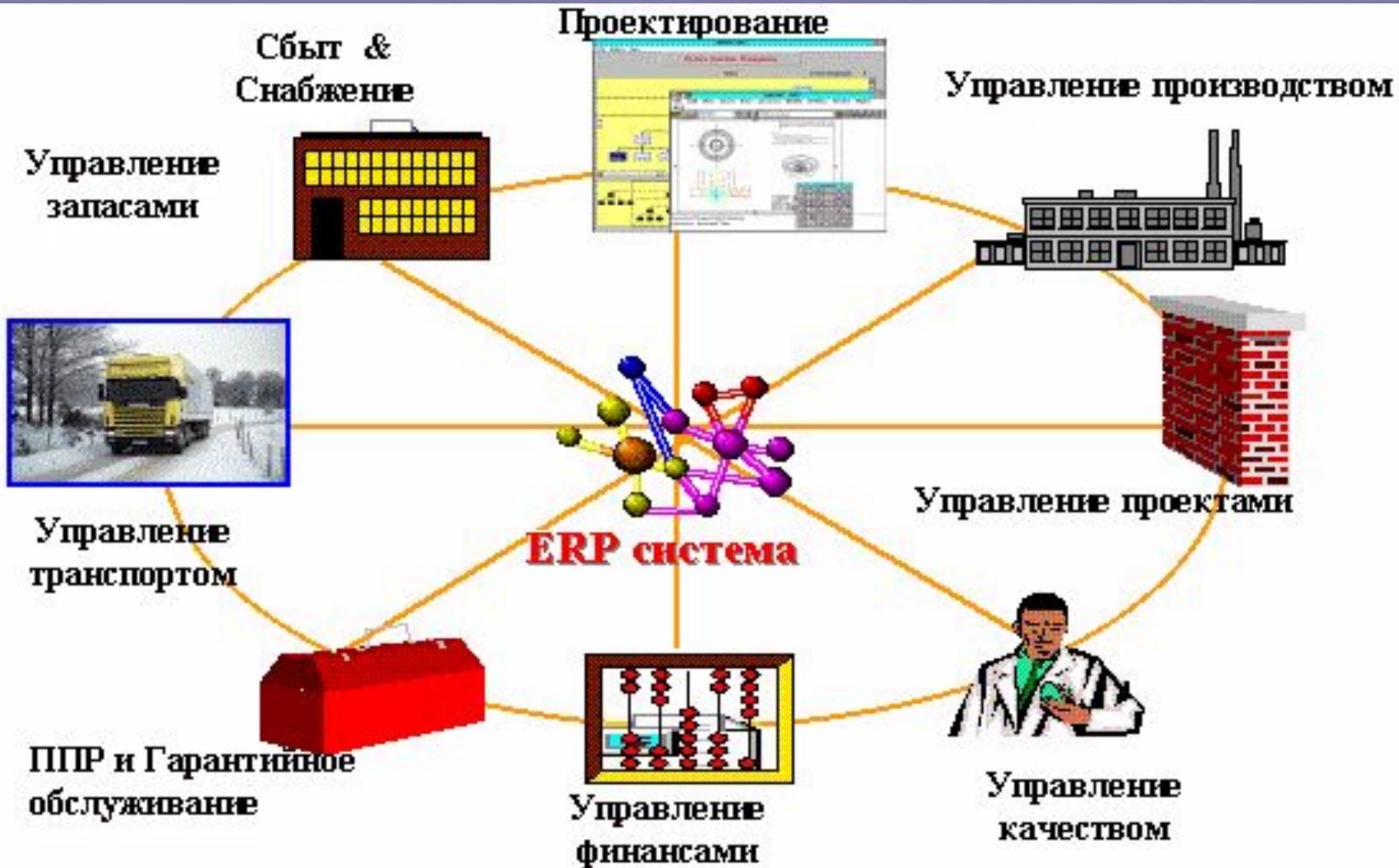


Рис. Функциональные элементы ERP системы





Пример реализации ERP-стандарта

Корпоративная информационная система корпорации «Галактика»

*По материалам доклада руководителя проекта корпорации
«Галактика» Павла Луценко*

Стандарт ERP

Enterprise Resource Planning



Системные требования:

- централизация данных в единой базе
- близкий к реальному времени режим работы
- поддержка территориально распределенных систем
- работа на широком круге аппаратных и программных платформ
- инвариантность общей модели управления по отношению к отраслям

Управленческие функции:

- Управление производством (Manufacturing)
- управление логистикой (Logistics)
- управление финансами (Finance)
- управление персоналом (Human Resources)

Создание операционной среды



Система Галактика ориентирована на

автоматизацию решения задач, возникающих на всех стадиях управленческого цикла:

- прогнозирование и планирование,
- учет и контроль реализации планов,
- анализ результатов,
- коррекция прогнозов и планов.



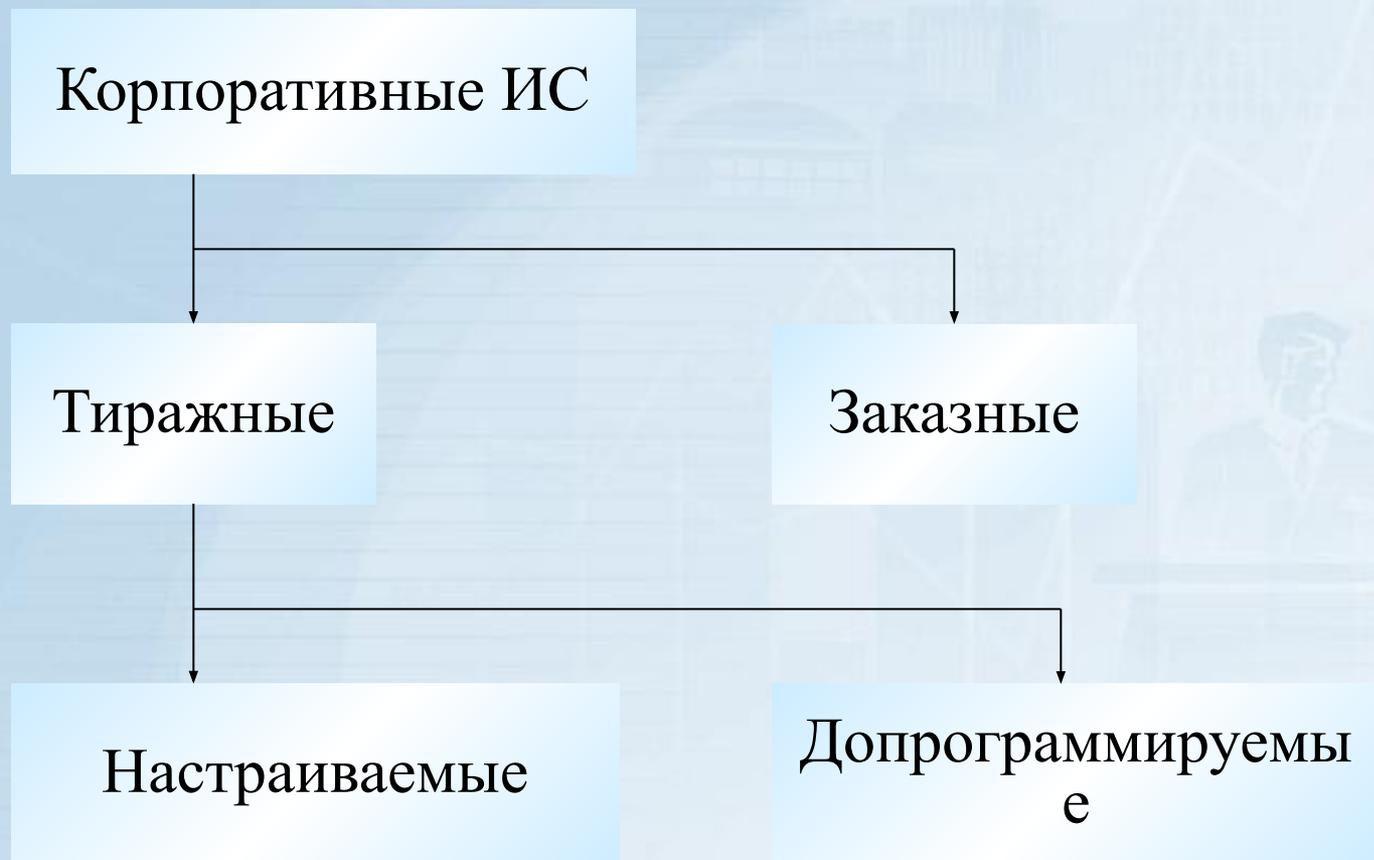
Единое проектное, системное, программное решение может быть использовано на всех уровнях: от рабочей группы до предприятия и корпорации в целом.



Функциональная архитектура системы



Классификация корпоративных ИС



Галактика ERP

настройки

Наименование раздела	Наименование настройки	Значение настройки
настройки "Галактики"	<input checked="" type="checkbox"/> Название дополнительного поля в накладных	
Общие настройки системы	<input type="checkbox"/> Разрешать редактирование сопроводительных документов	да
Логистика	<input type="checkbox"/> Изменение суммы в сопроводительных документах	заблокировать
Документы	<input type="checkbox"/> Запрещать формирование рекламационных накладных по закрытым	нет
Контроль удаления и модификации	<input type="checkbox"/> Контролировать количество услуги при формировании акта по ДО	да
Документы-основания	<input type="checkbox"/> Контролировать количество при формировании накладной	нет
Сопроводительные документы	<input type="checkbox"/> Запрет редактирования при наличии рекламационных накладных	нет
Управление договорами	<input type="checkbox"/> При создании накладной устанавливать курсор на поле	нет
Управление снабжением	<input type="checkbox"/> Дата курса валюты в сопроводительных документах	по запросу
Управление сбытом	<input type="checkbox"/> Цены в валюте при формировании накладной по ДО	округлять
Управление ремонтами	<input type="checkbox"/> Цены в НДЕ при формировании накладной по ДО	округлять
Прием на консигнацию	<input type="checkbox"/> Правила округления при формировании накладной по ДО (ВАЛ-НДЕ)	не учитывать
Отпуск на консигнацию	<input type="checkbox"/> Правила округления при формировании накладной по ДО (в НДЕ, в	не учитывать
Наряд-заказы	<input type="checkbox"/> Налоги сопроводительных документов рассчитывать по ДО	да
Разрешать изменение статуса докум	<input type="checkbox"/> Налоги сопроводительных документов рассчитывать на дату	дату цен
Привязка к схемам связей по умолч	<input type="checkbox"/> Диалог дополн.параметров формирования ДО из накладных/актов	нет
Использование доп.единиц измерени	<input type="checkbox"/> Автопересчет расчетных услуг при редактировании сопроводитель	нет

Изменение настройки

Раздел
Настройка \ Логистика \ Документы \ Сопроводительные документы

Настройка 1071
Изменение суммы в сопроводительных документах

Значение:
заблокировать

- заблокировать
- изменять количество
- изменять цену

Галактика ERP

Оснoвание на продажу

Выписан: 2001 | На срок: 3 дней | Тип по валюте: в НДЕ | Текущий статус: исполняемый

Сопроводительные документы

Оснoвание на продажу

Группа: 01 | Диск.: SPR | Номер: 000017 | Выписан: 30/10/2001 | На срок: 3 дней | Тип по валюте: в НДЕ | Текущий статус: исполняемый

Примечания: []

Плательщик: ООО "Белое солнце"

Банк: Б-банк | БИК: [] | P/c: Б-рс

Стоимость позиций: 24*400.00 | Скидка: ручная 0.00%

Сумма налогов: 4*000.80

Сумма к оплате: 24*400.00 в руб.

Налог: входят в цену позиций

Форма расчета: []

Транспортировка: на маршрут | Единица подвижного состава: [] | Номер единицы подвиж. состав: []

- Спрятать объект
- Показать скрытые объекты
- Изменить заголовок
- Изменить строку подсказки
- Задать значение по умолчанию
- Добавить метку
- Удалить объект
- Добавить поле...

N	*	С/Н	Наименование	Ном.номер
1	T	C	Пиво "Белый орел"	4101003
2	T	C	Ящики деревянные №1	1300001

N	*	С/Н	Наименование	Ном.номер	Ед.Изм.	Количество	P	Цена за единицу	Стоимость
1	T	C	Пиво "Белый оре...	4101003	ящ.	2.000	-	12*000.00	24*000.00
2	T	C	Ящики деревянные	1300001	шт	2.000	-	200.00	400.00

Атлантис

- **Мощное средство, поддерживающее полный цикл разработки приложения**
- **Наличие визуальных средств**
- **Объектно-ориентированный язык 4GL**
- **Поддержка открытых стандартов (COM, ActiveX, ODBC, XML)**
- **Возможность разработки собственного компонента, модуля, системы**

Технология разработки

- **Создание структуры базы данных**
- **Создание системного интерфейса – системы меню, диалоговых окон, строк статуса и т.д.**
- **Создание пользовательского интерфейса – визуальное представление данных и средства взаимодействия с пользователем; программирование бизнес-логики.**
- **Создание отчетов – базовые формы выходных документов, потоки данных для базовых форм, проектирование выходных форм и т.д.**
- **Создание системы помощи и всплывающих подсказок**

Средства разработки

- **Атлантис**
- **РАНЕТ – технологическая платформа для разработки приложений в трехуровневой архитектуре**
- **ГалС (Галактика Студио) – инструментарий прикладного программиста**
- **Конфигуратор – средство разработки и администрирования для службы АСУ**

Варианты визуализации

ОПЛАТА

Расчет показателя:

Погашения дебиторской задолженности соотносим с планом (Выручка ОП* Коэф. инкассации + Выручка прошлого ОП*(1-Коэф. инкассации))

Поступления от продаж отчетного периода
Июнь 2005 г.

17 611 т.р.
(111,90%)

цель: 15 738 т.р.

тенденция уровень

8 июля 2005 г.

Поступления от продаж отчетного периода

Аплеты

Кнопки

Поступления от продаж отчетного периода

Иллюстрации

17611,306



Таблицы истории

Поступления от продаж отчетного периода

Перетаскивайте сюда заголовок колонки для группировки

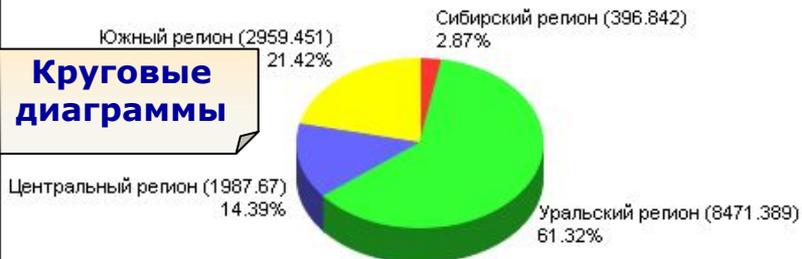
Период	Состояние	Показатель	Актуальное...	Целевое зн...	Тенденция
Январь 2005 г.	Среднее со...	71,28%	6 392 т.р.	8 968 т.р.	Стабильно
Февраль 2005 г.	Хорошо	99,41%	9 587 т.р.	9 644 т.р.	Прирост
Март 2005 г.	Хорошо	189,40%	23 543 т.р.	12 430 т.р.	Прирост
Апрель 2005 г.	Хорошо	94,83%	17 682 т.р.	18 647 т.р.	Падение
Май 2005 г.	Плохо	41,45%	6 740 т.р.	16 261 т.р.	Падение
Июнь 2005 г.	Хорошо	111,90%	17 611 т.р.	15 738 т.р.	Прирост



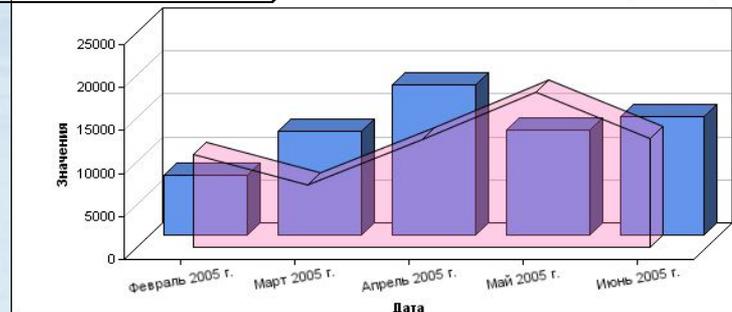
Представление информации в виде диаграмм и таблиц OLAP

Доли выручки от продаж отчетного периода (% и т.р.)

Круговые диаграммы



Диаграммы «план-факт»



Сводные таблицы

Выручка от продаж отчетного периода

Целевое значение: 100 000,0 т.р. | Актуальное значение: 13 815,4 т.р.

Значение: 109,21% | За период: Июнь 2005 г.

Тенденция: Прирост | Состояние: Хорошо

Дата отгрузки	Регион	Покупатель	Ко...	Валовая приб...	Выручка...	Выручка-нетт...
10.06.2005 0...	Уральский регион	Строймир, ООО	78	315,761702	2857	2 420,8 т.р.
11.06.2005 0...	Уральский регион	Строймир, ООО	39	261,625	1544	1 308,1 т.р.
15.06.2005 0...	Уральский регион	Строймир, ООО	44	624,647818	2843	2 409,4 т.р.
						6 138,3 т.р.
Товарная группа: сухие смеси, бетон						
19.06.2005 0...	Центральный регион	Аванга, ЗАО	398	39,639788	359	303,9 т.р.
25.06.2005 0...	Южный регион	СУ-85, УП	34	215,537142	1950	1 652,5 т.р.
						13 815,4 т.р.

Таблицы OLAP

Товарная групп...	Товар	Валовая прибыль	Выручка нетто
кирпич	Смесь кладочн...	75 126 р.	575 968 р.
сухие смеси...	Цемент М-500...		
	Штукатурка во...	312 130 р.	2 700 600 р.
ИТОГО сухие смеси, бетон		387 256 р.	3 276 568 р.
теплоизоля...	Утеплитель "У...	1 191 290 р.	5 956 448 р.
	Утеплитель IS...	336 753 р.	1 683 765 р.
	Утеплитель Ро...	890 727 р.	5 344 362 р.
ИТОГО теплоизоляционные мат...		2 418 770 р.	12 984 575 р.
Итого номенклатура		2 806 026 р.	16 261 143 р.
		2 806 026 р.	16 261 143 р.

Широкие возможности для анализа информации представляют как классические таблицы OLAP, так и собственные сводные таблицы Бизнес-Монитора.

Новые разработки на РАНЕТ

- Галактика Business Intelligence – BSC, 6 сигм, KPI
- Галактика Financial Management – корпоративное финансовое управление
- Галактика WorkFlow (в перспективе)

Спасибо за внимание!

Вопросы?