Операционные системы и операционный менеджмент

Презентация темы №1

Операционный менеджмент *(operations management)* — это деятельность, связанная с разработкой, использованием и усовершенствованием производственных систем, на основе которых производятся основная продукция или услуги компании.

- Под операциями понимается – производство предметов (личного или производственного потребления), выполнение подрядных работ и оказание услуг бытовых, информационных, туристических, видео и аудио бизнес, торговля и торговые предприятия и т.д.

В сложных составных процессах основная **проблема** – стыки в цепочке процедур.
Именно здесь возникают проблемы – задержки, перенапряжение, сбои.

Операционная система с технологической точки зрения есть цепочка факторов (элементов) и операций:

ресурсы > затраты > результаты

Здесь ресурсы (входы) и результаты (выходы) – объекты воздействия, а затраты – операция весьма различные по своей технологической сути для различных отраслей деятельности.

- Операционный менеджмент заключается как в эффективном, так и в рациональном управлении любыми операциями.

  ЭФФЕКТИВНОСТЬ может быть определена как достижение поставленных перед системой целей; в общем смысле эффективность - это удовлетворение потребностей покупателей. РАЦИОНАЛЬНОСТЬ - это достижение целей, или удовлетворение потребностей, с использованием минимума ресурсов

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ **увеличивает доход**

за счет большей конкурентоспособности организации.

ПОВЫШЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ, **сокращает затраты,**

но это никогда не должно делаться в ущерб эффективности.

повышение эффективности некоммерческих организаций предполагает, что

ограниченные ресурсы не будут тратиться на недопустимую деятельность,

а **повышение рациональности** ведет к минимизации ресурсов, требуемых для выполнения конкретных действий.

- Если операционная стратегия заключается в изготовлении всего, что ни пожелает покупатель, в любом количестве, по наименьшей возможной цене и с максимально высоким качеством, то она не реальна

В идеале все процессы компании должны быть разделены на 3 категории:

Основные. Эти процессы — части цепочки создания ценности для клиента, которые компания предоставляет. В качестве примера можно привести следующие основные бизнес-процессы торговой организации: Закупка — Доставка — Хранение — Продажа. Для выделения процессов данной категории нужно, конечно, четко представлять стратегию развития компании, чтобы можно было определить, какие процессы будут играть ключевую роль в ее реализации.

Обеспечивающие, - процессы, поддерживающие основные, обеспечивающие их нормальную работу.

Управленческие,- те же обеспечивающие процессы, но связанные с обеспечением будущего компании, ее развитием. Часто управленческие процессы относят к обеспечивающим.

Для торговой организации выделяются следующие бизнес-процессы верхнего уровня:

Основные: Закупка, Доставка, Хранение, Продажа.

Обеспечивающие: Административно-хозяйственное обеспечение, юридическое обеспечение, бухгалтерский учет, обеспечение персоналом.

Управленческие: Стратегическое управление, управление финансами, управление маркетингом.

Когда выделены процессы верхнего уровня, они уже могут быть расписаны более подробно, до входящих в их состав подпроцессов.
Например, процесс «Закупка» в торговой компании — оптовом дистрибьюторе состоит из подпроцессов:

- Поиск поставщиков и товаров.
- Определение потребности в товаре.
- Формирование заказа.
- Заказ товара.
- Возврат товара поставщику

Важнейшими бизнес-процессами для строительной компании являются следующие процессы:

- Закупка (в части контроля качества закупаемых материалов)
- Проектирование (в рамках активного взаимодействия с заказчиком)
- Строительно-монтажные работы
- Управление маркетингом (в части формирования сильного бренда компании)

Строя схему цепочки создания ценности можно выявить:
а) как создается продукт;
2) как надо управлять бизнес-процессами, чтобы получить этот продукт.

При этом показывается продуктовый поток и процессы, а не структурные подразделения или конкретные должности.

Поэтому полученные в результате работы схемы, по сути, являются межфункциональными, «сквозными».

Операционную систему делят на:

- собственно операционную подсистему:
- **перерабатывающую подсистему**
(основная технологическая функция);
-обеспечивающую подсистему
(функция подготовки)
-подсистему управления
(планирования и контроля).

Логистическая операция (ЛО)- обособленная совокупность действий, направленная на преобразование материального и/или информационного потока.

ЛО могут быть заданы множествами начальных условий, параметров внешней среды, альтернативных стратегий, характеристик целевой функции. Различают внешние и внутренние ЛО

Логи́стика — стратегическое управление (менеджмент) закупкой, снабжением, перевозками и хранением материалов, деталей и готового инвентаря (техники и проч.). Понятие включает в себя также управление соответствующими потоками

Таким образом, ОС – это система логистик, дополненная системами управления проектами и управления качеством (которые к конкретной логистике сведены быть не могут

Для выбора оптимальной ОС удобно выделять и анализировать цепочки создания ценности

К достоинствам анализа цепочек создания ценности можно отнести факторы:

1. основой схемы цепочек создания ценности является продуктовый поток;
2. фокус анализа – на результате (продуктах, услугах) процессов;
3. четкость и логика при определении управляющих процессов (управления);
4. непрерывная увязка деятельности подразделений «сквозным» образом (т.е. цепочки ценности являются межфункциональными по сути);
5. «прозрачная» возможность декомпозиции процессов;
6. четкость и структурированность картины в целом (возможность построения системы бизнес-процессов организации).

К недостаткам данного метода можно отнести:

1. сложность схем для визуального восприятия;
2. схемы не показывают динамику бизнес-процессов (сложно осуществить привязку процессов ко времени выполнения, например, показать одновременно выполняемые процессы);
3. высокие требования к квалификации сотрудника, выполняющего построение схемы, и понимание им методики;

При интуитивной оптимизации деятельности вообще и бизнес-процессов в частности, как правило, совершается четыре типа ошибок:

1. концентрация на несущественных, но психологически значимых деталях;
2. использование интуиции вместо технологий (часто просто из-за недостаточного понимания);
3. использование технологии оптимизации процессов не по назначению;
4. личное участие топ-менеджеров в непосредственной работе.

55% производственных издержек западного среднестатистического производственного предприятия составляют затраты на материалы,

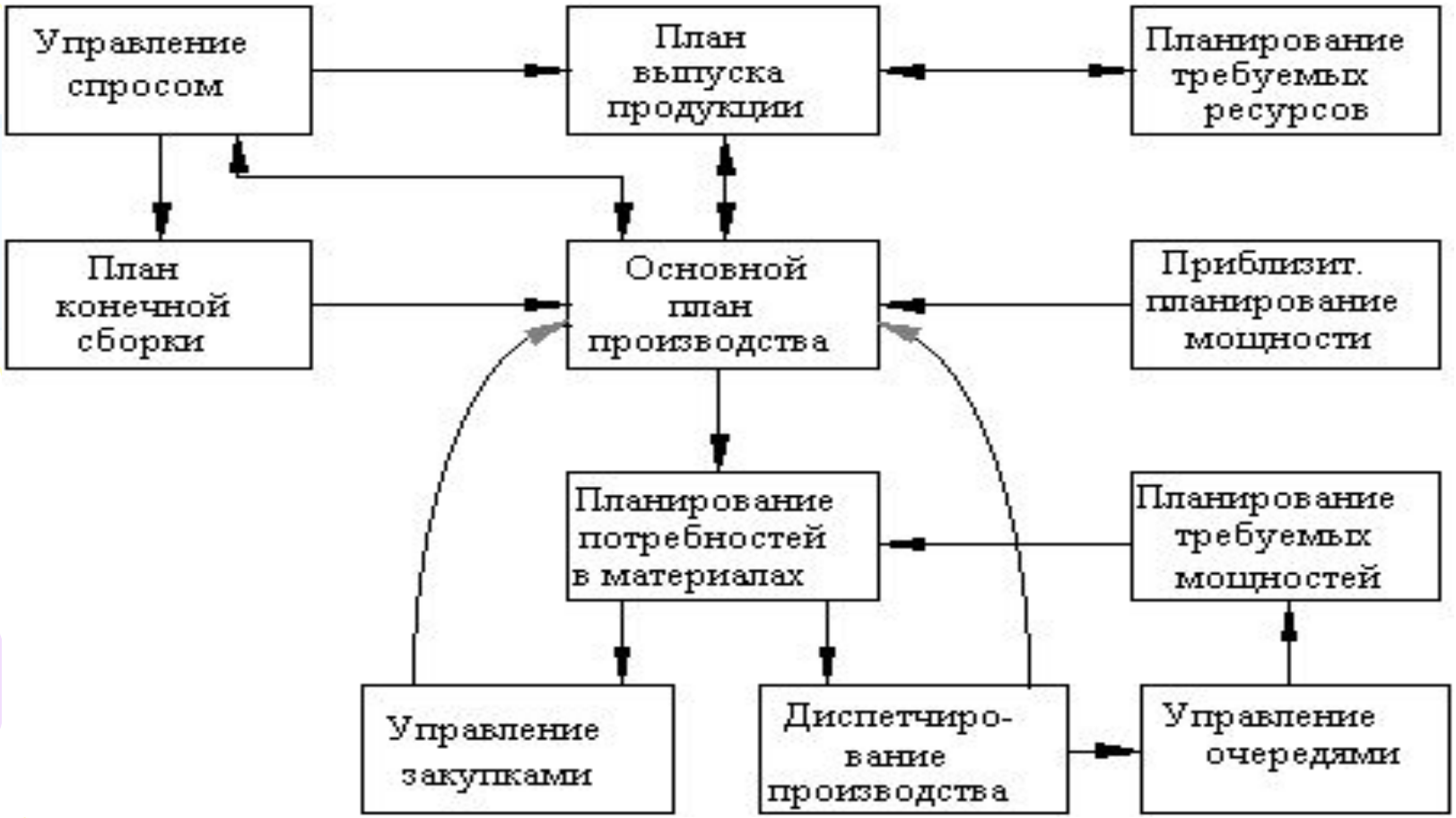
10% - затраты на производственную рабочую силу

из остающихся 35%, составляющих накладные расходы, 10% можно отнести непосредственно к объему выпускаемой продукции.

Таким образом, 75% затрат планируются по времени и количеству в плане, который определяет, что будет изготавливаться, а также - что будет закупаться.

Это и есть **основной план производства**.

Функции ERP-систем



Определение ERP-систем

ERP - это *информационная система для идентификации и планирования всех ресурсов предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета в процессе выполнения клиентских заказов*.

Сейчас в ERP включают подсистему MES- (Manufacturing Execution Systems) - группа средств автоматизации, которая возникла вследствие обособления задач, не относящихся ранее к ERP.

К системам MES принято относить приложения, отвечающие:

- за управление производственными и людскими ресурсами в рамках технологического процесса,
- планирование и контроль последовательности операций технологического процесса,
- управление качеством продукции,
- хранение исходных материалов и произведенной продукции по технологическим подразделениям,
- техническое обслуживание производственного оборудования,

Операционное управление

- решение задачи операционного управления производством сводится к решению двух задач:
- **Диспетчирование и Контроль Хода Производства** или управление операционным потоком.
- **Прослеживаемость Материальных Компонентов в Производстве** или управление материальным потоком.

В комплексе операционных работ на предприятии разрабатываются и ведутся бюджеты:

1. Бюджет продаж (формируется на основании плановых заказов с учетом сезонности спроса);
2. Бюджет производства (формируется на основании бюджета продаж с учетом нормативных запасов готовой продукции на складах и в производстве);
3. Бюджет закупок (формируется на основании бюджета производства с учетом нормативных запасов сырья и материалов);
4. Бюджет прямых материальных затрат (формируется на основании спецификаций по всем видам готовой продукции – развертка MRPII);

В комплексе операционных работ на предприятии разрабатываются и ведутся бюджеты:

5. Бюджет прямых трудовых затрат (формируется на основе плановых показателей и операционно-трудовых нормативов по всем видам готовой продукции);
6. Бюджет энергоресурсов (формируется на основе натуральных показателей затрат по видам затрат на готовую продукцию и по производственным и вспомогательным подразделениям);
7. Бюджет АТЦ (формируется по отдельным видам автотранспорта с различными базами учета и распределения затрат: большегрузный транспорт, легковой транспорт, автобусы, погрузчики и т.д.);
8. Бюджет ремонтного фонда (формируется на основании плановых показателей);

В комплексе операционных работ на предприятии разрабатываются и ведутся бюджеты:

9. Бюджет капитального строительства (формируется на основании плановых показателей);
10. Бюджет общепроизводственных расходов (формируется на основании плановых показателей);
11. Бюджет управленческих расходов (формируется на основании плановых показателей);
12. Бюджет коммерческих расходов (формируется на основании плановых показателей);

В комплексе операционных работ на предприятии разрабатываются и ведутся бюджеты:

13. Бюджет себестоимости готовой продукции (рассчитывается автоматически на основании всех операционных бюджетов и баз распределения в двух вариантах: плановая себестоимость производства и плановая себестоимость продаж);
14. Бюджет движения денежных средств;
15. Отчет о прибылях и убытках;
16. Прогнозный баланс

Причины появления незавершенного производства (НЗП)



3 стратегии внедрения ERP

1. **поэтапная реализация,**
2. **“большой взрыв”,**
3. **развёртывание**.

При поэтапном подходе модули внедряются последовательно.

При подходе “большой взрыв” все модули вводятся в эксплуатацию одновременно.

Подход с применением развертывания реализует модель в одной производственной единице, которая затем распространяется на другие единицы.

Поэтапное внедрение характеризуется реализацией программного обеспечения небольшими этапами, и обычно сосредоточивается на одновременном внедрении нескольких связанных модулей.

Риск неудачи относительно низок

Возможности, появляющиеся при поэтапной реализации:

- Упрощение координации, контроля и организации как проекта, так ресурсов.
- Для команды, работающей над проектом, и коллектива пользователей требуется минимальное количество кадровых ресурсов. Это позволяет внедрять большие проекты даже компании среднего размера.
- Качество реализации каждого этапа постоянно улучшается, так как участники проекта расширяют свои знания и навыки с каждым новым выполненным этапом работы.
- Для последующих этапов возможны внутренние консультации на основе опыта, приобретённого в предыдущих реализациях.
- Во всей компании происходит более плавное переключение: у персонала есть время, чтобы приспособиться к изменениям в производственных условиях. Расходы растягиваются на более долгий период времени.
- Умеренные организационные изменения могут быть рассмотрены во время реализации ПО. Соответственно могут быть проверены функциональные возможности ПО и определена модель реализации.

Сложности, возникающие при поэтапной реализации:

- Более длительное время реализации проекта.
- Интерфейсы должны быть настроены для поддержки переноса данных ещё не реализованных модулей и затем - для уже работающих модулей к только что введенным в эксплуатацию.
- Из-за большой продолжительности проекта ухудшается мотивация участников проекта.
- Преимущества интеграции программного обеспечения могут быть использованы только поэтапно.
- По мере введения компонентов приобретается новое понимание ситуации, поэтому реализованные ранее процессы могут нуждаться в модификации.
- Невозможно оптимально установить необходимые настройки, поскольку интегрирующие компоненты ещё не реализованы

Реализация “большой взрыв” за одну операцию заменяет существующие системы на новое ПО.

Этот подход удобен для компаний с простой организационной структурой. Для него необходима интенсивная стадия тестирования, чтобы детально проверить все бизнес-процессы.

Возможности подхода “большой взрыв”:

- Между старой и новой системами практически не требуется дополнительных интерфейсов, потому что все модули приступают к производству в одно и то же время.
- Короткое время реализации.
- Функции интегрированной системы можно использовать незамедлительно.
- Мотивация участников проекта высока.
- Это очень эффективный подход, так как он исключает излишнюю настройку.

Сложности подхода “большой взрыв”:

1. Реализация является достаточно сложной вследствие повышенной необходимости координации и интеграции.
2. Увеличенная потребность в ресурсах (финансовых и кадровых) в течение короткого периода времени.
3. Все служащие подвергаются высокому уровню стресса в одно и то же время. В течение реализации необходима дополнительная консультативная поддержка.
4. Необходимо вплотную привлекать высшее руководство для своевременного решения вопросов, связанных с изменениями и интеграцией различных бизнес-процессов в организации деятельности предприятия.

Сложности подхода “большой взрыв”:

5. Максимальное уменьшение организационных изменений, чтобы окончательно не засыпать служащих дополнительной работой.
6. Для понижения сложности процесса реализации могут быть поставлены лишь ограниченные цели проекта.
7. Качество данных и преобразований данных должно быть безупречным для предотвращения любые непредвиденных ситуаций

Подход с применением развертывания производит реализацию модели на одной производственной единице, а затем уже распространяется на другие единицы.

Само развертывание можно осуществить как “большой взрыв” или поэтапную реализацию, с такими же возможностями и сложностями

метод развертывания предполагает следующие дополнительные возможности:

- У участников проекта, связанных с реализацией модели, имеется накопленный опыт.
- Для быстрой реализации доступны специальные знания.
- Затраты остаются низкими, так как необходимы только ограниченные ресурсы.
- Риски снижаются, потому что большинство проблем уже были решены при предварительной реализации модели.
- Во всех производственных единицах компании существует единообразие.
- Возрастает взаимопонимание между разными подразделениями.

Сложности, возникающие при использовании метода развертывания

- В последующих реализациях настройка должна также учитывать стандарты компании.
- Некоторые специфические процессы для конкретной производственной единицы могут остаться незамеченными.

Развертывание и поддержка ERP-системы - сложный и трудоемкий процесс, требующий не только высокой квалификации, но и значительных финансовых вливаний. Причем последние могут быть как очевидными (запланированными), так и совершенно неожиданными. Чтобы избежать лишних издержек, следует заранее учесть скрытые затраты на внедрение ERP-систем, а также те основные проблемы, которыми оно может сопровождаться.

Проблемы внедрения

- IT-персоналу необходимо время, чтобы спланировать и оценить область охвата проекта, затраты и графики выполнения плана. Немаловажно убедиться, что за руководство процессом отвечает специалист, хорошо разбирающийся не только в компьютерных технологиях, но и в бизнес-процессах, а также способный видеть проект в целом, а не его составляющие.

Проблемы внедрения

- Важно понимать, что ERP-система должна быть так или иначе связана с первичным программным обеспечением бизнес-процессов, которое занимается предварительной обработкой данных. Иначе перенос информации будет занимать слишком много времени и обладать очень низкой эффективностью.

Проблемы внедрения

Скрытые издержки имею свойство проявляться и при начальной обработке системой реальных данных. Это связано с тем, что имеющуюся информацию необходимо конвертировать в формат новой системы.

Однако в процессе конвертации данные могут устаревать, что требует дополнительных усилий для их обновления.

Для минимизации таких издержек стоит заранее выделить кадры, в обязанности которых будет входить проверка оперативности внесенной информации, а при необходимости и ее обновление

Проблемы внедрения

- Тестировать систему следует до ее запуска. Лучше всего, если перед внедрением глава проекта некоторое время поработает с демоверсией данного продукта, примененного на узком, не особенно важном участке работы.
- Свое тестирование должны провести и сотрудники, обслуживающие специфические бизнес-процессы, так как после внедрения системы полностью поменять ее функциональность в любой из специализированных областей будет довольно сложно

Проблемы внедрения

Весьма важным аспектом является обучение персонала. Неправильно думать, что кадры необходимо лишь научить пользоваться новой системой.

Людей нужно подготовить к изменениям, которые несет глобальное внедрение, мотивировать их отдачу и принять новые формы контроля.

Сколько бы денег не было вложено в автоматизацию, она не достигнет цели, если будет отторгнута персоналом

Проблемы внедрения

Не следует считать, будто справиться со столь объемным массивом работ можно, используя лишь собственные активы.

Даже самые толковые специалисты могут столкнуться с незнакомыми условиями и вопросами, для решения которых понадобится внешний специалист.

Поэтому еще одной статьей расходов станет оплата консалтинга.

Инструментарий операционного менеджмента:

Презентация темы №2

Состав операционного инструментария

- Для приближенных оценок - методика ABC и XYZ анализа
- Для детальных и оптимизированных расчетов – методы теории исследования операций, которые в современной форме используются в составе ERP -систем

Метод АВС- анализа

является действенным средством классификации ресурсов по ряду параметров (стоимости, объему, массе и др.) значимость которых определяется поставленной целью анализа и спецификой предпринимательской деятельности фирмы.

Обычно в процессе АВС - анализа сопоставляют ***количественно - стоимостные характеристики ресурсов.***

Метод XYZ - анализа

позволяет провести классификацию тех же ресурсов фирмы в зависимости от ***характера их потребления и точности прогнозирования изменений*** в их потребности.

Результат АВС - анализа

Категория А включает ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют тщательного планирования, постоянного (возможно, даже ежедневного) и скрупулезного учета и контроля. Ресурсы этой группы - основные в бизнесе фирмы.

Категория В составлена из трех видов ресурсов, которые в меньшей степени важны для компании и требуют обычного контроля, налаженного учета (возможно, ежемесячного).

Категория С включает широкий ассортимент оставшихся малоценных ресурсов, характеризующихся упрощенными методами планирования, учета и контроля.

Области применения АВС-анализа

- Закупочная логистика,
- Управление Запасами,
- Складская логистика,
- Транспортная логистика,
- Производственная логистика,
- Распределительная логистика

•20 % от общего числа наименований ресурсов составляет 80 % от общей суммы материальных затрат.	Группа А
•30 % наименований составляют 15 % стоимости всех ресурсов.	Группа В ⇨
•Все остальные виды ресурсов, удельный вес которых в затратах на все ресурсы лишь 5 %	Группа С ⇨

Результат XYZ – анализа

Категория X - ресурсы характеризуются стабильной величиной потребления, незначительными колебаниями в их расходе и высокой точностью прогноза.

Категория Y - характеризуются известными тенденциями определения потребности в них (например, сезонными колебаниями) и средними возможностями их прогнозирования.

Категория Z - потребление ресурсов нерегулярно, какие - либо тенденции отсутствуют, точность прогнозирования невысокая

•50 % ресурсов хорошо предсказуемы (V ~ [0-10 %])	**Группа X**
•32 ресурсов потребляются в колеблющихся объемах (V ~ [10-25%])	**Группа Y**
•13 % ресурсов, потребляются лишь эпизодически (V ≥ 25%)	**Группа Z**

Проведение **ABC и XYZ** - анализа является результатом, достаточным для позиционирования ресурсов фирмы и формирования **групп ресурсов (AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY , CZ)** для разработки типовых техник эффективного управления для каждой из них.

Применение группы ресурсов

Метод закупок

AX

Расчет оптимального размера заказа

Использование системы «точно в срок»

AY

Расчет оптимального размера заказа

Использования системы снабжения по запросам

AZ

Расчет резервного запаса

Использование системы планирования потребности в материалах

Применение группы ресурсов

Взаимоотношение с поставщиками

AX

Не более 2-х источников поставки
по каждому ресурсу
График доставки составляет покупатель
Полное устранение потерь при доставке

AY

Незначительное количество поставщиков
Выявление тенденций изменения потребностей

AZ

Несколько источников поставки по каждому ресурсу
Наличие у поставщиков резервных мощностей

Применение группы ресурсов

Учет и контроль

AX

Скрупулезный расчет норм и учет отклонений

Ежедневный контроль наличия ресурсов

Контроль качества осуществляет поставщик

AY

Ежедневный учет и контроль

Расчет омертвленного в запасах капитала

Совершенствование планирования потребности и нормирование расхода

AZ

Организация надежного хранения

Размещение с учетом удобства получения со склада

Постоянный учет и контроль

ERP (в общем контексте), это — *методология эффективного планирования и управления всеми ресурсами предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета при исполнении заказов клиентов в сферах производства, дистрибьюции и оказания услуг*.

По данным независимых информационных агентств, при правильном, тщательно спланированном внедрении ERP-систем, компании могут добиться действительно значимых результатов, как то:

- Снижение операционных и управленческих затрат 15%
- Экономия оборотных средств 2%
- Уменьшение цикла реализации 25%
- Снижение коммерческих затрат 35%
- Снижение страхового уровня складских запасов 20%
- Уменьшение дебиторской задолженности 12%
- Увеличение оборачиваемости средств в расчетах 25%
- Увеличение оборачиваемости материальных запасов 30%
- Улучшение утилизации основных фондов 30%

Основы эффективности ERP-систем

- Информационная полнота
- Систематичность
- Эффективные инструменты на основе методов исследования операций

Накопленный опыт в решении задач исследования операций и его систематизация позволили выделить следующие типы задач:

- **задачи управления запасами,**
- **задачи распределения ресурсов,**
- **задачи ремонта и замены оборудования,**
- **задачи массового обслуживания,**
- **задачи упорядочивания,**
- **задачи сетевого планирования и управления (СПУ),**
- **задачи выбора маршрута,**
- **комбинированные задачи.**

К основным методам отыскания оптимальных решений относятся:

- математическое программирование. В свою очередь методы математического программирования делятся на следующие дисциплины:
  - линейное программирование,
  - нелинейное программирование,
  - динамическое программирование,
  - целочисленное программирование,
  - стохастическое программирование,
  - эвристическое программирование
- теория массового обслуживания,
- сетевые модели планирования и управления,
- имитационное моделирование

Методами математического программирования решаются следующие классы задач:

- задачи управления запасами,
- задачи распределения ресурсов,
- задачи замены и ремонта оборудования,
- задачи выбора маршрута.

С помощью ***теории массового обслуживания*** решаются задачи массового обслуживания.

С использованием ***сетевых моделей планирования и управления*** можно решать:

- задачи массового обслуживания,
- задачи упорядочивания,
- задачи сетевого планирования

Основными компонентами системы массового обслуживания (СМО) являются:

- □ входной поток поступающих требований или заявок на обслуживание;
- □ дисциплина очереди;
- □ механизм обслуживания.

В системах с ограниченным ожиданием может ограничиваться:

- **длина очереди;**
- **время пребывания в очереди.**

В системах с неограниченным ожиданием заявка, стоящая в очереди, ждет обслуживание неограниченно долго, т.е. пока не подойдет очередь

На практике чаще всего системы массового обслуживания выступают в качестве смешанных систем. Например, заявки ожидают начала обслуживания до определенного момента, после чего система начинает работать как система с отказами.

два основных вида СМО:

- ☐ системы с отказами, в которых заявка, поступившая в систему в момент, когда все каналы заняты, получает отказ и сразу же по кидает очередь;
- ☐ системы с ожиданием (очередью), в которых заявка, поступившая в момент, когда все каналы обслуживания заняты, становится в очередь и ждет, пока не освободится один из каналов. Системы массового обслуживания с ожиданием делятся на системы с ограниченным ожиданием и системы с неограниченным ожиданием.

Методы сетевого планирования и управления

- Правила построения сетевых графиков
- Метод критического пути
- Управление проектами с неопределенным временем выполнения работ
- Оценка стоимости проекта. Оптимизация сетевого графика
- График Гантта
- Распределение ресурсов. Спецификации ресурсов

Методом имитационного моделирования решаются комбинированные задачи. Данным методом можно решить задачу любого класса, однако, данный метод не является универсальным. Его применение ограничено следующими факторами:

1) требуется наличие высококвалифицированных специалистов, т.к. он содержит в себе элементы всех вышеперечисленных методов;
2) решение обходится дороже, чем при использовании других методов

Методы исследования операций обладают рядом специфических черт. Чтобы подход к решению задач можно было считать операционным, он должен содержать следующие элементы:

1.***Ориентация на принятие решений***
2.***Оценка на основе критерия экономической эффективности*.**
3.***Доверие математической модели*.**

Информационная система управления предприятием вообще и ERP-система в частности состоит из следующих элементов:

- модель управления информационными потоками на предприятии;
- аппаратно-техническая база и средства коммуникаций;
- СУБД, системное и обеспечивающее ПО;
- набор программных продуктов, автоматизирующих управление ИП;
- регламент использования и развития программных продуктов;
- IT-департамент и обеспечивающие службы;
- собственно пользователи программных продуктов.

Программа ФРЕГАТ-КОРПОРАЦИЯ обеспечивает организацию учета и эффективного управления в таких сферах деятельности, как:

- **управление торговлей**
- оптовая и мелкооптовая торговля
- розничная торговля
- сборочное производство
- предоставление услуг посредническая деятельность.

Использование модуля «Фрегат-Складская Логистика» в системе ФРЕГАТ-КОРПОРАЦИЯ позволяет реализовать:

- адресное хранение товаров,
- оптимизировать размещение грузоединиц на складе с учетом наличия свободных мест хранения, объема и других свойств груза,
- автоматизировать контроль приема и отгрузки с применением технологии штрих-кодирования

Выполняемые функции

Настройка структуры склада
Совмещение стандартных складских операций с адресным хранением
Штрих-кодирование товаров, упаковок, мест хранения
Контроль приема и отгрузки
Оптимизация размещения
Инвентаризция
Товарная история
Вложенность упаковок

Аппарат оптимизации

- **Аналитическая платформа Deductor предоставляет аналитикам инструментальные средства, базирующиеся на современных методиках (OLAP, KDD – поиск закономерностей, Data Mining – добыча знаний) и предназначенные для решения самых разнообразных аналитических задач**

Типовые функции

Сегментирование клиентов (по каким признакам делить клиентов и на какие группы).

- **Выявление неочевидных зависимостей, влияющих на анализируемый параметр (например, объем продаж).**
- **Оценка эффективности рекламных акций.**
- **Оптимизация работы менеджеров (какой менеджер с какой группой клиентов эффективней работает**
- **Прогнозирование объема продаж.**
- **Оптимизация закупок**

Система Галактика Enterprise Resource Planning (ERP) – основа комплекса Галактика Business Suite

Возможности системы позволяют в едином информационном пространстве оперативно решать главные управленческие задачи, обеспечить менеджеров различного уровня управления необходимой и достоверной информацией для принятия управленческих решений.

- **Построение системы учета и формирование различных видов отчетности**
- **Управление материальными и финансовыми потоками**
- **Финансовое планирование и оперативный финансовый менеджмент**
- **Производственное планирование и управление, контроллинг**
- **Управление качеством продукции**
- **Управление персоналом и реализация кадровой политики**
- **Управление взаимоотношениями с клиентами**

Система управления предприятием Maconomy разработана компанией *Maconomy Corporation* (www.maconomy.com).

В настоящее время более 100 000 пользователей в 50 странах мира отдали свои предпочтения в пользу отраслевых решений, на которые ориентирована система Maconomy.

В качестве основы решений на базе системы Maconomy предлагаются следующие полностью интегрируемые модули

- Бюджетирование
  - Финансовый учет
  - Расчеты с контрагентами
  - Основные средства
  - Управление запасами и складами
  - Продажи
  - Закупки
  - Проекты
  - Планирование ресурсов
  - Управление персоналом
  - Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)
  - Хранение внешних документов
  - Контроль доступа пользователей

В качестве основы решений на базе системы Maconomy предлагаются следующие полностью интегрируемые модули

- Системные настройки
  - Средства настройки оконных и печатных форм
  - OLAP-анализатор Maconomy
  - Генератор SQL-отчетов
  - Средства бизнес-аналитики Business Objectstm
  - Средства настройки процессов (Workflow Spidertm)
  - Средства разработки M-Scripttm
  - Веб-портал сотрудников (Maconomy Portaltm)
  - Система электронных заказов (E-Orders)
  - Система электронного снабжения (E-Procurement

Microsoft Dynamics NAV (Navision) - интегрированная система управления предприятием, которая объединяет информацию обо всех направлениях деятельности предприятия и решает задачи в области финансового управления, анализа бизнеса, управления производством и дистрибуцией, отношениями с клиентами и их обслуживанием, а также электронной коммерции.

Сегодня более 55 тысяч компаний в 130 странах мира ведут свой бизнес с помощью этой системы.

Microsoft Navision - комплексная интегрированная система. Система предназначена для автоматизации всех видов хозяйственной деятельности предприятия, основными функциональными областями которой являются:

- Управление финансами (FM)
- Управление цепочками поставок (SCM)
- Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)
- Управление производством
- Управление проектами
- Управление персоналом (HRM)
- Электронная коммерция

Navision предлагает веб-решения для доступа к корпоративной информации через Интернет, а также возможности автоматизации взаимоотношений с партнерами и клиентами.

Система Navision интегрирована с такими приложениями, как Microsoft Word, Excel и Outlook

Microsoft Dynamics AX — комплексное ERP-решение, созданное специально для средних и крупных компаний, которое позволяет им расширить свои возможности и приобрести новые конкурентные преимущества.

Microsoft Axapta предназначена для компаний, ищущих полностью интегрированное решение

В рамках одной инсталляции **Microsoft Axapta** можно вести оперативный и финансовый учет независимо в нескольких компаниях, сокращая при этом расходы на поддержку и обновление системы.

Такая модель работы хорошо подходит для компаний, имеющих несколько офисов, филиалов или дочерних компаний

Основными модулями системы Axapta являются

- Финансы;
- Торговля и Логистика;
- Производство;
- Электронная Коммерция;
- Управление Персоналом;
- Проекты;
- Управление Взаимоотношениями с Клиентами (CRM - Customer Relationship Management);
- Управлением Знанием (KM - Knowledge Management);
- Управление Логистическими Цепочками (SCM - Supply Chain Management)

Управление проектами:

Презентация темы №3

Проект как управление изменениями



Проблема

или *или*

В условиях производства	**В условиях оказания услуг**	**В условиях издательства журнала**
организовать	**организовать**	**организовать**
производство нового изделия	**Выполнение новой услуги**	**выпуск нового номера**

Субъект



…

Среда



Деятельность



Цель

deadline

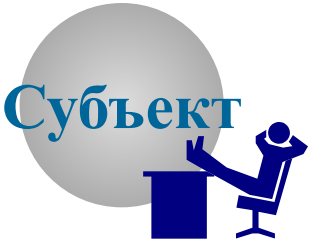
Проект как экономическая категория

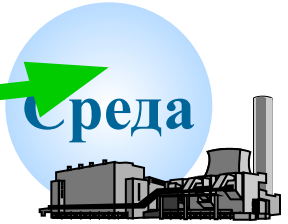


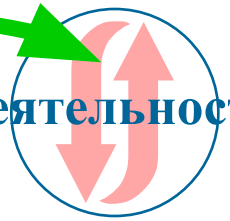
Время жизни

Проект:* 

Временное предприятие для создания уникальных (новых) продуктов или услуг.



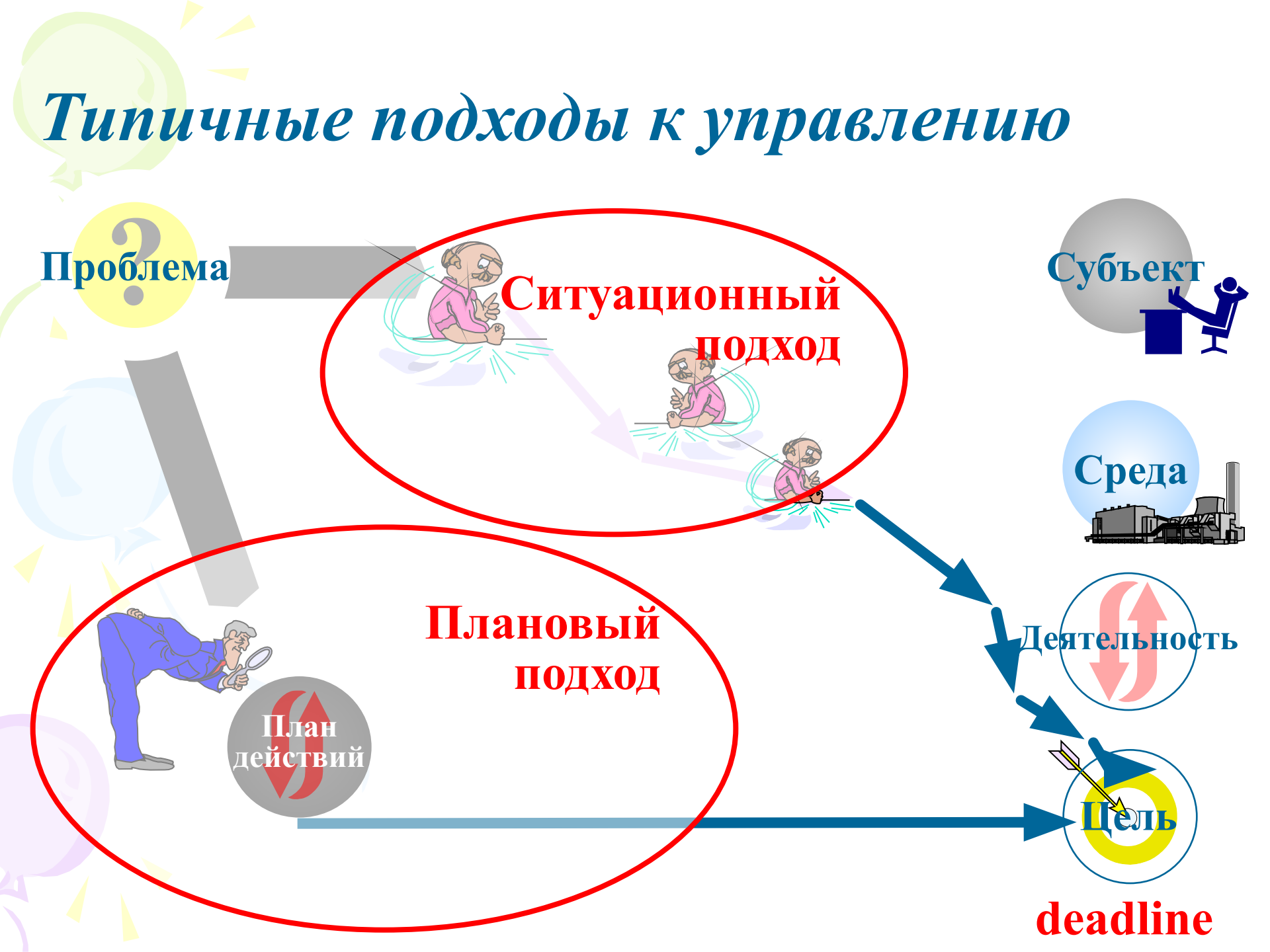






deadline

Типичные подходы к управлению



Проект как управленческая категория



Жизненный цикл:

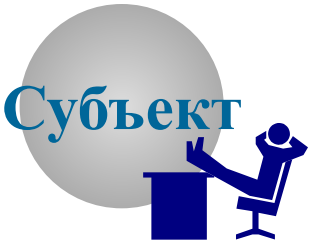
- инициация проекта;
- планирование действий
- исполнение плана;
- анализ исполнения;
- управление исполнением;
- завершение проекта.

Проект как информационная категория

Описание действий:
- структура;
- порядок;
- временны*е* параметры;
- …

Описание ресурсов:
- перечень;
- объем;
- стоимость;
- доступность;
- потребность;
- …

Описание требований:
- срок окончания;
- предельная стоимость;
- …





Жизненный цикл:

инициация проекта;
планирование действий
исполнение плана;
анализ исполнения;
управление исполнением;
завершение проекта.

Анализ плана:
- временн*о*й;
- ресурсный;
- экономический;
- …

Теоретическое разрешение конфликтов





deadline

Ранжирование компетенции в управлении проектами

Понимание стратегии проекта	88 %
Коммуникабельность	81 %
Принятие решений	69 %
Контроль изменений	62 %
Планирование и соответствие графиков	60 %
Планирование и контроль стоимости	55 %
Заключение контрактов	36 %

Четыре фазы жизненного цикла проекта



— общественные потребности
— жизнеспособность проекта
* программы, схемы процессов
* эскизные разработки
* предварительная смета и график работ
* кадровый состав
* финансирование
— возможные
— получение решения варианты
— предложения на получение работ

— разработка:
* плана
* блок-схемы
* эскизов
* стандартов
— изучение режимов
— выбор оборудования
— обоснование экономических показателей
— разработка:
* сметы
* графика работ
* расхода средств
— подготовка и представление итоговых документов
— получение решения на выполнение

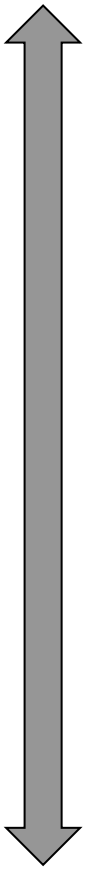
— организационное оформление
— разработка рабочей документации и спецификации
— обзор проектирования
— поставка конструкций
— производство продукции
— обеспечение качества
— регулирование производства
— переделки по требованию заказчика

— подготовка кадров
— передача материалов
— документирование результатов
— передача управления
— реализация остатков ресурсов
— расформирование проектного коллектива

выполнение

Роль команды управления проектом

РУКОВОДСТВО



Задачи предварительного планирования

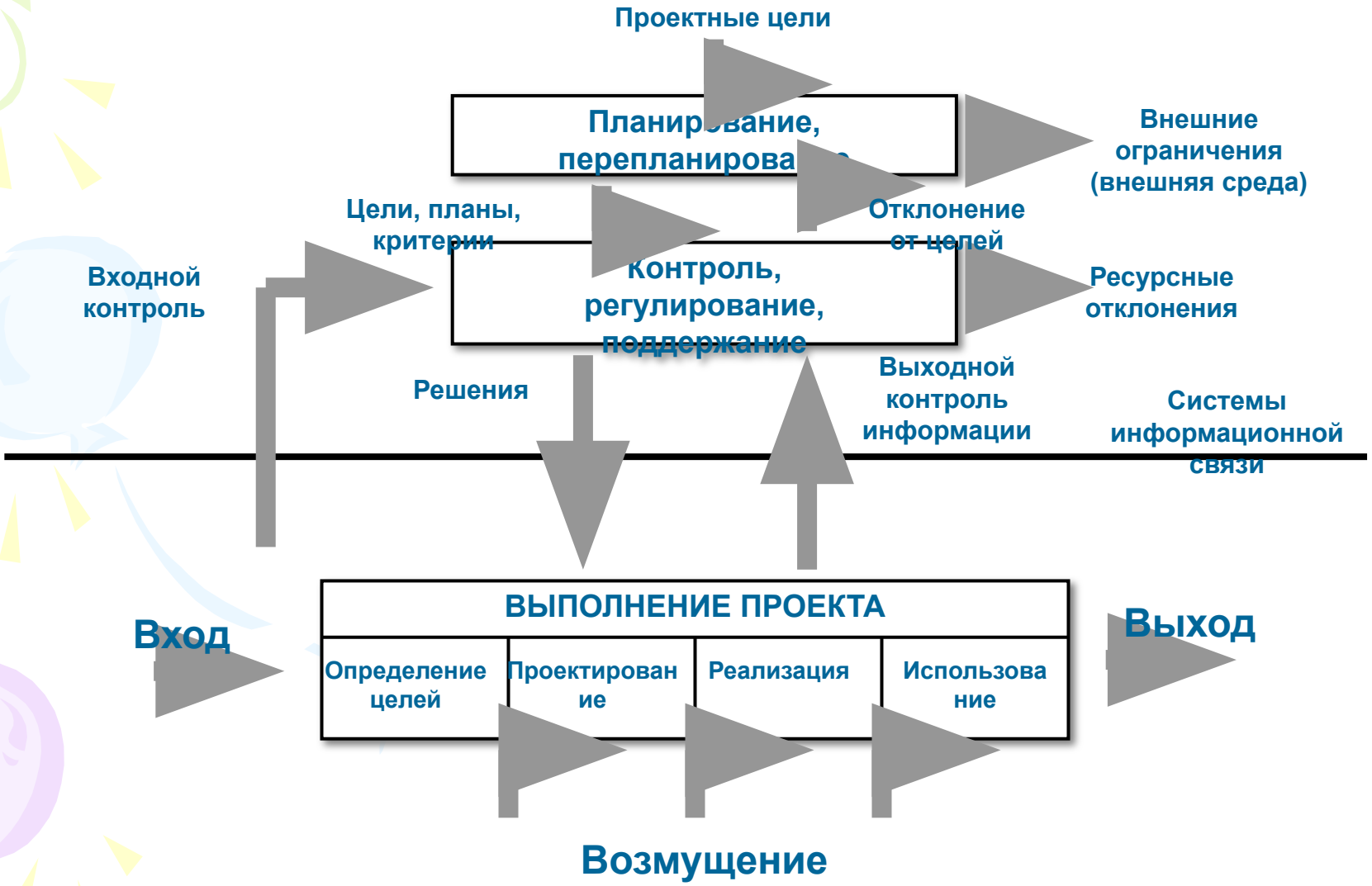
-Определение первоочередных целей владельца
-Оценка риска невыполнения проекта
-Разработка стратегии обеспечения ресурсами
-Разработка организации проекта

Задачи реализации

-Выбор управляющего проектом
-Обеспечение управляющего проектом ресурсами и правами
-Поддержание хода и выполнения проекта
-Поддержание связей с внешней средой
-Разрешение крупных конфликтов и проблем

Модель оперативного управления проектом

Стратегическое управление проектом



ИНСТРУМЕНТАРИЙ МЕНЕДЖЕРА ПРОЕКТА

1.Средства описания комплекса работ проекта, связей между работами и их временных характеристик.

- Описания глобальных параметров планирования проекта
- Описание логической структуры комплекса работ
- Многоуровневое представление проекта
- Назначение временных параметров планирования задач
- Поддержка календаря проекта

2. Средства поддержки информации о ресурсах и затратах по проекту и назначения ресурсов и затрат отдельным работам проекта.

- Ведение списка наличных ресурсов, номенклатуры материалов и статей затрат
- Поддержка календарей ресурсов
- Назначение ресурсов работам
- Календарное планирование при ограниченных ресурсах

ИНСТРУМЕНТАРИЙ МЕНЕДЖЕРА ПРОЕКТА

3. Средства контроля за ходом выполнения проекта.

- Фиксация плановых параметров расписания проекта в базе данных
- Ввод фактических показателей состояния задач
- Ввод фактических объемов работ и использования ресурсов
- Сравнение плановых и фактических показателей и прогнозирование хода предстоящих работ

4. Графические средства представления структуры проекта, средства создания различных отчетов по проекту.

- Диаграмма Ганта (часто совмещенная с электронной таблицей и позволяющая отображать различную дополнительную информацию)
- PERT диаграмма (сетевая диаграмма)
- Создание отчетов, необходимых для планирования и контроля

Управление ресурсами

Виды ресурсов

- Люди;
- Финансы;
- Время;
- Информация;
- Материалы;
- Технологии;
- Оборудование и основные фонды;
- Интеллектуальная собственность.

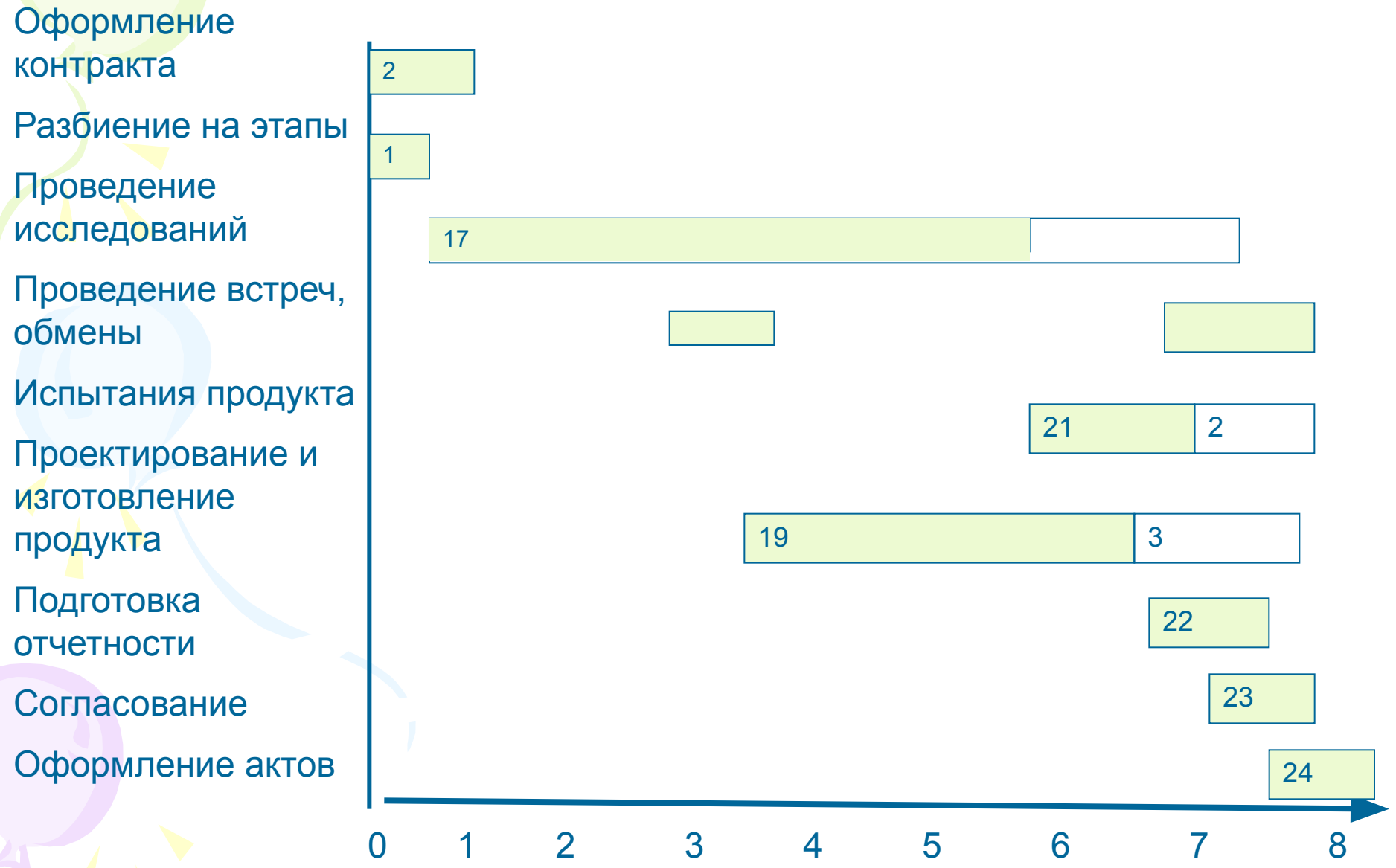
Ограничения и риски, связанные с ресурсами:

- Компетентность и креативность людей;
- Структура и объем финансирования;
- Доступ к информации;
- Доступность материалов и технологий;
- Способ использования основных фондов;
- Наличие прав и претензий третьих лиц;
- Ограничение времени выполнения проекта;
- Динамика использования ресурсов (календарный план).

Методы управления ресурсами (сетевые методы):

- Распараллеливание;
- Метод критической цепи

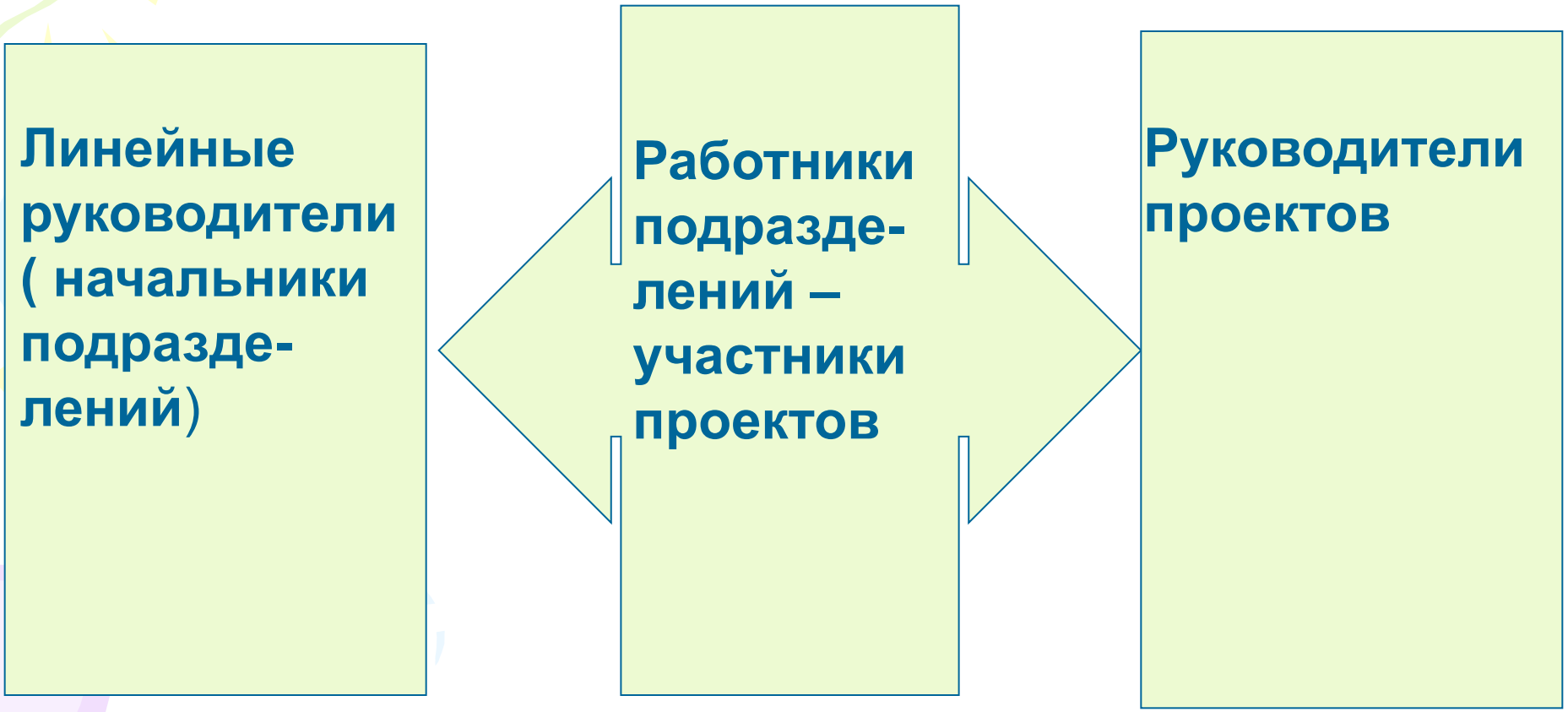
Сетевой график процесса выполнения проекта (график Гантта)



Этапы формирования команды проекта

1. Формы
2. Нормы
3. Рекорды
4. Горны

Матричное управление в крупных организациях



Проект как информационная категория



Проблема

Сведения о реальном выполнении действий

Сведения реальном использовании ресурсов

Проверка соблюдения требований

Анализ оставшихся действий

Жизненный цикл:

инициация проекта;

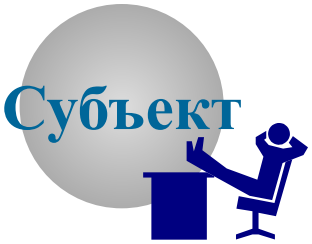
исполнение плана;

анализ исполнения;

управление исполнением;

завершение проекта.

Корректировка:
- **действий;**
- **ресурсов;**
- **…**



Субъект



Среда



Деятельность



Цель

deadline

Программное обеспечение проектных работ



Программные средства для конечных пользователей

Программы управления проектами помогают:

- обосновать целесообразность инвестиций,
- разработать оптимальную схему финансирования работ, поставок материалов и оборудования,
- составить план работ, включающий сроки исполнения работ, потребление ресурсов, необходимые затраты и их распределение во времени,

Программы управления проектами помогают:

- проанализировать проектные риски,
- эффективно контролировать исполнение составленного плана,
- анализировать отклонения фактического хода выполнения работ от запланированного и своевременно и обоснованно корректировать плановые показатели,

Программы управления проектами помогают:

- моделировать управленческие воздействия на моделях проектов и принимать обоснованные управленческие решения,
- вести архивы проектов, в которых анализируется опыт их реализации,
- контролировать выполнения контрактных обязательств и многое другое.

Задачи (работы) и их параметры

Задача (работа)
часть деятельности по проекту, имеющая определенный значимый результат

Веха (значимое событие, происходящее в определенное время)

Задача (работа) длительности 0

Параметры задачи

Название (уникальное)

Идентификатор (код)

Период выполнения задачи:
длительность;
начало и конец.

Тип задачи:
завершить Как Можно Раньше;
завершить Как Можно Позже;
начальная веха;
конечная веха;
с переменной длительностью;
с фиксированным объемом;
простая;
составная (или подпроект).

Образец таблицы задач (работ)

Приобретение материалов

	ID работы	Название работы	Длит.	Тип работы	Ранние даты	Поздние даты	Общий резерв	Календарь
-	OP = 0							
	01	Решение о начале работ	0	Начальная веха	01Апр02 01Апр02	01Апр02 01Апр02	0	< По умолчанию
	02	Разработка задания	5d	КМР	01Апр02 05Апр02	01Апр02 05Апр02	0	< По умолчанию
	03	Разработка вариантов	9d	Подпроект	08Апр02 18Апр02	08Апр02 18Апр02	0	< По умолчанию
	03.01	Вариант1 (шаблон)	3d	КМР	08Апр02 10Апр02	08Апр02 10Апр02	0	< По умолчанию
	03.02	Варианты (2 и т.д.)	6d	КМР	11Апр02 18Апр02	11Апр02 18Апр02	0	< По умолчанию
	05	Комплектование ПО	8d	Подпроект	19Апр02 30Апр02	19Апр02 30Апр02	0	< По умолчанию
	05.01	Подбор приложения	5d	КМР	19Апр02 25Апр02	19Апр02 25Апр02	0	< По умолчанию
	05.02	Подлбор руководства для ПО	3d	КМР	26Апр02 30Апр02	26Апр02 30Апр02	0	< По умолчанию
	06	Приобретение материалов	1d	КМП	30Апр02 30Апр02	30Апр02 30Апр02	0	< По умолчанию
	07	Изготовление комплекса на CD	2d	КМР	01Май02 02Май02	01Май02 02Май02	0	< По умолчанию
	08	Рассылка CD	2d	КМР	03Май02 06Май02	03Май02 06Май02	0	< По умолчанию
	09	Проверка получения CD	2d	КМР	16Май02 17Май02	16Май02 17Май02	0	< По умолчанию
	10	Задания получены	0	Конечная веха	17Май02 17Май02	17Май02 17Май02	0	< По умолчанию
-	OP = 30d							
	04	Разработка методички	5d	КМР	01Апр02 05Апр02	13Май02 17Май02	30d	< По умолчанию

Связи между задачами

Связь – независимый от времени порядок (частичный) выполнения пары задач.

Параметры связи

Предшественник и/или последователь



Тип связей:
конец-начало;
конец-конец;
начало-начало;
начало-конец.

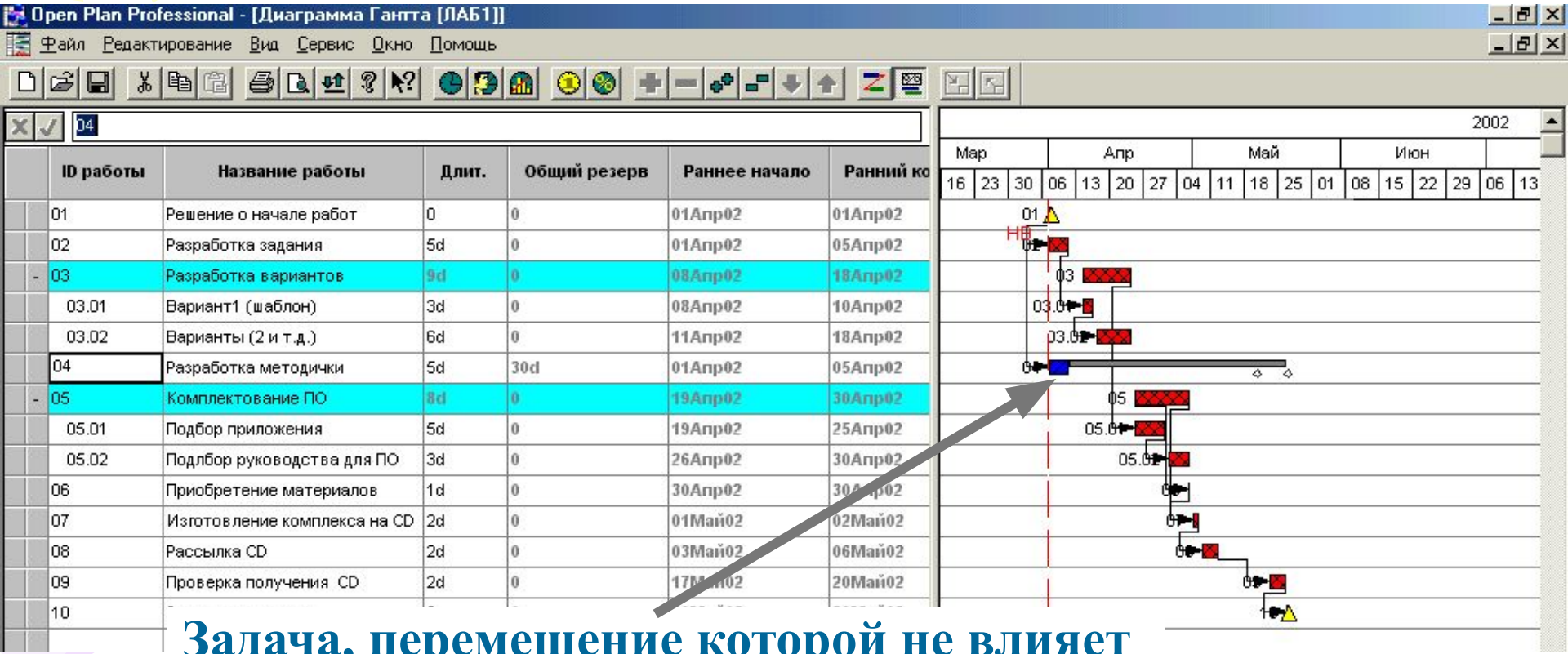
Сдвиг:
вперед (+);
назад (-).

Образец таблицы связей

Разработка задания

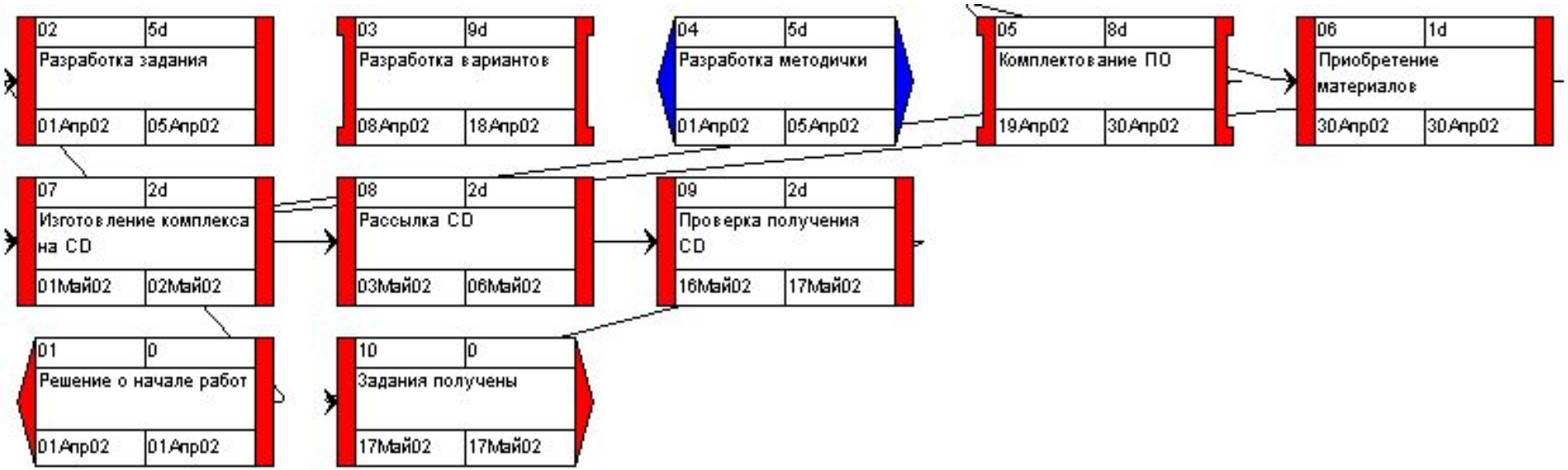
едшественн	Назв. прешественника	следовате	Назв. последователя	Календарь связи	двиг связи	Тип связи
01	Решение о начале работ	02	Разработка задания	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
02	Разработка задания	03.01	Вариант1 (шаблон)	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
03	Разработка вариантов	05.01	Подбор приложения	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
03.01	Вариант1 (шаблон)	03.02	Варианты (2 и т.д.)	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
05	Комплектование ПО	06	Приобретение материалов	< Календарь последователя	0	Начало-Начало
05	Комплектование ПО	07	Изготовление комплекса на CD	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
05.01	Подбор приложения	05.02	Подлбор руководства для ПО	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
06	Приобретение материалов	07	Изготовление комплекса на CD	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
07	Изготовление комплекса на CD	08	Рассылка CD	< Календарь последователя	0	Конец-Начало
08	Рассылка CD	09	Проверка получения CD	< Календарь последователя	7d	Конец-Начало
09	Проверка получения CD	10	Задания получены	< Календарь последователя	0	Конец-Начало

Образец представления расписания проекта в форме диаграммы



Задача, перемещение которой не влияет на общую длительность проекта

Образец представления расписания проекта в форме сети



Ресурсы/затраты задачи и их параметры

Ресурсы
- все необходимое для выполнения задачи
/Затраты
- средства для платежей, которые производятся при выполнении задачи

Параметры ресурса/затраты

Название (уникальное)

Идентификатор (код)

Единица измерения

Стоимость единицы

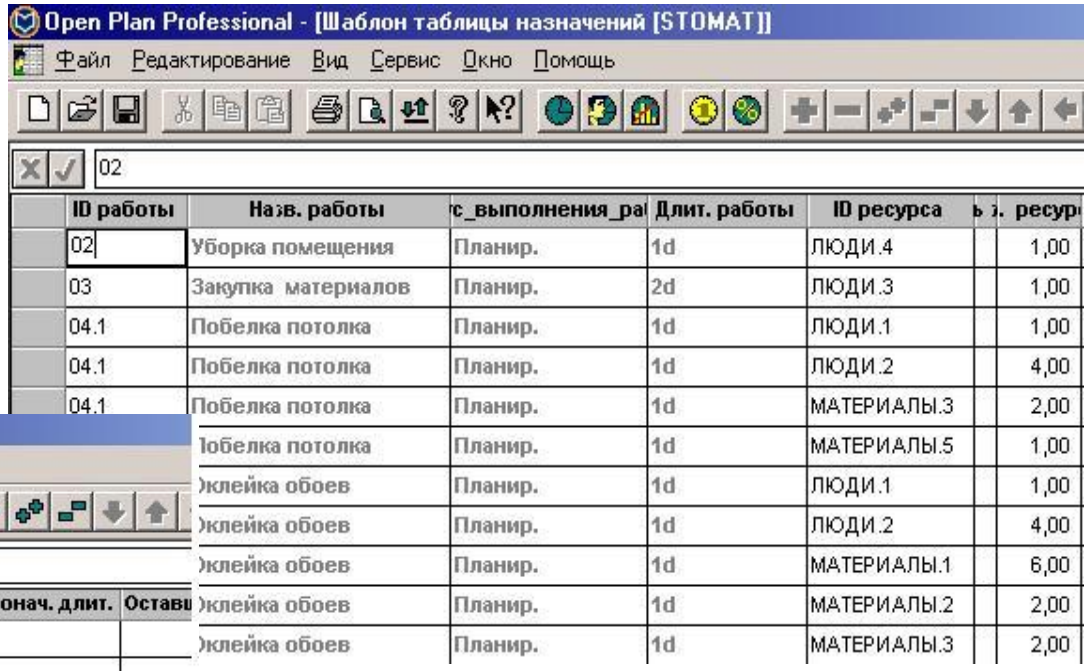
Класс:
- людские;
- неодушевленные;
- финансовые.

Тип:
- возобновляемые;
- расходуемые;
- ограниченные.

Доступность
- периоды, в которые можно использовать ресурс.

Образцы таблиц ресурсов/затрат:

назначения ресурсов задачам



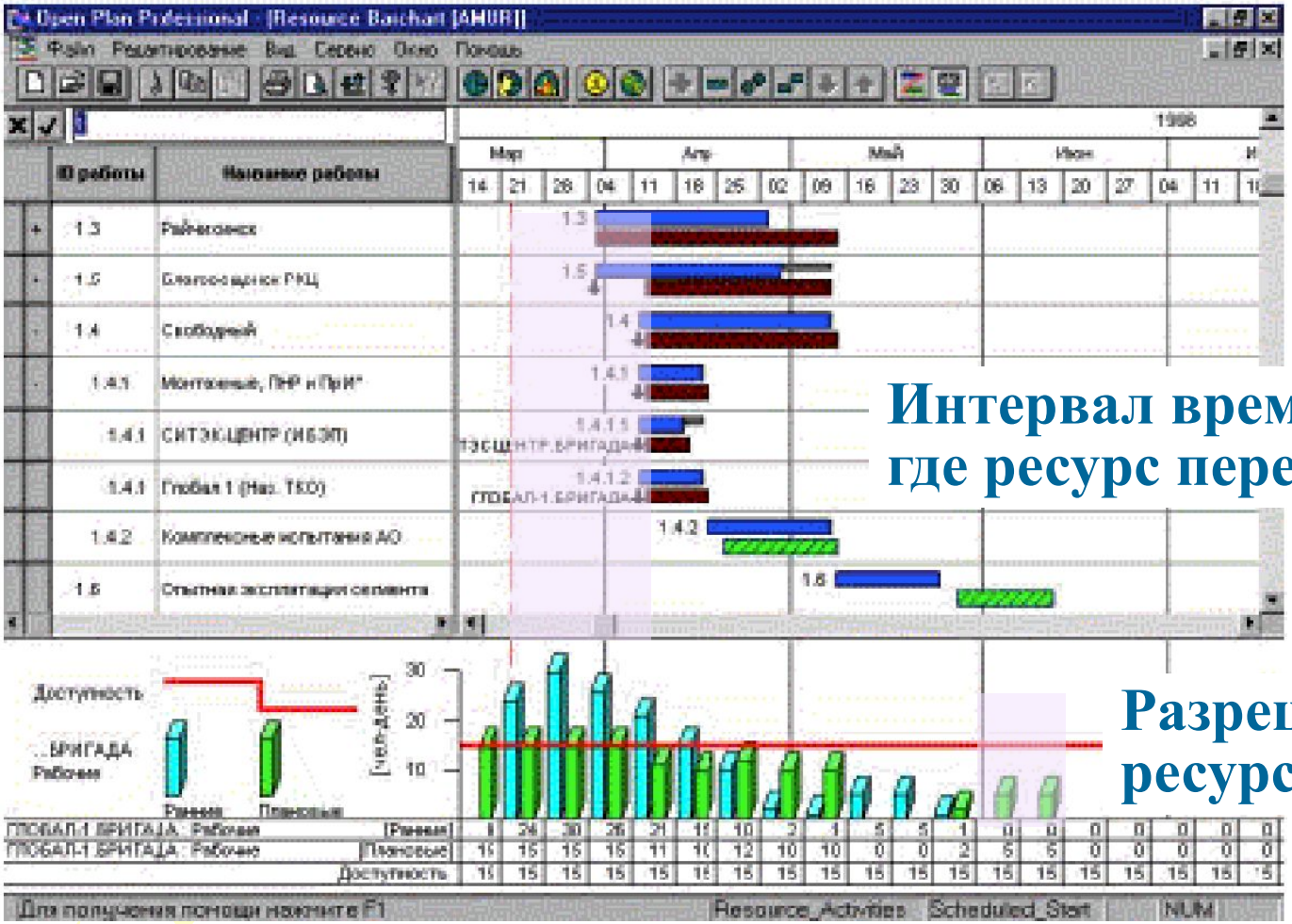
ID работы	Назв. работы	с_выполнения_ра	Длит. работы	ID ресурса	ь з.	ресур
02	Уборка помещения	Планир.	1d	ЛЮДИ.4		1,00
03	Закупка материалов	Планир.	2d	ЛЮДИ.3		1,00
04.1	Побелка потолка	Планир.	1d	ЛЮДИ.1		1,00
04.1	Побелка потолка	Планир.	1d	ЛЮДИ.2		4,00
04.1	Побелка потолка	Планир.	1d	МАТЕРИАЛЫ.3		2,00
	Побелка потолка	Планир.	1d	МАТЕРИАЛЫ.5		1,00
	Оклейка обоев	Планир.	1d	ЛЮДИ.1		1,00
	Оклейка обоев	Планир.	1d	ЛЮДИ.2		4,00
	Оклейка обоев	Планир.	1d	МАТЕРИАЛЫ.1		6,00
	Оклейка обоев	Планир.	1d	МАТЕРИАЛЫ.2		2,00
	Оклейка обоев	Планир.	1d	МАТЕРИАЛЫ.3		2,00



	ID ресурса	Опис. ресурса	ID работы	Название работы	Первонач. длит.	Остави
	ЛЮДИ					
-	ЛЮДИ.1	Бригадир				
			04.1	Побелка потолка	1d	1d
			04.2	Оклейка обоев	1d	1d
			04.3	Покрытие пола	1d	1d
			06	Установка мебели	1d	1d
			08	Установка оборудования	2d	2d
-	ЛЮДИ.2	Рабочие				
			04.1	Побелка потолка	1d	1d
			04.2	Оклейка обоев	1d	1d
			04.3	Покрытие пола	1d	1d
			06	Установка мебели	1d	1d
			08	Установка оборудования	2d	2d

распределения ресурсов по задачам

Образец ресурсной гистограммы:



Интервал времени, где ресурс перегружен

Разрешение ресурсного конфликта

Календарь проекта и его настройки

Календарь проекта – описание интервалов времени, в которые происходит (или не происходит) деятельность по проекту.

Настройки календаря

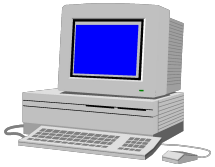
Стандартная рабочая неделя:
- рабочие дни;
- выходные (нерабочие) дни;
- график работы (стандартное время начала и окончания рабочего дня, начала и окончания обеденного перерыва).

Праздничные нерабочие дни:
- ежегодные;
- не ежегодные (по годам).

Особые дни:
- работа в выходные или нерабочие праздничные дни ;
- рабочие дни с особым графиком.

Начало отсчета времени:
- первый месяц года;
- первый рабочий день недели, …

Программное обеспечение для персональных компьютеров



MS Project позволяет осуществлять:

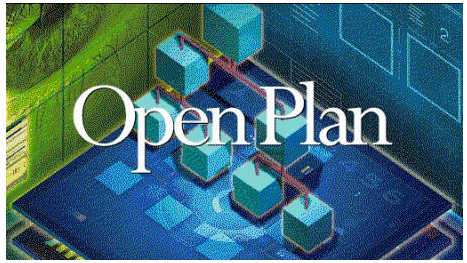
- *планирование;*
- *временной анализ;*
- *ресурсный анализ;*
- *документирование;*
- *мониторинг.*



Интегрируется *в MS Office*

Open Plan имеет дополнительные возможности:

- *для экономического анализа проекта;*
- *для оценки рисков.*



Допускает обмен данными:

- *с MS Project;*
- *с системой Cobra для управления бюджетом.*

Другие средства: www.cfin.ru/cdrom/index.shtml

Управление качеством:

Презентация темы №4

Повышение качества продукции в значительной мере определяет:

1. выживаемость предприятия в условиях рынка,
2. темпы научно-технического прогресса,
3. рост эффективности производства,
4. экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии

Понятие качества продукции имеет очень важное значение в практической деятельности, потому регламентировано ГОСТом 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения». Согласно этому нормативному документу *под качеством понимается* совокупность свойств продукции, обусловливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

В соответствии с международным стандартом ИСО 9000:2000 *качество* – это совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые

Повышение качества обязательно приводит к снижению издержек (потерь) на всех этапах жизненного цикла продукции (маркетинг – разработка — производство — потребление – утилизация), а следовательно, к снижению себестоимости, цены и повышению конкурентности.

Важными свойствами для оценки качества являются:

технический уровень, материализующий в продукции научно-технические достижения;
эстетический уровень, характеризующийся комплексом свойств, связанных с эстетическими ощущениями и взглядами;
эксплуатационный уровень, связанный с технической стороной использования продукции (уход за изделием, ремонт и т. п.);
техническое качество – гармоничная увязка предполагаемых и фактических потребительных свойств в эксплуатации изделия (функциональная точность, надежность, длительность срока службы).

Конкурентоспособность товара характеризуется тремя группами показателей:

- *полезностью* (качество, эффект от использования и т.п.);
- *определяющими затратами потребителя* при удовлетворении его потребностей посредством данного изделия (затраты на приобретение, использование, техническое обслуживание, ремонт, утилизацию и т.п.);
- *конкурентоспособностью предложения* (способ продвижения продукции на рынок, условия поставки и платежа, каналы сбыта, сервисное обслуживание и т.д.).

Параметры конкурентоспособности продукции подразделяются на:

нормативные (соответствие товара стандартам всех уровней, техническим условиями, законодательству и требования потребителя),

технические (надежность, долговечность, мощность - параметры назначения, эргономика, т. д.),

экономические (уровень расходов покупателя на приобретение, потребление и утилизацию товара,) и

организационные (система скидок, комплектность поставок, сроки и условия поставок и пр.).

Конкурентоспособность предприятия определяется действием комплекса

факторов внешней и внутренней среды его жизнедеятельности

К факторам *внешней среды* могут быть отнесены:

1.уровень государственного регулирования и развития экономики страны обитания (налогообложение, кредитно-финансовая и банковская система, законодательное обеспечение бизнеса, система внешнеэкономических связей и т.д.);

2.система коммуникаций;

3.организация входных материальных потоков;

4.факторы, определяющие потребление продукции (емкость рынка, требования потребителя к качеству продукции и т.д.);

***Факторы внутренней среды* предприятия характеризуют следующие внутрипроизводственные показатели:**

технический уровень производства (состояние и уровень использования производственных мощностей);
технология;
организация производства и управления;
система формирования спроса и стимулирования и т.д.

Затраты на качество обычно делятся на следующие категории:

1.затраты на предотвращение возможности возникновения дефектов;
2.затраты на и контроль, т.е. затраты на определение и подтверждение достигнутого уровня качества;
3.внутренние затраты на дефект – затраты, понесенные внутри организации, когда оговоренный уровень качества не достигнут, т.е. до того, как продукт был продан (внутренние потери);
4.внешние затраты на дефект – затраты, понесенные вне организации

Стратегия качества (СК) должна рассматриваться как одна из важнейших функциональных стратегий и разрабатываться в виде неотъемлемой части общей стратегии компании, поэтому надо задумываться о формировании всего комплекса стратегических компонентов

Компания прежде всего должна определить ***маркетинговую стратегию***, В соответствии с которой должны развиваться активы компании и ее технологический потенциал, поэтому необходима ***стратегия технического развития.***

Необходима ***стратегия взаимодействия компании с их поставщиками***

Создание и практическое использование системы менеджмента качества продукции зависит от людей, что обусловливает *необходимость* ***стратегии эффективного управления персоналом*.**

Формирование общей стратегии и комплекса функциональных стратегий компании предполагает вовлечение в формирование стратегии более широкий круг людей, т.е. *формирование соответствующей* ***организационной культуры****.*

Тотальное качество – Total Quality (TQ) –

ориентированная на людей система менеджмента, целью которой является непрерывное повышение удовлетворенности потребителей при постоянном снижении реальной стоимости продукции или услуг. TQ является общим (тотальным) системным подходом (не отдельной областью или программой) и неотъемлемой частью стратегии верхнего уровня. TQ присутствует во всех функциях любых подразделений, вовлекая всех сотрудников сверху донизу и захватывая цепь поставщиков и цепь потребителей. TQ ставит во главу угла учение и адаптацию к непрерывному изменению как ключ организационного успеха

Основные составляющие TQM:

TQC – всеобщий контроль качества; QPolicy – политика качества;
QPlanning – планирование качества; QI – улучшение качества;
QA – обеспечение качества

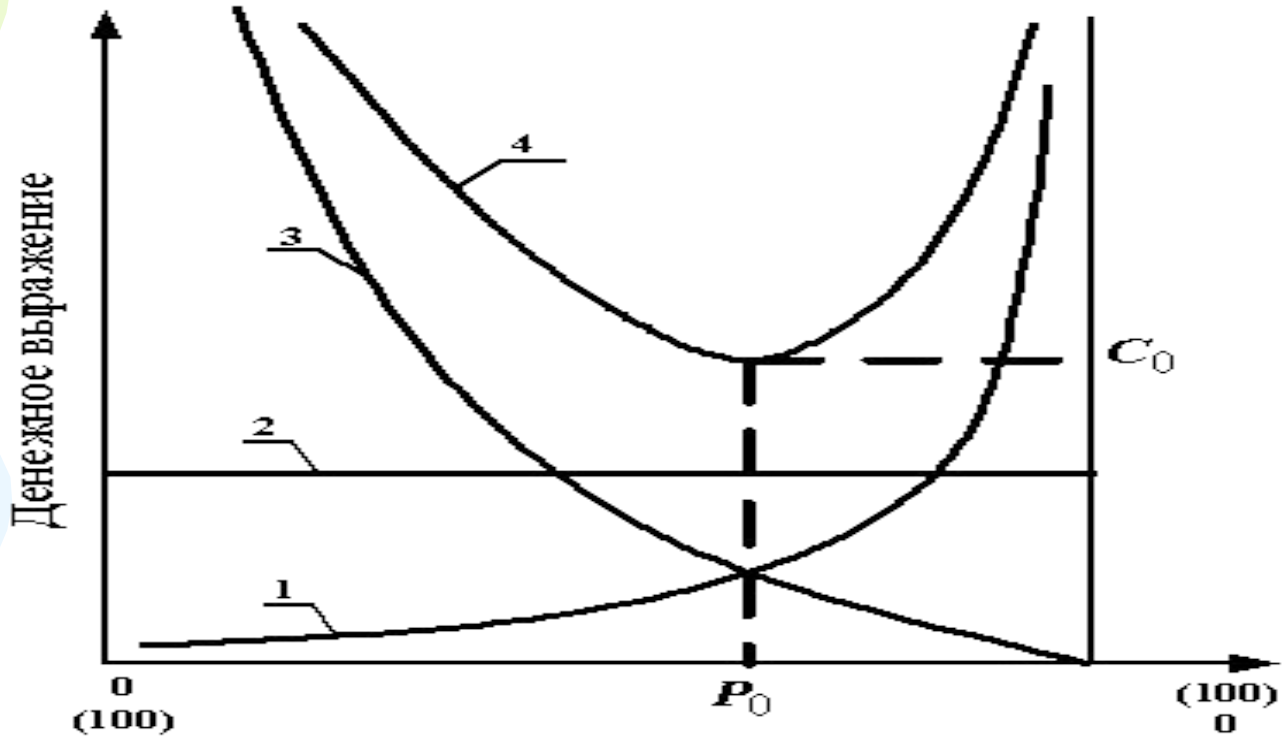


Рис.2.3. Затраты на качество продукции:

1 – расходы на контроль качества; 2 – основные издержки производства;

3 – потери из-за дефектности; 4 – общая сумма издержек на производство

оптимальный уровень качества

– это такой уровень, выше или ниже которого производить продукцию и (или) удовлетворять потребности потребителя экономически нецелесообразно. Поэтому в одних случаях качество можно повышать, в других оставлять неизменным, в третьих, возможно даже понижать в целом или по отдельным показателям, чтобы сократить затраты на изготовление изделий

Всеобщий контроль качества предполагает три обязательных условия.

1. Качество как основная стратегическая цель деятельности признается высшим руководством фирм. При этом устанавливаются конкретные задачи и выделяются средства для их решения. Поскольку требования к качеству определяет потребитель, не может существовать такого понятия, как постоянный уровень качества. Повышение качества должно идти по возрастающей, ибо качество – это постоянно меняющаяся цель.
2. Мероприятия по повышению качества должны затрагивать все подразделения без исключения. Опыт показывает, что 80 – 90% мероприятий не контролируется отделами качества и надежности. Особое внимание уделяется повышению качества на таких этапах, как НИОКР, что обусловлено резким сокращением срока создания новых изделий.
3. Не прекращающийся процесс обучения ориентирован на

ГОСТ 22851-77 устанавливает следующую номенклатуру основных 10 групп показателей качества по характеризуемым ими свойствам продукции:

1. *Показатели назначения* характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена, и обуславливают область ее применения. В эту группу входят:

а) классификационные показатели, устанавливающие принадлежность изделий к классификационной группировке (классы автомобилей, точности приборов и т.д.);

б) функциональные (эксплуатационные), характеризующие полезный результат от эксплуатации изделий (быстродействие компьютера, производительность стана, точность измерительного прибора и т.д.);

в) конструктивные, дающие точное представление об основных проектно-конструкторских решениях изделий (двигатели дизельные, бензиновые, электрические и т.д.);

г) показатели состава и структуры, определяющие содержание в продукции химических элементов, их соединений (процентное содержание серы и золы в коксе и т.д.). Показатели этой группы играют основную роль в оценке уровня качества, они часто используются как критерии оптимизации и применяются совместно с другими видами показателей.

2. ***Показатели надежности*** характеризуют свойства безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости.

Безотказность – свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторого времени или наработки.

Долговечность – свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность – способность продукции подвергаться ремонту.

Сохраняемость – свойство изделий и продуктов сохранять исправное и пригодное к потреблению состояние в течение установленного в технической документации срока хранения и транспортирования, а также после него.

3. ***Эргономические показатели*** характеризуют систему «человек – изделие» и учитывают комплекс свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах. К ним относятся *гигиенические* (освещенность, температура, давление, влажность), *антропометрические* (одежда, обувь, мебель, пульты управления) и *психофизиологические* (скоростные и силовые возможности, пороги слуха, зрения и т.п.).
Психофизиологические характеризуют приспособленность изделия к органам чувств человека.
Психологические характеризуют возможность восприятия и обработки различной информации.
Физиологические характеризуют допустимые

4. *Эстетические показатели* характеризуют информационную выразительность,
рациональность формы,
целостность композиции,
совершеннство производственного исполнения, стабильность товарного вида (характеристики художественных стилей, оттенков, запахов, гармоничности).

5. ***Показатели технологичности*** характеризуют свойства продукции, обусловливающие оптимальное распределение затрат материалов, времени и средств труда при технической подготовке производства, изготовлении и эксплуатации продукции. Это показатели трудоемкости, материало- и фондоемкости, себестоимости изделий.
Исчисляются как общие (суммарные) так и структурные, удельные, сравнительные или относительные показатели.

Относительные показатели – это, например: – коэффициент использования материалов

$$К_{им} = \frac{М_Г}{М_В}$$

,где $М_Г$ – количество материала в готовой продукции;
$М_В$ – количество материала, введенного в технологический процесс;
--показатель удельной себестоимости

6. *Показатели стандартизации и унификации* характеризуют насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными частями, а также уровень унификации с другими изделиями. Основные показатели унификации – коэффициенты применяемости, повторяемости, взаимной унификации для групп изделий, удельный вес оригинальных деталей (узлов). Стандартными являются все части продукции, выпускаемые по государственным и отраслевым стандартам.

7. *Патентно-правовые показатели* характеризуют степень обновления технических решений, использованных в продукции, их патентную защиту, а также возможность беспрепятственной реализации продукции в нашей стране и за рубежом (количество или удельный вес запатентованных или лицензированных деталей (узлов) и т. п.).

8. *Экологические показатели* характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации или потреблении продукции. Например: содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду, вероятность выброса вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании и использовании продукции, уровень ПДК.

9. *Показатели безопасности* характеризуют особенности продукции, обусловливающие при ее эксплуатации или потреблении безопасность человека. Они отражают требования к нормам и средствам защиты людей, находящихся в зоне возможной опасности при возникновении аварийной ситуации, и предусмотрены системой государственных стандартов по безопасности труда, а также международными стандартами.

10. *Экономические показатели* характеризуют затраты на разработку, изготовление, эксплуатацию и утилизацию продукции

Под петлей качества в соответствии с международными стандартами ИСО понимают замкнутый в виде кольца жизненный цикл продукции, включающий следующие основные этапы:

- маркетинг;
- проектирование и разработку технических требований,
- разработку продукции;
- материально-техническое снабжение;
- подготовку производства и разработку технологии и производственных процессов;
- производство;
- контроль, испытания и обследования;
- упаковку и хранение;
- реализацию и распределение продукции;
- монтаж;
- эксплуатацию;
- техническую помощь и обслуживание;
- Утилизацию.

Механизм управления качеством продукции должен обеспечивать эффективную реализацию основных функций управления качеством, в число которых входят прежде всего такие, как:

1. прогнозирование потребностей рынка, технического уровня и качества продукции;
2. планирование повышения качества продукции;
3. нормирование требований к качеству продукции и стандартизация;
4. разработка и постановка продукции на производство;
5. технологическая подготовка производства;
6. организация взаимоотношений по качеству продукции между поставщиками сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, предприятиями-изготовителями и потребителями продукции;
7. обеспечение стабильности запланированного уровня качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла;

Механизм управления качеством продукции **должен обеспечивать эффективную реализацию основных функций управления качеством, в число которых входят прежде всего такие, как:**

8. контроль качества и испытания продукции;
9. профилактика брака в производстве;
10. внутрипроизводственная аттестация продукции, технологических процессов, рабочих мест, исполнителей и др.;
11. сертификация продукции, работ, услуг, систем качества и производств;
12. стимулирование и ответственность за достигнутый уровень качества;
13. внутрипроизводственный учет и отчетность по качеству продукции;
14. технико-экономический анализ изменения качества продукции;
15. правовое обеспечение управления качеством продукции;
16. информационное обеспечение управления качеством продукции;
17. материально-техническое обеспечение качества продукции;

Механизм управления качеством продукции **должен обеспечивать эффективную реализацию основных функций управления качеством, в число которых входят прежде всего такие, как:**

18.метрологическое обеспечение качества продукции;
19.специальная подготовка и повышение квалификации кадров;
20.организационное обеспечение управления качеством продукции;
21.технологическое обеспечение управления качеством продукции;
22.финансовое обеспечение управления качеством продукции.

Кроме того, в состав специальных подсистем механизма управления качеством продукции входят подсистемы:

стандартизации,
испытаний продукции,
профилактики брака в производстве,
аттестации и сертификации.

В системе TQM ответственность за качество производимой продукции возлагается, прежде всего, на линейный персонал – от рабочих до руководителей всех рангов.

Система организации производства предусматривает контроль рабочих предыдущих технологических операций, каждый рабочий обязан следить за тем, насколько качественно выполнена на поступившем к нему изделии предыдущая технологическая операция.

Особое место в тотальном контроле качества занимают *вопросы взаимоотношений корпорации с поставщиками материалов, узлов и деталей*. Стоимость таких поставок может в отдельных фирмах составлять до 50 – 60% стоимости готовых изделий.
Крупные корпорации («Сони», «Ниссан», «Тойота» и др.) распространяют свою практику контроля качества на независимые фирмы субподрядчиков

В плановой деятельности по обеспечению необходимого уровня качества применяются и специфические виды работ:

анализ требований потребителей;

изучение спроса;

анализ рекламаций;

учет требований перспективных стандартов и результатов НИР;

изучение патентной информации;

учет изменений требований к сертификации продукции;

осуществление плановых расчетов;

увязка плановых мероприятий

Наиболее часто основу плана повышения качества продукции на предприятии составляют задания по

достижению и превышению технического уровня и качества лучших отечественных и зарубежных образцов,
увеличению выпуска сертифицированной продукции,
улучшению отдельных показателей качества выпускаемой продукции,
модернизации или снятию с производства неконкурентоспособной продукции,
разработке и реализации конкретных мероприятий по достижению заданного уровня качества
и др

Как самостоятельные направления планирования повышения качества продукции на предприятии обычно выделяют:
внутрифирменное планирование качества продукции;
планирование внедрения системы управления качеством на предприятии;
планирование кадрового обеспечения повышения качества продукции;
планирование снижения потерь предприятия от внутреннего и внешнего брака;
планирование качества продукции в договорах и контрактах.

По определению международной организации по стандартизации (ИСО**), *стандартизация – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон,*** в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности.

Стандарт – это нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом. Стандарты представляются в виде документов, содержащих определенные требования, правила или нормы, обязательные к исполнению.

На этапе проектирования (или планирования) с помощью стандартизации осуществляется следующее:

1) устанавливаются требования к качеству готовой продукции на основе комплексной стандартизации качественных характеристик данной продукции, а также сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий с учетом интересов потребителей и изготовителей;
2) определяется единая система показателей качества продукции в зависимости от назначения изделий в условиях эксплуатации;
3) устанавливаются нормы, требования и методы проектирования продукции для обеспечения оптимального качества и исключения нерационального многообразия вида, марок и типоразмеров;
4) обеспечивается высокий уровень унификации производства, механизации и автоматизации производственных процессов.

На стадии производства *стандарты предприятий* учитывают характер и особенности выпускаемой продукции, организационно-технический уровень предприятий, квалификацию исполнителей. Они устанавливают требования к средствам и методам контроля и оценки качества продукции, позволяют обеспечить ритмичность производства, сократить потери от брака, повысить качество труда исполнителей.

На стадии обращения и реализации стандартизация направлена на установление требований порядка и наилучших условий при упаковке, консервировании, транспортировке и складировании, хранении и реализации продукции, сохраняя ее качество на складах, хранилищах и базах, в транспортных предприятиях, сбытовых и торговых организациях

На стадии потребления и эксплуатации
стандартизация устанавливает:
единые требования к обслуживанию и ремонту продукции (в том числе гарантийному),
к сбору и анализу информации о ее качестве при эксплуатации,
нормы ее утилизации.

В настоящее время широкое распространение получили международные стандарты ИСО серии 9000, которые вместе с терминологическим стандартом ИСО 8402 отражают концентрированный мировой опыт управления качеством. Это стандарты:

- **МС 9000 «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества»;**
- **МС 9001 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и/или разработке, производстве, монтаже и обслуживании»;**
- **МС 9002 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже»;**
- **МС 9003 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях»;**
- **МС 9004 «Общее руководство качеством и элементы**


ИСО 9000:2000
Системы менеджмента качества.
Основные положения и словарь
ИСО 9001:2000
Системы менеджмента качества. Требования
ИСО 9004:2000
Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности

В 1996 г. принят комплекс стандартов ИСО серии 14000 для построения эффективной системы управления окружающей средой и менеджмента экологическими аспектами деятельности предприятий.
В семействе стандартов данной серии отражены следующие аспекты в области управления окружающей средой:

- термины и определения;
- системы экологического менеджмента;
- экологический аудит и исследования в области экологии;
- оценка продукции на различных стадиях жизненного цикла;
- экологическая маркировка продукции.

Сертификация продукции и услуг – один из способов подтверждения соответствия продукции заданным требованиям

Сертификация продукции включает:

1. подачу заявки на сертификацию;
2. принятие решения по заявке, в том числе выбор схемы сертификации;
3. отбор, идентификацию образцов и их испытания;
4. оценку производства (если это предусмотрено схемой сертификации);
5. анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче (об отказе в выдаче) сертификата соответствия (далее – сертификат);
6. выдачу сертификата и лицензии на применение знака соответствия;
7. осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (если это предусмотрено схемой сертификации);
8. корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия;
9. информацию о результатах сертификации.

Этапы работы сертифицирующего органа
1. Получение органом по сертификции декларации-заявки на сертификацию продукции
2. Экспертиза исходных материалов
3. Формирование комиссии по проверке производства
4. Составление рабочей программы проверки (или принятие типовой программы)
5. Проверка производства
6. Принятие решения о рекомендации производства к сертификации и оформление документов по результатам проверки производства
7. Принятие решения о сертификации производства
8. Инспекционный контроль за сертифицированным производством

Менеджмент и логистика производства.

Презентация темы №5

ОПЕРАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Логистическая концепция организации производства включает положения

- отказ от избыточных запасов;
- отказ от завышенного времени на выполнение основных транспортно-складских операций;
- отказ от изготовления продукции, на которую нет заказа покупателей;
- устранение простоев основного оборудования;
- обязательное устранение брака;
- устранение нерациональных внутризаводских перевозок;
- превращение поставщиков из противостоящей стороны в доброжелательных партнеров.

Логистическое управление соответствует требованиям организации "своевременного производства".

Основными показателями эффективности ОПЕРАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (ОУП) являются:

1. высокий уровень ритмичности и синхронизации производства;
2. полная загрузка оборудования и рабочих;
3. рациональные запасы сырья, материалов, комплектующих изделий;
4. ускорение оборачиваемости оборотных средств;
5. экономия материальных и трудовых ресурсов;
6. высокое качество выпускаемой продукции.

Методы ОУП отличаются от методов стратегического и тактического управления следующими *особенностями:*

1) они в максимальной степени учитывают техническую, технологическую и организационную специфику объекта управления;
2) они осуществляются в условиях относительно стабильной организации производства и управления и не связаны с необратимыми ее изменениями;
3) период от момента принятия решения до предупреждения или устранения имеющего место возмущающего воздействия и ликвидации его последствий относительно короткий.

В составе системы ОУП выполняются следующие основные функции, присущие управлению в целом:

1. оперативное планирование;
2. организация работ по ОУП;
3. оперативная координация;
4. оперативный учет;
5. оперативный анализ;
6. оперативный контроль;
7. оперативное регулирование (диспетчеризация).

ОУП должно обеспечивать:

1) обеспечения ритмичной работы всех звеньев производства и создания условий для равномерного выполнения плана;
2) обеспечения сокращения перерывов в движении предметов труда по отдельным стадиям производства и тем самым минимизации длительности производственного цикла;
3) обеспечения равномерности загрузки оборудования и производственных площадей;
4) наличия достаточной гибкости, т.е. оно должно быстро и четко реагировать на технологические и номенклатурные изменения производства.

Данные особенности ОУП предопределяют трудности решения задач по составлению календарных планов в различных производственных условиях.

Основой для ОУП
является техническая подготовка производства,

состоящая
из *конструкторской* и *технологической* подготовки производства.

Конструкторская подготовка производства охватывает весь комплекс работ по проектированию новых и совершенствованию существующих конструкций машин и оборудования:

1. **исследование машин и оборудования в процессе их производственной эксплуатации;**
2. **разработку эскизного и технического проектов;**
3. **составление рабочего проекта;**
4. **изготовление опытного образца (опытной или установочной партии) и всесторонние испытания;**
5. **доработка конструкций изделий по результатам испытаний;**
6. **внесение конструкторских изменений в процессе наладки и отработки новых изделий.**

Технологическая подготовка производства

включает следующий комплекс работ:

1. **проектирование и внедрение новых и совершенствование действующих технологических процессов;**
2. **проектирование и изготовление технологической оснастки;**
3. **выбор оборудования;**
4. **установление прогрессивных нормативов использования труда, оборудования, сырья, материалов и т.д.;**
5. **выверку и наладку запроектированных технологических процессов и оснастки при изготовлении установочной партии.**

Основными фазами процесса управления **технической подготовки производства**

независимо от типа производства являются:
планирование, учет и контроль (анализ).

Планирование в подсистеме управления технической подготовкой производства заключается в выработке управляющих воздействий и состоит из следующих видов работ:

а) определения объема работ по конструкторским и технологическим разработкам объектов производства;
б) определения затрат на подготовку производства;
в) разработки развернутых планов и графиков подготовки, а также периодической корректировки их по результатам анализа фактического выполнения работ

Учет в подсистеме управления технической подготовкой производства состоит:

1. **в сборе данных о фактическом ходе выполнения всех работ по подготовке за отчетный период времени**
2. **представлении их в виде, удобном для анализа (контроля) и корректировки планов и графиков,**
3. **а также для использования данных в других функциональных подсистемах управления.**

Контроль в подсистеме управления технической подготовкой производства заключается в выявлении на основе учетных данных состояния всех работ по отношению к плану и оценке общей тенденции по выполнению работ за отчетный период

При этом даются ответы, например, на такие вопросы:

а) как возросли или уменьшились объемы работ и затраты на подготовку;
б) на сколько дней уменьшился или увеличился период отставания (опережения) производства некоторых работ по сравнению с директивными сроками;
в) какие виды работ относятся к контролируемым.

Анализ **позволяет разобраться в изменениях, происшедших за определенный период времени, и оценить их возможное влияние на будущий ход работ.**

Цель анализа **— прогнозирование будущего хода работ с выявлением в процессе его проведения «узких мест», которые подлежат ликвидации при корректировке**

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

I-1 изучение достижений науки и техники с целью реализации их на предприятиях для совершенствования его технического уровня и выпускаемых изделий;
I-2 определение перспектив развития технического уровня предприятия и выпускаемой продукции;
I-3 разработка предложений (рекомендаций) по составлению технического задания на модернизацию выпускаемых изделий или разработку новых;
I-4 изучение возможности применения новых материалов и комплектующих изделий;
I-5 изучение и прогнозирование спроса на модернизируемые или новые изделия;

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

II-1 составление проектного задания на модернизацию или разработку нового изделия;
II-2 эскизное проектирование модернизируемого или нового изделия;
II-3 техническое проектирование модернизируемого или нового изделия;
II-4 рабочее проектирование модернизируемого или нового изделия;

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

III-1 изготовление опытного образца;

IV-1 испытание опытного образца;
IV-2 доводка опытного образца до технических требований и доработка технической документации;

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

V-1 разработка технологических процессов;
V-2 расчет норм всех видов материальных и трудовых ресурсов;
V-3 определение необходимой нормализованной и стандартной оснастки и проектирование специальной оснастки;
V-4 разработка системы контроля за качеством;
V-5 расчет производственных мощностей;

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

VI-1 разработка производственной структуры;
VI-2 разработка вопросов специализации цехов, участков и организации их производства;
VI-3 разработка или совершенствование автоматизированной системы управления предприятием;

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

VII-1 разработка программ производства по цехам и участкам;
VII-2 разработка системы стимулирования;
VII-3 расчет экономической эффективности от внедрения модернизированного или нового изделия;

Важнейшие подэтапы и функции технической подготовки производства:

VIII-1 определение состава комплектующих изделий и переделов и организации внешней кооперации;
VIII-2 расчет потребности в оборотных средствах;
VIII-3 составление заявок и другой документации по материально-техническому снабжению;

IX-1 ознакомление работающих с новыми задачами и значением внедрения нового изделия в народном хозяйстве.

Множество производственных процессов, происходящих на предприятии, представляет собой совокупный производственный процесс. Процесс производства каждого отдельного вида продукции предприятия называют частным производственным процессом

В качестве первичного элемента производственного процесса следует рассматривать технологическую операцию - технологически однородную часть производственного процесса, выполняемую на одном рабочем месте

По целевому назначению выделяют процессы основные, вспомогательные и обслуживающие.

Основные производственные процессы **- процессы превращения сырья и материалов в готовую продукцию, являющуюся основной, профильной продукцией для данного предприятия. Эти процессы определяются технологией изготовления данного вида продукции (подготовка сырья, химический синтез, смешение сырья, фасовка и упаковка продукции).**

Вспомогательные производственные процессы **направлены на изготовление продукции или выполнение услуг для обеспечения нормального протекания основных производственных процессов. Такие производственные процессы имеют собственные предметы труда, отличные от предметов труда основных производственных процессов. Как правило, осуществляются они параллельно с основными производственными процессами (ремонтное, тарное, инструментальное хозяйство).**

Обслуживающие производственные процессы **обеспечивают создание нормальных условий для протекания основных и вспомогательных производственных процессов. Они не имеют собственного предмета труда и протекают, как правило, последовательно с основными и вспомогательными процессами, перемежаются с ними (транспортировка сырья и готовой продукции, их хранение, контроль качества).**

Основной производственный процесс представляет *процесс производства основной продукции*, который включает

естественные процессы,
технологический
и рабочий процессы,
а также межоперационное пролеживание.

Естественный процесс **- процесс, который приводит к изменению свойств и состава предмета труда, но протекает без участия человека (например, при изготовлении некоторых видов химической продукции). Естественные производственные процессы можно рассматривать как необходимые технологические перерывы между операциями (остывание, сушка, вызревание и т. д)**

Технологический процесс **представляет собой совокупность процессов, в результате которых происходят все необходимые изменения в предмете труда, т. е. он превращается в готовую продукцию.**

Межоперационное пролеживание - **перерывы, предусмотренные технологическим процессом**

Вспомогательные операции **способствуют выполнению основных операций (транспортировка, контроль, сортировка продукции и т. д.).**

Рабочий процесс **- совокупность всех трудовых процессов (основных и вспомогательных операций).**
Структура производственного процесса изменяется под воздействием технологии применяемого оборудования, разделения труда, организации производства и др.

9 принципов организации производственного процесса

1. *дифференциация* - разделение производственного процесса на отдельные части (процессы, операции, стадии) и их закрепление за соответствующими подразделениями предприятия;

9 принципов организации производственного процесса

2. комбинирование **- объединение всех или части разнохарактерных процессов по изготовлению определенных видов продукции в пределах одного участка, цеха или производства;**

9 принципов организации производственного процесса

3. концентрация - **сосредоточение определенных производственных операций по изготовлению технологически однородной продукции или выполнению функционально-однородных работ на отдельных рабочих местах, участках, в цехах или производствах предприятия;**

9 принципов организации производственного процесса

4. специализация **- закрепление за каждым рабочим местом и каждым подразделением строго ограниченной номенклатуры работ, операций, деталей и изделий;**

9 принципов организации производственного процесса

5. универсализация **- изготовление деталей и изделий широкого ассортимента или выполнение разнородных производственных операций на каждом рабочем месте или производственном подразделении;**

9 принципов организации производственного процесса

6. пропорциональность **- сочетание отдельных элементов производственного процесса, которое выражается в их определенном количественном отношении друг с другом;**

9 принципов организации производственного процесса

7. параллельность **- одновременная обработка разных деталей одной партии по данной операции на нескольких рабочих местах и т. д.;**

9 принципов организации производственного процесса

8. прямоточность **- осуществление всех стадий и операций производственного процесса в условиях кратчайшего пути прохождения предмета труда от начала до конца;**

9 принципов организации производственного процесса

9. ритмичность **- повторение через установленные периоды времени всех отдельных производственных процессов и единого процесса производства определенного вида продукции**

Принципы организации производства развиваются неравномерно **–**
в тот или иной период тот или иной принцип выдвигается на первый план либо приобретает второстепенное значение.

Основой построения эффективной системы производственной логистики является *производственное расписание*, сформированное исходя из задачи удовлетворения потребительского спроса и отвечающего на вопросы: кто, что, где, когда и в каком количестве будет выпускать (производить).

Производственное расписание **позволяет установить дифференцированные по каждому структурному производственному подразделению объемные и временные характеристики материальных потоков.**

Методы, применяемые для составления производственного расписания, зависят от :

1. **типа производства,**
2. **характеристик спроса**
3. **параметров заказов**

На длительность производственного цикла влияют:

1. формы технологической специализации производственных подразделений,
2. система организации самих производственных процессов,
3. прогрессивность применяемой технологии
4. уровень унификации выпускаемой продукции

В производственной логистике, важнейшее значение имеет *система норм и нормативов*.
В нее включаются как укрупненные, так и детальные нормы расхода материалов, энергии, использования оборудования и т. д.

Наличие нормативной базы является обязательным для функционирования логистических систем и подсистем, особенно для производственной логистики.

Важнейшими нормативными показателями являются:

1. удельный расход сырья и материалов;
2. коэффициент использования материалов;
3. расходный коэффициент;
4. полезный расход сырья и материалов.

Оперативный контроль за ходом производства имеет целью выявление отклонений от установленных плановых заданий и календарных графиков производства, рассогласований в работе различных подразделений и служб предприятия.

В настоящее время **основным методом контроля** в ОУП является контроль по отклонению заданных параметров от планируемых значений. Этому методу свойственно существенное запаздывание в процессе принятия решений.

Более перспективный — это метод контроля по возмущениям: здесь контролируется скорость изменения заданного параметра и таким образом осуществляется прогноз отклонений параметров от заданных значений на ближайший период времени

Процесс контроля направлен на достижение организацией собственных целей, и его содержание как функции управления состоит из:

1. **выработки правил, стандартов, показателей и критериев деятельности;**
2. **измерения ее текущих результатов;**
3. **выявления отклонений от установленного режима деятельности и их причин;**
4. **осуществления корректировок поведения организации или отдельных ее звеньев, работников**

Если бы реакция системы контроля осуществлялась даже при малейшем отклонении, то она была бы неэффективной, так как эффект от ее функционирования снижался бы за счет значительных затрат на корректирующие воздействия.

Поэтому, после сопоставления достигнутых результатов с установленными стандартами необходимо решить, что делать:

1. ***ничего не предпринимать;***
2. ***устранять отклонение;***
3. ***пересмотреть стандарт.***

Важным свойством ***контроля*** является гибкость, т.е. его оперативная корректировка, адекватная происходящим изменениям во внешней и внутренней среде организации.

В то же время ***контроль*** должен быть:

1. максимально простым,
2. экономичным,
3. удовлетворяющим интересы всех сторон,
4. отвечающим их потребностям и возможностям

Менеджмент и логистика снабжения и сбыта.

Презентация темы №6

Целевые факторы службы закупок

1. **бесперебойное снабжение производства;**
2. **обеспечение обоснованных сроков закупки сырья и комплектующих изделий;**
3. **обеспечение точного соответствия количества поставок потребностям в них;**
4. **соответствие качества сырья и комплектующих изделий.**
5. **минимизация складских запасов;**

Типовые задачи закупочной логистики

- определение предмета (структуры) закупок;
- выбор поставщика;
- определение объема закупок;
- эффективное проведение закупок

Задача определения предмета закупок решается совместно с производственным отделом и инженерной службой компании. При этом определяются потребности в сырье и материалах, их качественные и эксплуатационные характеристики, параметры спецификации. Вся эта информация поступает в отдел снабжения (закупок).

До настоящего времени не существует общепринятого расчетного метода, позволяющего с помощью формализованных приемов вынести однозначное суждение, следует ли данное комплектующее изделие изготавливать самим или его лучше купить. Решение этого вопроса во многом носит творческий, интуитивный характер, зависящий от того, кто принимает решение.

Закупочная логистика должна обеспечить

1. Непрерывный поток сырья;
2. Обеспечение непрерывного потока сырья, поставок комплектующих и предоставления услуг, необходимых для работы предприятия.
3. Управление запасом;
4. Сведение инвестиций, связанных с запасами, и расходов, к минимуму.
5. Повышение качества;
6. Поддержание и повышение качества.
7. Работа с поставщиками;
8. Поиск или развитие компетентных поставщиков.
9. Стандартизация;

Закупочная логистика должна обеспечить

10. Приобретение стандартных товаров там, где это возможно.
11. Достижение самой низкой общей стоимости;
12. Процесс закупки требует наличия товаров и услуг по наименьшей стоимости с сохранением должного уровня качества, количества, условий доставки и сервиса.
13. Улучшение конкурентоспособности;
14. Контроль и эффективное управление процессом закупок.
15. Развитие отношений с взаимным обменом функциями;
16. Достижение гармоничных, продуктивных рабочих отношений с другими функциональными подразделениями предприятия.
17. Снижение административных расходов;
18. Снабжение при минимальных административных расходах.

Методы расчета

Детерминированный	Стохастический	Эвристический
Заданы нормы потребления, сроки необходимости, что позволяет определить потребности в материале по количеству и срокам	**Использует данные прошедшего периода (историю). Основан на построении прогноза с применением математических статистических методов.**	**На основе экспертных оценок и опыта работников**

Детерминированный метод расчета потребности.

1 шаг

Исходная информация:
сведения об объеме и сроках готовности первичного продукта;
структура изделий по составу применения исходных материальных ресурсов и время потребности в них согласно процессу изготовления конечного продукта.

В результате рассчитывается ***брутто-потребность*** исходных материалов и комплектующих

Детерминированный метод расчета потребности.

2 шаг

Учитывают:
наличный запас на складе;
заказанные ранее материалы, товары в пути и собственное производство;
зарезервированные на другие заказы товары.

В результате будет получена *нетто-потребность* исходных материалов и комплектующих

Стохастический метод определения потребности

Особенности:
необходимы достоверные данные о прошлом периоде;
результат является вероятностным.

Прогнозы могут быть
качественными и количественными;
различными по срокам прогноза;
одновариантными (время – единственный фактор) и многовариантными.

Анализ производится на основе данных временного ряда.
Анализируемые параметры: приход, расход, остаток на складе

Варианты использования Прогнозных систем

- Моделирование альтернативных бизнес ландшафтов;
- Расчет будущих шагов конкурентов;
- Разработка прогноза, как входной информации процесса планирования;
- Оперативная поддержка процессов принятия решений.

Типовой набор прогнозируемых показателей

- Рыночные цены товаров;
- Объем рыночного спроса;
- Объем собственных продаж;
- Рыночная конъюнктура;
- Структура товарного ассортимента конкурентов.

Пример прогнозной модели спроса.



Типы прогнозных моделей

	Аналитическая прогнозная модель	**Алгоритмическая прогнозная модель**
Принцип работы	Результат зависит от сочетания факторов	Результат зависит исключительно от времени
Точность прогноза	Более высокая	Более низкая
Возможности анализа	Широкие	Ограниченные
Объем исходных данных	Показатели + факторы	Только показатели
Трудоёмкость разработки	Высокая	Низкая
Область применения	Сложные рыночные системы	Циклические процессы, однотипная сезонность

Работы службы закупочной логистики

1. Определение потребности в материальных ресурсах.
2. Идентификация внутрифирменных потребителей и их номенклатуры.
3. Планирование потребности в материальных ресурсах.

- разработка планов-графиков и спецификаций для каждой номенклатурной позиции и номенклатурной группы;
- решение задачи «купить или производить».
- Установление требований к параметрам и сервису поставок.

Работы службы закупочной логистики

4. Выбор поставщика

- Исследование рынка закупок сырья и материалов.
- 1. Поиск источников информации.
- 2. Сбор информации.
- 3. Анализ поставщиков («Моментальный снимок»).
- 4. Прогнозы изменений на рынке.
- 5. Анализ возможностей и опасностей.
- 6. Поиск новых разработок.

Работы службы закупочной логистики Выбор поставщика

Результатом проведения исследования должен стать список потенциальных поставщиков. Для этого списка проводятся следующие работы:

- **Анализ поставщиков.**
- **Основные критерии:**
- **цена;**
- **качество;**
- **надежность (соблюдение взятых обязательств);**

Прочие:

- **удаленность;**
- **упаковка;**
- **возможность срочного заказа;**
- **наличие системы управления качеством;**
- **перспектива стабильной работы на рынке;**
- **финансовое положение.**

Оценка.

Работы службы закупочной логистики Выбор поставщика

Аргументы в пользу одного источника снабжения

- **Имеющиеся успешные отношения, долгосрочный контракт;**
- **Эксклюзивная технология у поставщика;**
- **Поставщик удовлетворяет всем критериям качества, услуг, стоимости;**
- **Малый объем заказа;**
- **Скидки за объем покупки и перевозки;**
- **Приоритеты поставщика благоприятно изменяются в зависимости от объема;**
- **Дорогостоящие пресс-формы, шаблоны, инструменты для установки;**
- **Легче планировать поставку, взаиморасчеты, обмен информацией;**
- **Экономия трудовых ресурсов для ведения закупок;**
- **Предпосылки к партнерству.**

Работы службы закупочной логистики Выбор поставщика

Аргументы в пользу нескольких источников снабжения

- традиция использования нескольких поставщиков, особенно для критических поставок;
- осознание поставщиком наличия конкурентов побуждает к предложению лучших условий;
- гарантия обеспечения;
- уменьшается зависимость от поставщика;
- увеличивается гибкость;
- недостаточная мощность поставщиков для удовлетворения потребности;
- возможность испытания поставщиков пробными заказами.

Работы службы закупочной логистики

6. Осуществление закупок.

- проведение переговоров;
- оформление договорных отношений (заключение контракта);
- формирование рациональных хозяйственных связей;
- выбор метода осуществления закупок;
- разработка условий поставки и оплаты;
- выбор транспортного средства;
- составление графика поставки;
- осуществление экспедирования;
- организация таможенных процедур;
- организация приемного контроля.

Работы службы закупочной логистики

7. Контроль поставок.

- контроль качества поставки;
- отслеживание сроков поставки;
- отслеживание сроков оформления заказов, сроков транспортировки;
- контроль за состоянием материальных запасов.

Работы службы закупочной логистики

8. Подготовка бюджета закупок.

- **определение затрат на выполнение заказа по основным видам материальных ресурсов;**
- **определение затрат на транспортировку, экспедирование, страхование;**
- **определение затрат на грузопереработку;**
- **расчет затрат на контроль за соблюдением условий договора;**
- **расчет издержек из-за дефицита материальных ресурсов и дополнительной партии поставки;**
- **определение затрат на поиск информации о потенциальных поставщиках;**
- **расчет затрат на приемку и проверку материальных ресурсов;**
- **расчет общего времени логистического цикла: подача заказа, транспортировка, приемка и проверка, размещение на складе, оплата и оформление документов;**
- **расчет других внутрифирменных стандартов, норм и нормативов.**

Работы службы закупочной логистики

9. Координация и системная взаимосвязь закупок с производством, сбытом, складированием, транспортированием, а также с поставщиками.

Партнерские стратегии

1. Уменьшение среднего размера партии поставки;
2. Уменьшение общего количества поставщиков;
3. Уменьшение среднего количества источников снабжения, используемых на закупленное изделие;
4. Увеличение среднего срока соглашения/контракта;
5. Увеличение средней частоты доставок товара на предприятие;
6. Участие поставщиков в программах по сертификации качества

Применение спецификаций в закупках

Преимущества

- тщательная проработка потребности установлен стандарт для оценки и контроля качества
- закупка одинаковых товаров у различных поставщиков
- предпосылки для справедливой конкуренции – поставщики предлагают идентичный товар
- полная ответственность продавца за отклонения от стандарта

Применение спецификаций в закупках

Недостатки

- **большое количество изделий затрудняет составлять спецификации**
- **рост прямых расходов**
- **требования спецификации ниже качества товара на рынке**
- **рост затрат на контроль соответствия спецификации**
- **чрезмерно подробные спецификации могут вызвать отказ в поставке**
- **некачественные спецификации могут вызвать проблемы у потребителя**

Вопросы сбытовой логистики

- выбор схемы распределения продукции на пути от производителя к потребителю и способа ее реализации;
- определение числа, емкости, расположения распределительных центров в обслуживаемом регионе;
- организация и управление ходом распределительного процесса.

Варианты структурной ориентации сбыта

- *функциональная;* основывается на базовых задачах распределения (продажа, анализ, формирование каналов распределения, сервис и логистика),
- *товарно-ориентированная;* использует принцип структурирования распределения по ассортименту продукции,
- *клиентски-ориентированная;* по видам клиентуры
- *территориально-ориентированная;* по принципу охватываемого рынка
- *смешанная.*

Функциональная структура **- наиболее простая из всех возможных и соответствует фирмам с ограниченным и достаточно схожим ассортиментом и компактным выполнением каждой функции. Такая структура характерна для малых и средних фирм с относительно небольшим кругом клиентуры и ограниченными территориальными возможностями сбыта. Однако функциональная структура распределения сегодня является наименее распространенной, ее отдельные элементы используются в смешанных структурах**

Товарно-ориентированная структура **может быть использована для фирм, производящих различную номенклатуру технически сложных изделий. Такая структура позволяет проводить гибкую товарно-ассортиментную политику.**
Недостатком является ослабленный интерес фирмы к территориальному аспекту сбыта, что может привести к определенным проблемам в части клиентской ориентации, особенно, когда речь идет о необходимости модификации товара и/или услуги к нуждам разных покупательских групп.
Другим недостатком всех ориентированных структур является дублирование некоторых функций сбыта для каждого товарного направления.

Клиентски-ориентированное распределение используется при специфике нужд и запросов клиентуры в отношении товаров и услуг фирмы.

Такое распределение обладает следующими преимуществами:

1. Продажа товаров может быть гибко приспособлена к требованиям клиентуры: временным, особенностям предпродажной подготовки и установки, транспортным, сервисным и т. д.
2. Такая ориентация позволяет более надежно организовывать информационную базу по учету требований перспективного развития клиентуры для разработок, производства и сервиса.
3. Существует возможность более эффективной работы с дебиторской задолженностью.

Эти преимущества особенно проявляются, когда речь идет об ориентации на крупных институциональных клиентов.

Территориально-ориентированная структура на сегодняшний день наиболее распространена. К основным достоинствам ее относятся:

• достаточно надежная методическая база для расчета и оценки потенциала регионального и субрегионального рынка;

• возможности эффективного учета различных особенностей региона, областей, города;

• возможности подбора торговых посредников (в том числе и местных торговых фирм) и установления эффективных связей с органами регионального управления

Способы распределения

1) производитель — промежуточный или конечный потребитель;
2) производитель — оптовик — потребитель;
3) производитель — оптовик — розничный торговец — потребитель;
4) производитель — брокер, комиссионер или агент — оптовик — розничный торговец — потребитель;
5) производитель — брокер, комиссионер или агент — розничный торговец — потребитель

Основные элементы управления сбытом

а) подготовка прогнозов рыночной конъюнктуры;
б) подготовка прогноза сбыта фирмы;
в) подготовка финансовой сметы сбыта;
г) установление норм сбыта;
д) выбор каналов распределения товаров;
е) составление и осуществление планов сбыта и организация торговли;
ж) организация торговой коммуникации;
з) торговая отчетность;
и) статистический анализ хода продаж;
к) оценка работы персонала (включая подбор кадров, обучение и повышение квалификации).

Компетенции службы сбыта

- постоянное изучение потребительского спроса;
- хорошее знание товаров собственного производства и конкурентов;
- знание реальных и потенциальных клиентов, налаживание, поддержание и развитие связей с ними;
- стремление удовлетворять нужды потребителей, приспосабливая собственное производство под их спрос;
- тщательный отбор каналов распределения;
- постоянное участие в формировании стратегии и тактики предприятия как на стадии планирования производства, так и при формировании сметы затрат.

Условия выделения распределительной логистики

Наличие определенных потерь при несопряженности материальных, финансовых, трудовых и информационных потоков в сбыте, рассогласованности потоков закупочной, производственной и распределительной логистики, отсутствие явно выраженной рыночной ориентации производства предприятия приводят к необходимости создания ***специальных логистических структур управления распределением***.

Возможны два варианта: *общие* логистические структуры на небольших и средних предприятиях и *специализированные* логистические структуры на крупных предприятиях и в финансово-промышленных группах.

Этапы распределительной деятельности

1. **определение каналов распределения;**
2. **выбор посредников;**
3. **организация поставок;**
4. **стимулирование деятельности посредников;**
5. **контроль деятельности посредников.**

Транспортная логистика

Презентация темы №7

Основные задачи транспортной логистики

- **Выбор вида транспортного средства.**
- **Выбор типа транспортного средства.**
- **Определение разноканальных маршрутов доставки.**
- **Обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса.**
- **Совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта (в случае смешанных перевозок).**
- **Создание транспортных систем, в том числе транспортных коридоров и транспортных цепей**

Выбор вида транспорта часто бывает безальтернативным и полностью определяется:

- взаимным расположением производителя,
- центров консолидации и распределения,
- числом посредников и характером их деятельности,
- числом и расположением потребителей и их поведением в процессе закупочной деятельности.

на выбор **сочетания** видов транспорта влияют:

- необходимость создания транспортных коридоров, т. е. такой части национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные по объему и/или интенсивности более или менее постоянные перевозки между отдельными регионами;
- целесообразность создания транспортных цепей, т. е. таких перевозок или их этапов, когда при использовании даже различных видов транспорта сами грузы остаются в неизменном виде, представляя собой грузовой пакет или, что удобнее, стандартизованный контейнер;
- возможность технологической увязки и совместного планирования транспортировки с производством и выпуском готовой продукции и с процессом складирования;
- возможность в случае смешанных перевозок взаимоувязки и совместного планирования процессов транспортировки для различных видов транспорта

Выбор вида транспортного средства - одна из основных задач транспортной логистики, которая решается с учетом следующих данных:

/

- базисных условий поставки;
- характера груза - его консистенции, веса, объема, габаритов и т.д.;
- количества отправляемых партий груза;
- места нахождения точки, в которую должен быть доставлен груз, его погодных, климатических, сезонных характеристик;
- расстояния, на который должен быть доставлен груз;
- ограничений скорости перевозки груза;
- ценности груза;
- близости расположения точки доставки груза к железнодорожной сети, магистральным автомобильным дорогам, морским и речным портам и т.д.

На железнодорожном транспорте все виды грузовых перевозок делятся на:

- местные (в пределах одной дороги);
- прямые (в пределах одной или нескольких железных дорог, но по одному перевозочному документу);
- прямые смешанные (железнодорожно-водное, железнодорожно-автомобильное, железнодорожно-водно-автомобильное и др.);
- прямые международные (с участием дорог двух и более государств, но по одному перевозочному документу).

По объему железнодорожные перевозки, выполняемые по одному документу, подразделяются следующим образом:

• мелкая отправка (до 10т весом и не более '/з вместимости одного четырехосного вагона, полувагона или платформы);
• малотоннажная отправка (партия весом от 10 до 25 т и объемом не более половины вместимости одного вагона);
• повагонная отправка - это партия объемом, равным вместимости одного вагона;
• групповая отправка, когда требуется больше одного вагона, но меньше целого состава (маршрута);
• маршрутная отправка, когда масса отправляемого груза соответствует по действующим нормам целому составу.

Перевозки на речном транспорте могут выполняться в следующем объеме:

• мелкая партия, не превышающая 20 т;
• сборная партия массой более 20 т, но недостаточная для загрузки одного судна либо достаточная для загрузки одного судна, но разделенная на части, предназначенные разным получателям;
• судовая партия - товар, достаточный по действующим нормам для загрузки одного судна, одного наименования и отправляемый по одному транспортному документу, или же отправляемый по нескольким транспортным документам, но в один порт назначения.

Важную роль в выборе того или иного вида транспорта играют транспортные тарифы.

На железнодорожном транспорте их классифицируют следующим образом:

- общие - для основной массы грузов;
- исключительные - для конкретных грузов;
- льготные - для перевозок с определенной целью;
- местные - в пределах данной дороги.

Важную роль в выборе того или иного вида транспорта играют транспортные тарифы.

- На речном транспорте тарифы устанавливаются самостоятельно транспортными организациями, ведущими перевозку по водным путям, - пароходствами.
- На морском транспорте оплата перевозок производится либо по тарифу (если груз перевозится системой линейного судоходства), либо по фрахтовой ставке (если перевозка носит заказной характер). Величина фрахтовой ставки определяется на договорных началах исходя из конъюнктуры на фрахтовом рынке.
- Тарифы на воздушную перевозку также определяются авиакомпаниями самостоятельно. Оплата может и в этом случае определяться по фрахтовым ставкам.

Важную роль в выборе того или иного вида транспорта играют транспортные тарифы.

Тарифы, применяемые на автомобильном транспорте, классифицируются следующим образом:

- сдельные;
- на основе автотонночасов;
- повременные;
- покилометровые;
- за перегон подвижного состава;
- договорные.

Для управления транспортным хозяйством необходимо:

1. Определение эффективности работы автопарка.
2. Выработка критериев оценки эффективности.
3. Определить средства и методы для повышения эффективности транспортного обслуживания.

стандартные критерии оценки эффективности работы автопарка

Среднее время оформления документации и технического осмотра перед выпуском на линию (мин.).
Среднее время погрузки и разгрузки (ед./час, поддон/час).
Время ожидания разгрузки (мин.).
Скорость движения в городе (км/час).
Скорость движения за городом (км/час).
Весовая отдача (% используемой грузоподъемности, кг на грузоподъемность, ед. на грузоподъемность, объем на грузовместимость).
Пробег (км).
Количество рейсов

Все маршруты автомобильных перевозок делятся на маятниковые и кольцевые.

Маятниковый маршрут - это такой маршрут, при котором пробег автомобиля между двумя конечными пунктами многократно повторяется.

Различают следующие виды маятниковых маршрутов:

- **с обратным холостым пробегом;**
- **с обратным частично груженным пробегом;**
- **с обратным полностью груженным пробегом.**

Кольцевой маршрут - это пробег автомобиля по замкнутому контуру, на котором располагаются несколько последовательно объезжаемых пунктов. После совершения кольцевого маршрута автомобиль возвращается в исходный пункт.

Различают следующие разновидности кольцевых маршрутов:

- развозочный, когда продукция от одного поставщика доставляется нескольким потребителям;
- сборный, когда продукция от нескольких поставщиков доставляется одному потребителю;
- сборно-развозочный, когда продукция получается у нескольких поставщиков и доставляется нескольким потребителям.

Для повышения эффективности перевозок следует:

1. Сбалансировать рабочую нагрузку водителей.
2. Равномерно распределять поездки в течение дня.
3. Передавать нерентабельные перевозки общественным перевозчикам.
4. Сократить задержки у склада перед отправкой.
5. Свести к минимуму время ожидания у клиента.
6. Сократить время разгрузки.
7. Определить оптимальный размер автопарка.
8. Увеличить время использования грузовиков (в часах).
9. Организовывать перевозки обратного груза. Объединить перевозчиков.

При этом надо учитывать такие факторы как:

1. Величина заказов в обслуживаемых точках.
2. Транспортный парк: численность, грузовместимость, скорость.
3. Время на загрузочно-погрузочные операции.
4. Время на проезд.
5. Обеденный перерыв водителя.
6. Общее время работы водителя за день и стоимость сверхнормативного труда.
7. Стоимость по эксплуатации и содержанию своих транспортных средств.
8. Возможность использования стороннего транспорта и сопутствующие этому расходы.
9. Совместимость грузов.
10. Штрафные санкции за невыполненную или частично выполненную заявку

Важнейшую роль играет диспетчер, который отвечает за:

- Распределение грузов по грузовикам.
- Координацию объемов грузов и вместимости грузовика (вес и кубометры).
- Составление маршрутов и последовательности отправки.
- Планирование времени прибытия и убытия каждого груза.
- Равномерное распределение объема работы между водителями.
- Соответствующие действия по доставке грузов во время отпуска водителя, его болезни, поломок и ремонта автомобиля.
- Учет и контроль деятельности водителей.

Управление парком транспортных средств требует широкого спектра навыков и умений: аналитических, управленческих технических и финансовых

1. Составление маршрутов и графиков работы автотранспорта.
2. Контроль за водителями.
3. Контроль за эксплуатационными затратами на перевозки.
4. Приобретение или аренда автомобилей.

При маршрутизации методами линейного программирования решаются задачи:

- определение числа ездок для заданного времени пребывания автомобиля в наряде, при котором обеспечивается минимум потерь рабочего времени;
- закрепление потребителей за поставщиками однотипной продукции, при котором обеспечивается минимум холостых пробегов;
- увязка ездок отдельных автомобилей с целью обеспечения минимума холостых пробегов;
- определение последовательности объезда при составлении развозочного и сборочного маршрутов, которая обеспечивает минимум пробега в процессе этого объезда;
- распределение автомобилей и средств механизации погрузки и выгрузки по рабочим маршрутам, которое обеспечивает максимальное использование этих автомобилей и соответствующих средств механизации

Правильное и оперативное решение вопросов, связанных с ходом транспортировки, являющейся неотъемлемым звеном всего производственно-сбытового процесса, должно базироваться на *следующих факторах:*

• повышение технического уровня транспортировки, связанного с широкомасштабной информатизацией на основе применения компьютерной техники,
• организационно-методические мероприятия, базирующиеся на концепции логистики, рассматривающей движение материального потока как единого целого

В целом совокупность различных видов транспортных средств, сооружений и путей сообщения образует транспортную систему. В настоящее время проводится модернизация транспортной системы России в следующих направлениях:

- строительство новых и реконструкция уже имеющихся грузовых и контейнерных терминалов, складов и перевалочных баз;
- развитие и модернизация сети железных и автомобильных дорог, водных путей, трубопроводов, сети воздушных сообщений;
- закупка современного, в том числе специального подвижного состава и транспортных средств;
- распространение применения контейнеров по международному стандарту ISO;
- совершенствование слежения и информационного обслуживания движения грузов, расширение компьютеризации

6 этапов функционально-стоимостной *оптимизации* процесса перемещения грузов (ФСОППГ)

Этап 1. Постановка задач ППГ в целом по процессу или по отдельным центрам образования затрат.

Определяются цели и задачи проведения ФСА в целом для ППГ. Для этого выделяются подразделения и должностные лица, ответственные за решение поставленных задач, фиксируются в должностных инструкциях и в положениях об отделах. Исследуется производство и выбирается первоочередной объект ФСО с соответствующим технико-экономическим обоснованием, издается приказ о проведении анализа данного объекта. Подготавливаются требования к качеству анализируемого ППГ. Назначаются эксперты для оценки вариантов совершенствования ППГ.

6 этапов функционально-стоимостной *оптимизации* процесса перемещения грузов (ФСОППГ)

Этап 2. Выявление потребностей потребителей в операциях по перемещению грузов и подъемно-транспортных средств (ПТС).

Проводится инвентаризация всех операций по перемещению грузов выбранного объекта анализа.

Выявляются использование ПТС по времени и мощности, причины неполного использования, а также примерное время на осуществление каждой операции по перемещению грузов, расстояние перемещения и число рабочих, задействованных в этом процессе.

Уточняются потребности в перемещении грузов и ПТС и требования к их качеству.

6 этапов функционально-стоимостной *оптимизации* процесса перемещения грузов (ФСОППГ)

Этап 3. Определение функций, фактически выполняемых исследуемым ППГ и его носителями, а также степени соответствия фактически выполняемых функций выявленным потребностям.

Анализируются и уточняются функции ППГ, определяются главная, основная и вспомогательные функции. Устанавливается их иерархичность.

Проверяется правильность проведенной классификации функций. Определяются количественные значения функций ППГ. Строится функциональная модель объекта анализа, а также совмещенная функционально-структурная модель ППГ.

Подводятся итоги анализа, формулируются обоснованные задачи по реализации ППГ для поиска новых идей и вариантов оптимальных решений.

6 этапов функционально-стоимостной *оптимизации* процесса перемещения грузов (ФСОППГ)

Этап 4. Определение путей повышения уровня реализации функций ППГ.

Уточняются направления и задачи поиска новых решений и выбираются методы коллективного творчества для реализации поставленных задач.

Вырабатываются предложения по совершенствованию анализируемого ППГ.

Отбираются и анализируются выдвинутые идеи с целью предварительного выбора предложений для реализации; исключаются явно невыполнимые (нецелесообразные) варианты.

6 этапов функционально-стоимостной *оптимизации* процесса перемещения грузов (ФСОППГ)

Этап 5. Отбор наиболее эффективного варианта совершенствования ППГ.

Исследуются предложенные варианты рационализации ППГ с позиции максимального удовлетворения потребностей основного производства (при необходимости проводится экспериментальная проверка различных вариантов). Определяются затраты и оценивается экономичность выполнения функций ППГ для разных вариантов.

Ранжируются варианты по критерию минимума приведенных затрат с учетом степени выполнения функций объекта.

Оценивается осуществление наиболее перспективных вариантов в отношении материально-технического, финансового и производственного обеспечения

6 этапов функционально-стоимостной *оптимизации* процесса перемещения грузов (ФСОППГ)

Этап 6. Создание более рационального и экономичного ППГ на предприятии.

Оформляются рекомендации по реализации предложенного варианта совершенствования ППГ и согласовываются с заинтересованными службами.

Разрабатываются технические карты рекомендуемых к внедрению ППГ, организовываются новые или изменяются действующие направления грузопотоков на предприятии.

Разрабатывается сетевой график внедрения нового (или измененного) ППГ и согласовывается с другими разделами плана повышения эффективности производства.

Управление запасами.

Презентация темы №8

Производственные запасы — это основная составляющая часть оборотных фондов предприятия, которая включает

- сырье,
- основные и вспомогательные материалы,
- топливо,
- горючее,
- покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия,
- тару и тарные материалы,
- запасные части для ремонта основных фондов,
- малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, поступившие на предприятие, но еще не подвергшиеся первичной обработке.

В оборотных средствах промышленности удельный вес производственных запасов товарно-материальных ценностей составляет около 60%.

В самом общем виде можно выделить следующие затраты, непосредственно влияющие на величину стоимости запасов:

1. затраты на приобретение — стоимость самих запасов;
2. расходы на оформление заказа;
3. затраты на хранение запасов — издержки, связанные с хранением на складах, погрузкой, разгрузкой, страхованием, кражами, порчей, устареванием, выплатой налогов и пр.;
4. затраты, связанные с дефицитом запасов, появляются тогда, когда необходимые материалы или изделия отсутствуют в наличии;
5. затраты на наладку, которую требуется осуществлять при переходе с производства одного вида продукции на другой и пр.

В составе системы управления производственными запасами функционируют две взаимосвязанные подсистемы:

на верхнем уровне — управления материально-техническим снабжением (УМТС);

на нижнем уровне — управления хранением запасов (складами).

Основное назначение подсистемы УМТС предприятия:

1.планирование потребности в производственных запасах,

2.организация реализации и распределения их, 3. оперативный учет, анализ, контроль и регулирование 4. движения запасов внутри предприятия,

5.статистическая отчетность о движении материалов.

В целом **производственный запас** состоит из двух элементов: текущего и резервного (страхового) запасов.

Текущий запас предназначен для обеспечения непрерывности производства в период времени между двумя поставками материалов.

Резервный (страховой) запас создается специально для обеспечения непрерывного хода производства на случай задержки поступления очередной партии материалов или перерывов в работе транспорта.

причины, побуждающие организации создавать запасы:

1) дискретность поставок при непрерывном потреблении;
2) упущенная прибыль;
3) случайные колебания:
   - в спросе за период между поставками;
   - в объеме поставок;
   - в длительности интервала между поставками;
4) предполагаемые изменения конъюнктуры:
   - сезонность спроса;
   - сезонность производства;
   - ожидаемое повышение цен.

причины для минимизации запасов на складе:

1) плата за физическое хранение запаса;
2) потери в количестве запаса;
3) моральный износ продукта.

Уточняющие термины в системе запасов

Гарантийный запас	Оценка экспертов по возникновению непредвиденных ситуаций, определения стратегий по развитию филиалов и т.д.
Запас цикла поставки	Обеспечивает непрерывность снабжения предприятия между двумя очередными поставками и рассчитываются исходя из цикла поставки
Максимальный желательный запас	Определяет уровень запаса, экономически целесообразный в данной системе управления запасами. В различных системах управления максимальный желательный запас используется как ориентир при расчете объема заказа на поставку.

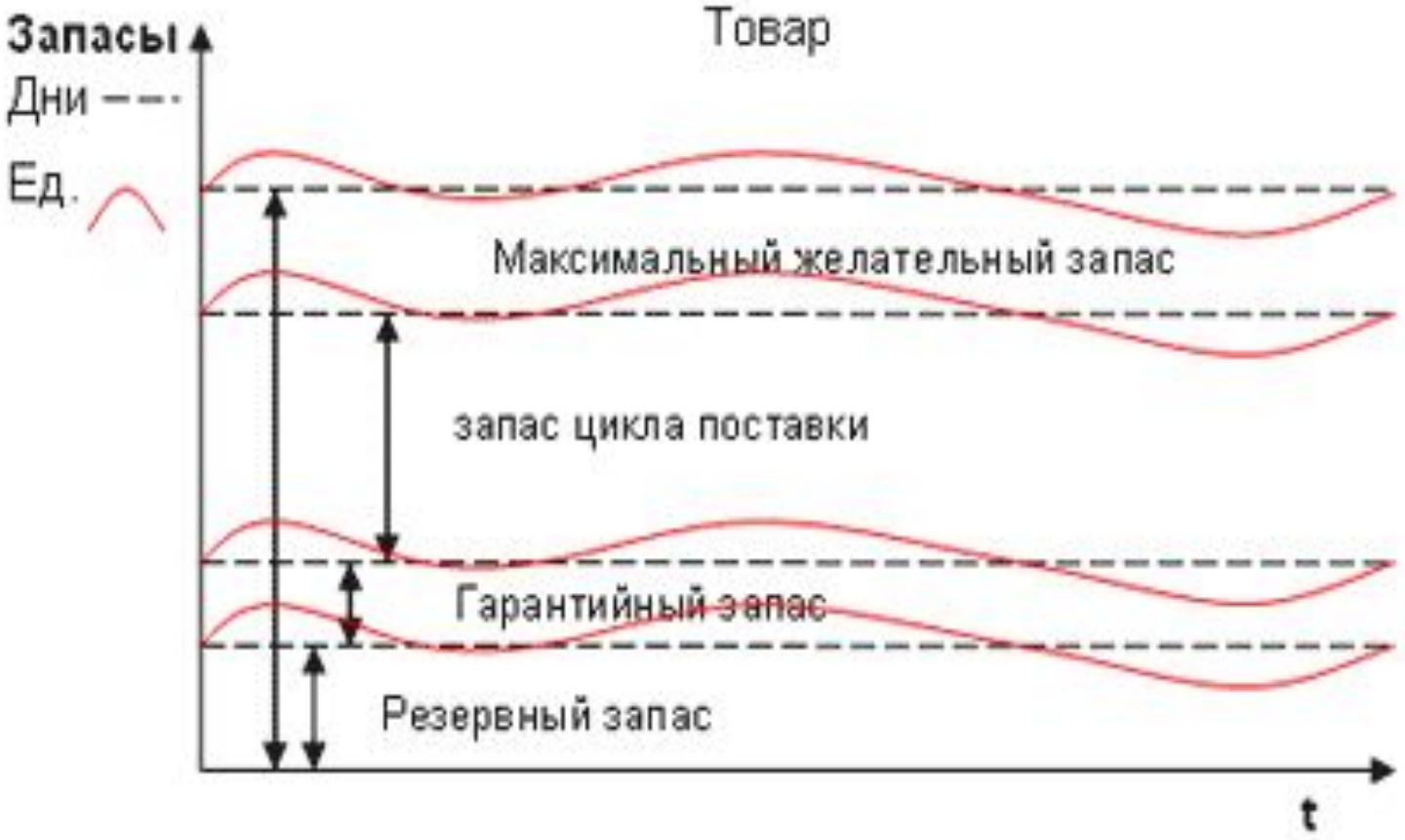
Уточняющие термины в системе запасов

Точка заказа	Минимальный (контрольный) уровень запасов продукции, при наступлении которого необходимо их пополнение. В общем виде определяется как сумма гарантийного запаса, резервного запаса и текущего запаса.
Минимальный уровень запасов	В общем виде определяется как сумма гарантийного и резервного запаса.
Максимальный уровень запасов	Наибольший запас продукции, допустимый для каждого товара, каждого филиала.

Уточняющие термины в системе запасов

Объем отдельной поставки	Зависит от применяемой модели пополнения запасов.
Частота совершения заказов	Продолжительность интервала между двумя возможными закупками продукции, т. е. периодичность пополнения запасов продукции. Определяется исходя из графика транспортировок.

Приоритетность запасов



Задачи расчёта запасов

- Расчет резервного и гарантийного запаса в натуральном выражении на заданный период времени исходя из точности прогнозов сбыта, заданных пользователем нормативов в днях по поддержанию гарантийного запаса.
- Расчет запасов цикла поставки (промежуток времени между поставками) в натуральном выражении на заданный период времени на основании данных по транспортному циклу доставки для каждого товара каждого филиала

Задачи расчёта запасов

- Расчет максимального желательного запаса в натуральном выражении исходя из заданных пользователем нормативов в днях по уровню запасов.
- Расчет запаса в натуральном выражении под тендерные отгрузки и дозаказы исходя из данных по тендерным отгрузкам и дозаказам.
- Расчет поправки на емкость склада на заданный период времени.

Методы расчёта запаса

- **Статистический метод (метод динамических коэффициентов)** применяется, если отсутствуют данные для расчета методом прямого счета, тогда используются данные о фактическом расходе материалов за прошлый период. Потребность определяется как произведение фактического расхода материалов в базовом периоде, индекса изменения производственной программы в плановом периоде, индекса среднего снижения норм расхода материалов в плановом периоде.

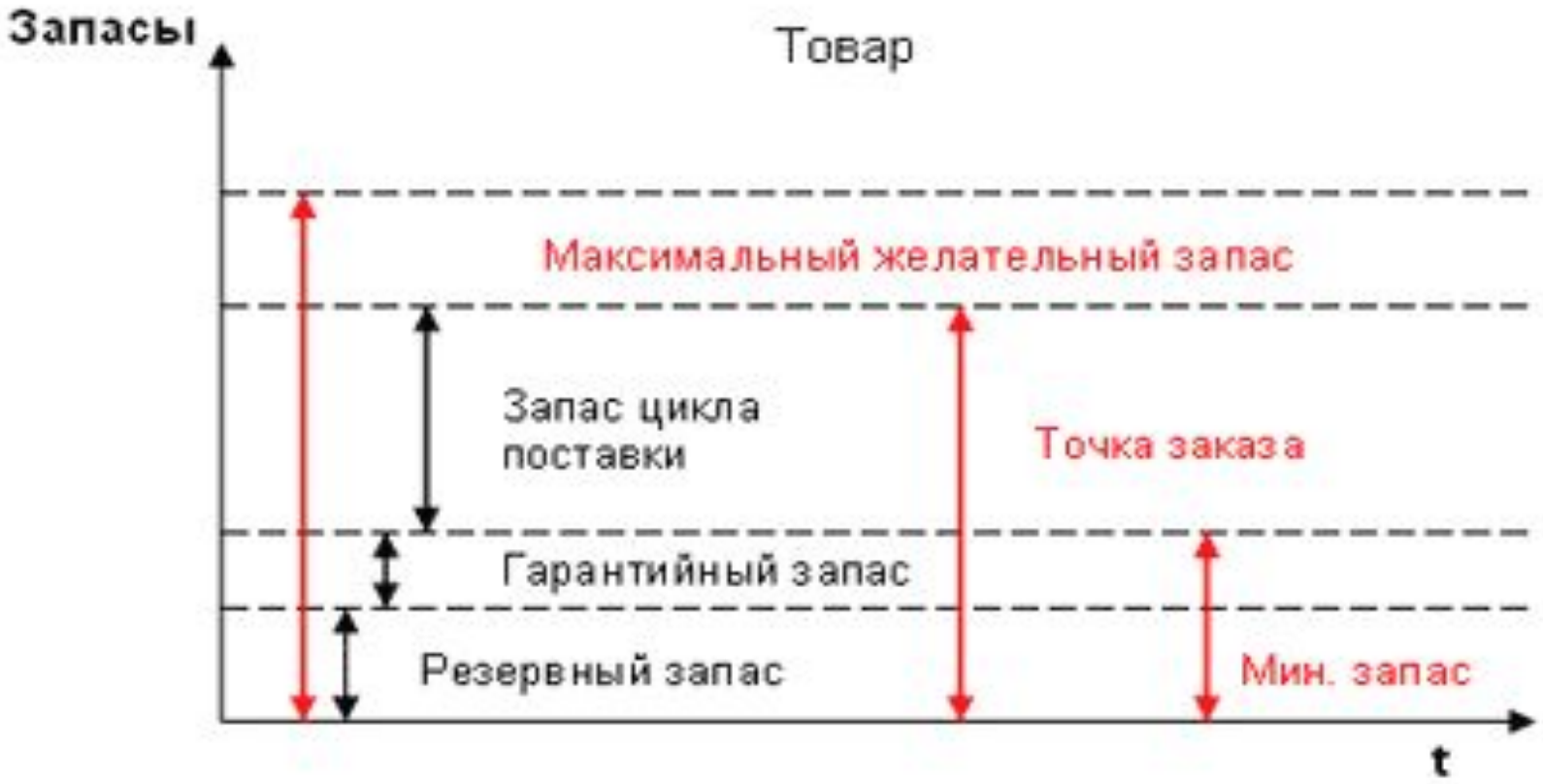
Методы расчёта запаса

- Если на изготовление продукции одновременно используется несколько видов сырья как единая смесь (например, шихтовые материалы в литейном производстве), то применяется **рецептурный метод**: разрабатывается рецептура, указывающая процентное содержание каждого компонента, входящего в смесь. Потребность каждого из компонентов равна отношению произведения программы выпуска готовой продукции и доли в процентах данного материала в общем составе смеси по рецептуре к плановому проценту выхода готовой продукции.

Методы расчёта запаса

- Широкое применение в практике планирования получил **метод прямого счета** — определение потребности путем умножения нормы расхода на запланированный объем производства продукции. В зависимости от применяемых норм расхода материалов различают его разновидности: по изделиям, по деталям, по аналогии и типовым представителям.

Результат расчёта запасов

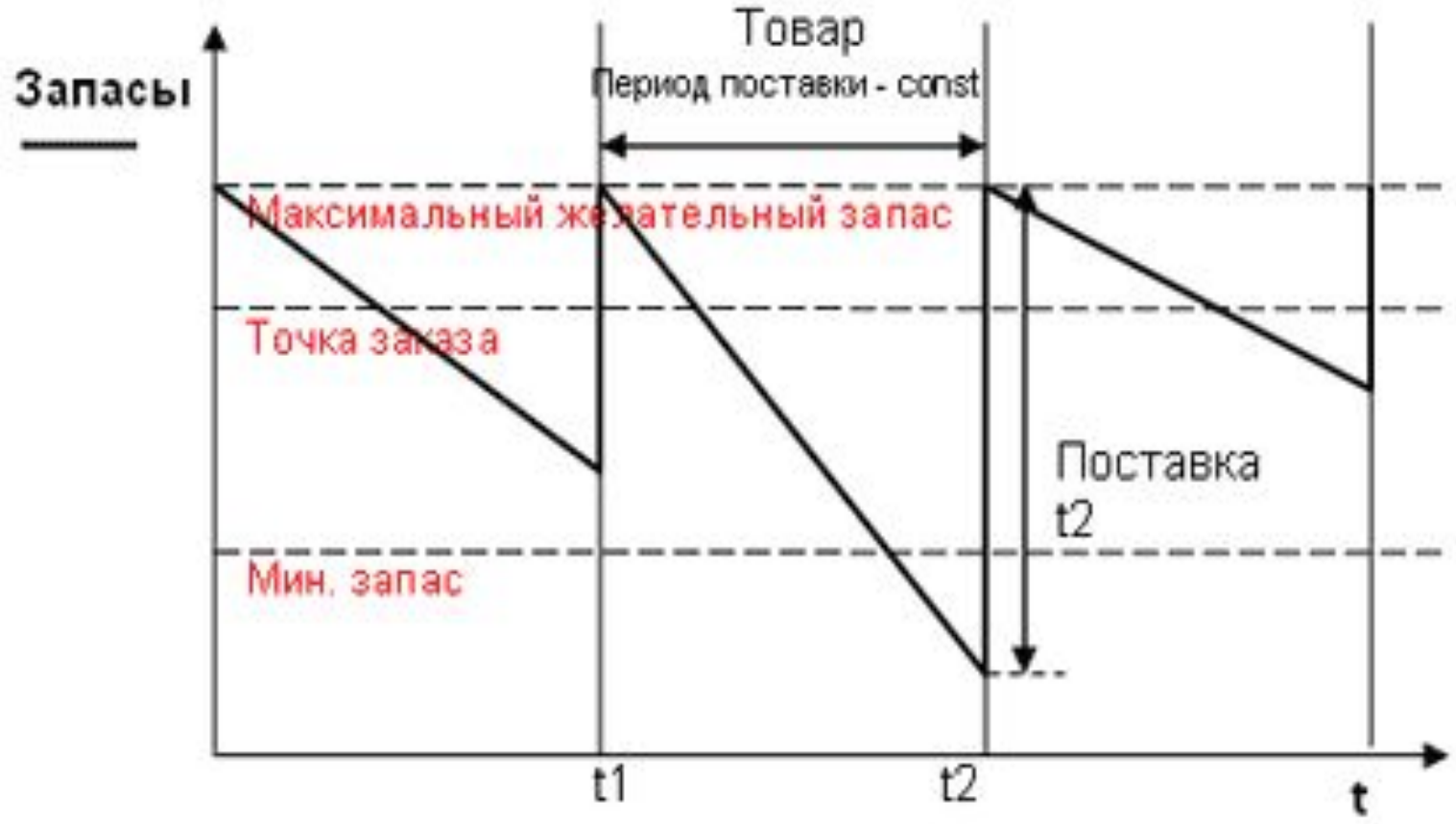


Фиксированная периодичность заказа (Р-модель)

применяется в следующих случаях:

- Условия поставки позволяют получать заказы различными по величине партиями,
- Расходы по размещению заказа и доставке сравнительно невелики,
- Потери от возможного дефицита сравнительно невелики.

Работа **P-модели**

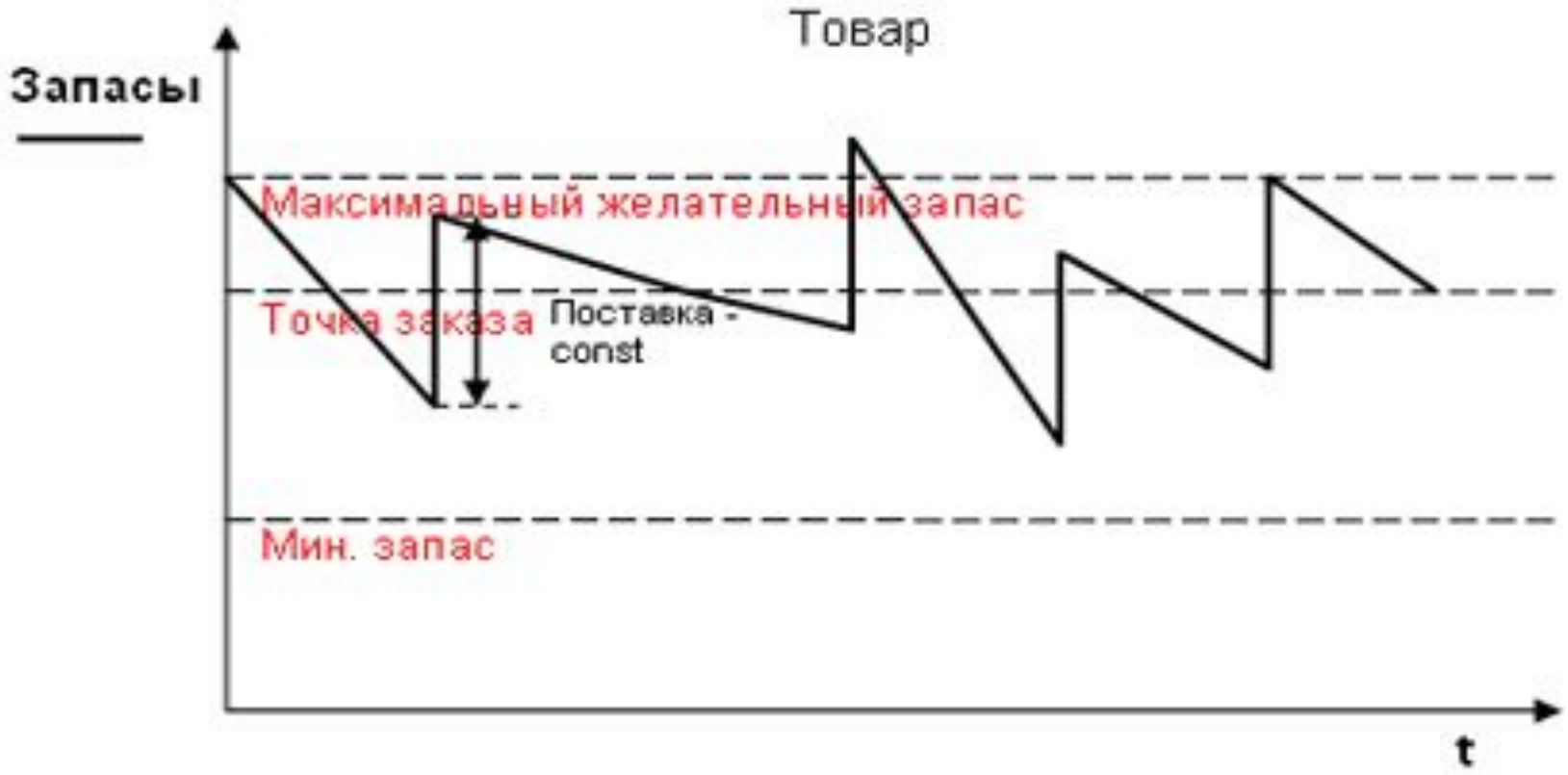


Фиксированный размер заказа (Q-модель)

применяется преимущественно в следующих случаях:

- Большие потери в результате отсутствия запаса,
- Высокие издержки по хранению запасов,
- Высокая стоимость заказываемого товара,
- Высокая степень неопределенности спроса.

Работа **Q-модели**



В комбинированной модели применяется оценка с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня.

Как и в модели с фиксированной периодичностью заказа, входным параметром является период времени между заказами.

В отличие от основной модели, она ориентирована на работу при значительных колебаниях потребления.

Чтобы предотвратить завышение объемов запасов, содержащихся на складе, или их дефицит, заказы производятся не только в установленные моменты времени, но и при достижении запасом порогового уровня

Задачи складской логистики

Складская логистика - **оптимизация операций, непосредственно связанных с переработкой и оформлением грузов и координацией со службами закупок и продаж, расчет оптимального количества складов и места их расположения.**

Частные Задачи:

- Рациональная планировка склада при выделении рабочих зон, способствующая снижению затрат и усовершенствованию процесса переработки груза;
- Эффективное использование пространства при расстановке оборудования, что позволяет увеличить мощность склада;
- Использование универсального оборудования, выполняющего различные складские операции;
- Минимизация маршрутов внутрискладской перевозки с целью сокращения эксплуатационных затрат и увеличения пропускной способности склада;
- Максимальное использование возможностей информационных систем

Методология выбора рациональной системы складирования

1) определение стратегической цели создания складской сети, которая зависит от функциональной деятельности склада в рамках логистической системы и устанавливает взаимосвязь склада с внешней средой, в том числе с транспортными средствами;

Методология выбора рациональной системы складирования

2) определение общей направленности технической оснащенности складской системы с учетом поставленной стратегической цели, а также конструктивных особенностей складских помещений;

Методология выбора рациональной системы складирования

3) определение элементов каждой подсистемы складирования с учетом технических, технологических и экономических ограничений, т. е. согласование технических возможностей помещения, предназначенного под складирование, характеристик складского оборудования, технологии переработки грузов и финансовых возможностей фирмы;

Методология выбора рациональной системы складирования

4) разработка различных комбинаций элементов системы складирования с учетом их совместимости;

5) проведение технико-экономической оценки каждого конкурентоспособного варианта организации системы складирования на' основе анализа показателей эффективности использования складских площадей и объемов и величины приведенных общих логистических издержек;

Методология выбора рациональной системы складирования

6) выбор наиболее рационального варианта системы складирования. Оптимальным является вариант с максимальными значениями показателей эффективности использования складских площадей и объемов при минимальных общих логистических издержках.

Издержки складских систем:

1. Издержки, связанные с поставкой;
2. Издержки содержания запасов;
3. Издержки выполнения заказов потребителей;
4. Издержки, связанные с дефицитом запасов, когда поступающие требования не могут быть удовлетворены,
5. Издержки по сбору и обработке данных и управлению складской системой

Структуру системы складирования образуют подсистемы :

1. **технико-экономическую,**
2. **функциональную**
3. **поддерживающую.**

Технико-экономическая подсистема

1) складируемые грузовые единицы - груз, скомпонованный и сформированный на внешних товароносителях, таких, как плоские, ящичные, стоечные, сетчатые поддоны и полуподдоны, кассеты и т. д.;
2) здания и сооружения, которые предназначены для складирования и различаются по конструкции и этажности (закрытые, полузакрытые площадки, открытые площадки, многоэтажные, одноэтажные высотой до 6 м, высотные, высотно-стеллажные, с перепадом высот и т. п.);
3) подъемно-транспортное оборудование - технические средства, предназначенные для перемещения груза на территории склада.

Элементы функциональной подсистемы определяют процесс грузопереработки на складе.

а) вид складирования - единство технологического оборудования, предназначенного для складирования груза со способом размещения товаров на складе и их хранением;

б) система комиссионирования - комплекс операций по подготовке, отбору и комплектации товаров и их доставке в соответствии с требованиями клиента;

в) управление перемещением грузов, обусловленное возможностями технологического и обслуживающего оборудования.

Элементы поддерживающей подсистемы оказывают

- информационно-компьютерную поддержку,
- правовое,
- организационно-экономическое,
- экологическое
- эргономическое обеспечение эффективного функционирования складской сети.

Всякий процесс управления на складе независимо от его конструктивных особенностей и уровня механизации и автоматизации можно разделить на три группы:

1. Управление поступлением и размещением грузоединиц.

2. Управление внутрискладскими операциями.

3. Управление сбытом и отгрузкой.

Эффективное управление операциями складирования может осуществляться только при соответствующем уровне информационного обеспечения всех стадий и видов этих операций.

8 складских функций

1. **Получение:**Планомерный прием всех поступающих на склад материалов и обеспечение качественного и количественного соответствия этих материалов сделанному заказу
2. .**Расфасовка:**При поступлении на склад от поставщика без упаковки продукция упаковывается либо отдельно, либо в количествах, необходимых для последующего сбыта, либо в сочетаниях с другими изделиями для формирования комплектов или наборов.

8 складских функций

3. **Складирование:** Помещение товарно-материальных ценностей на хранение, включая как транспортировку, так и размещение.
4. **Хранение:** Физическое сохранение товарно-материальных ценностей до возникновения потребности в них. Форма хранения определяется размерами и количеством изделий, находящихся на хранении, а также особенностями погрузки-разгрузки данного вида продукции или используемой тары.

8 складских функций

5. **Комплектация заказа:** Выдача хранимых изделий для удовлетворения конкретной потребности. Это основной вид обслуживания, получаемого клиентом от склада. Данная функция является основой многих схем работы складов
6. **Упаковка:**Дополнительная операция, выполняемая при необходимости после комплектования заказа. Как и при расфасовке, отдельные изделия и наборы изделий упаковываются в коробки или ящики для удобства их использования

8 складских функций

7.Сортировка:Сортировка подобранных партий по заказам и сведение отдельных подборок в заказы, если заказ включает более одного наименования. Сведение в заказ при подборе не производится

8. Окончательная упаковка и отгрузка: Данная функция может включать следующее:

- проверку комплектности заказов
- упаковку товаров в соответствующие грузовые контейнеры• подготовку перевозочных документов, включая упаковочный лист, этикетку с адресом и коносамент
- взвешивание заказа для определения расходов по перевозке• накопление заказов перевозчиком для вывоза
- погрузку на грузовой автотранспорт (во многих случаях это обязанность перевозчика)