

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Уральский  
государственный университет им. А. М. Горького»

Институт управления и предпринимательства

Операционный менеджмент

Методические указания по изучению дисциплины

Екатеринбург

2007

Методические указания по дисциплине «Операционный менеджмент» составлены в соответствии с требованиями вузовского стандарта учебно-методического комплекса (для инновационных образовательных программ высшего профессионального образования) и предназначены для организации учебного процесса на основе разработанных учебных материалов.

Составитель (разработчик) Корунов Сергей Михайлович, кандидат технических наук, старший преподаватель Института управления и предпринимательства УрГУ им.А.М.Горького

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией Института управления и предпринимательства УрГУ им.А.М.Горького

Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Согласовано на заседании кафедры  
Зав. кафедрой  
экономики, финансов и менеджмента  
Т.В. Бакунова

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Дата)

## **I. Введение.**

Операционный менеджмент в настоящее время является одним из важнейших источников оптимизации работы бизнеса в самом широком понимании. Именно эта область деятельности сейчас широко автоматизируется, постоянно появляются новые продукты информационных технологий, существенно меняющие обычные методы менеджмента в производстве и системах оказания разнообразных услуг. Развитие любой фирмы и уровень ее конкурентоспособности в значительной степени зависят от того, насколько удачно организовано ее управление производственными ресурсами. Именно в этом и заключается основная задача операционного менеджмента. Операционный менеджмент занимается разработкой организационных систем, обеспечивающих максимально эффективное использование материалов, человеческих ресурсов, оборудования и производственных помещений в процессе изготовления продукции или оказания услуг и управление ими.

Основная цель этого курса заключается в ознакомлении обучающихся с фундаментальными концепциями и методами, применяемыми для достижения интенсивности производственных и сервисных операций мирового класса. Знание операционного менеджмента необходимо менеджеру любой фирмы, стремящейся обеспечить высокий уровень корпоративной конкурентоспособности, но существует еще ряд других важных причин, по которым следует изучать эту дисциплину.

Любое образование в сфере бизнеса не может считаться полноценным, если специалист не знаком с современными методами управления производственным процессом. Каждое предприятие производит какую-либо продукцию или услуги, и для того, чтобы в будущем обеспечить максимальную эффективность этого процесса, необходимо постоянно знакомиться с новейшими достижениями в этой области.

Знание сущности операционного менеджмента обеспечивает систематический подход к оценке различных организационных процессов. В практике операционного менеджмента при решении реальных задач применяется аналитический подход. Благодаря ему мы лучше понимаем окружающий нас мир, независимо от того, о каком именно процессе идет речь: об особенностях конкурентной борьбы или о том, как лучше обслужить очередь, ведущую к окошку кассы банка.

Изучение принципов операционного менеджмента открывает перед специалистом

разнообразные перспективы карьерного роста. Человек, изучивший эту дисциплину, способен как руководить производственным процессом, так и занимать одну из должностей, связанных непосредственно с операционным менеджментом.

Концепции и методы операционного менеджмента широко применяются в управлении другими функциями бизнеса. Это ведет к неизбежному анализу новейших программных предложений в сфере операционного менеджмента, которые регулярно обновляются в Интернет-среде и подлежат внимательному критическому анализу. В современных условиях развития техники и технологии огромное значение приобретает конкуренция новейших методов использования предлагаемых для операционного менеджмента разнообразных ресурсов.

Настоящие рекомендации имеют целью оказание помощи студентам при изучении курса, для чего должны использоваться:

- Программа «Операционный менеджмент»
- Комплект презентационного материала по всем темам
- Интернет – источники, приведенные по темам в конце настоящего документа

## **2. Методические указания**

### **2.1 Методические указания к теме 1.Операционные системы**

**Операционный менеджмент (*operations management*)** — это деятельность, связанная с разработкой, использованием и усовершенствованием производственных систем, на основе которых производятся основная продукция или услуги компании. В сложных составных процессах основная **проблема** – стыки в цепочке процедур.

Именно здесь возникают проблемы – задержки, перенапряжение, сбои.

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

**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).

**Логистика** — 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;

как показали недавние исследования 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. решение задачи операционного управления производством сводится к решению двух задач:
- управление операционным потоком.
- управление материальным потоком.

Для этого сейчас служат ERP-системы. 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.

## **2.2 Методические указания к теме 2 .Инструментарий операционного менеджмента:**

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 ABC- 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 ABC - анализа сопоставляют **количественно - стоимостные характеристики ресурсов.**

Результат ABC - 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 ABC-анализа

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

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

**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

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.

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.

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.

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.

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

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

- 1.Бюджетирование
- 2.Финансовый учет
- 3.Расчеты с контрагентами
- 4.Основные средства
- 5.Управление запасами и складами
- 6.Продажи
- 7.Закупки
- 8.Проекты
- 9.Планирование ресурсов
- 10.Управление персоналом
- 11.Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)
- 12.Хранение внешних документов
- 13.Контроль доступа пользователей
- 14.Системные настройки
- 15.Средства настройки оконных и печатных форм
- 16.OLAP-анализатор Masopomy
- 17.Генератор SQL-отчетов
- 18.Средства бизнес-аналитики Business Objectstm
- 19.Средства настройки процессов (Workflow Spidertm)
- 20.Средства разработки M-Scripttm
- 21.Веб-портал сотрудников (Masopomy Portaltm)
- 22.Система электронных заказов (E-Orders)
- 23.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

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 идеально подходит для компаний, имеющих несколько офисов, филиалов или дочерних компаний

### **2.3 Методические указания к теме 3. Управление проектами:**

**Управление проектами** (Project Management) - планирование, координация и контроль работ по проекту для достижения его целей в рамках установленного бюджета и сроков, с надлежащим качеством. Проекты возникают в развивающихся компаниях. Успешно завершённые проекты являются фундаментом, на котором компания строит свое будущее. Независимо от того, связаны ли они с созданием новой продукции, строительством зданий, увеличением производственных мощностей или внедрением новой компьютерной системы. Типы проектов: инвестиционные, инновационные и венчурные проекты

В зависимости от размаха проекта, это согласование может заменяться назначением работ участникам проекта. Во многих случаях, команда проекта состоит из сотрудников всех подразделений компании. Если члены команды не уделяют должного внимания работе по проекту, считая эту работу менее важной, чем их повседневные обязанности, проект будет дрейфовать, и незаметно, но закономерно придет к катастрофе.

**Планирование проекта** требует умения определять, сколько времени потребуется для выполнения той или иной задачи, особенно, если она связана с творческими или интеллектуальными действиями, независимо от объема требуемых для нее ресурсов. Таким образом, мы решаем задачи предварительного планирования

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

#### **После идут задачи реализации проекта:**

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

Далее проектируем, что предусматривает

1. Описание действий: - структура; - порядок; - временные параметры;.....
2. Описание ресурсов: - перечень; - объем; - стоимость; - доступность;

- потребность;.....

3. Описание требований: - срок окончания; - предельная стоимость;.....
4. Анализ плана: - временной; - ресурсный; - экономический;.....
5. Теоретическое разрешение конфликтов

**В ходе работ регулярно корректируем проект, для чего нужны**

1. Сведения о реальном выполнении действий
2. Сведения реальном использовании ресурсов
3. Проверка соблюдения требований
4. Анализ оставшихся действий
5. Теоретическое разрешение НОВЫХ конфликтов
6. Корректировка: - действий; - ресурсов;

**Черты характера хорошего руководителя проекта**

Менеджер - проекта должен:

- быть очень гибким;
- быть дисциплинированным;
- уметь быстро овладевать новыми знаниями;
- уметь оперативно принимать правильные решения;
- обладать опытом работы со средствами управления ресурсами предприятия;
- иметь богатый деловой опыт;
- быть сильным политиком;
- иметь хорошее образование;
- нравиться окружающим;
- уметь стимулировать работу других сотрудников

**Основные задачи,** для решения которых используются системы управления проектами:

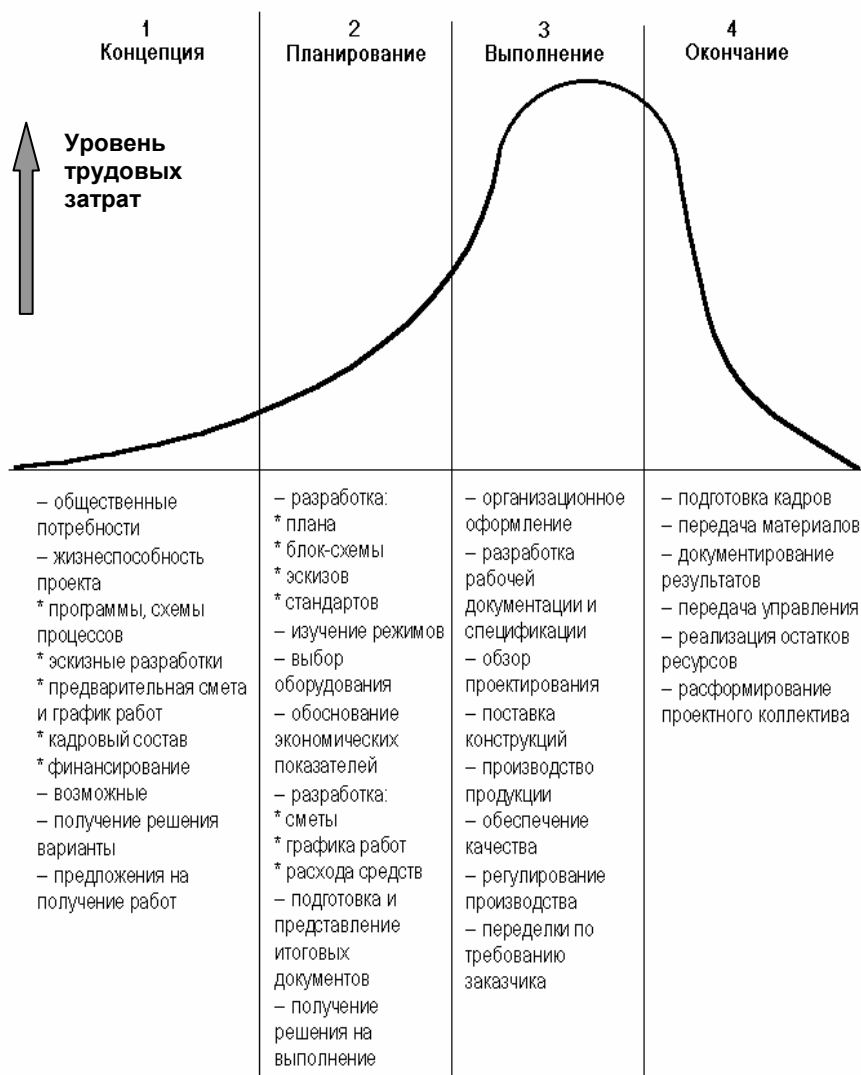
- . разработку расписания исполнения проекта без учета ограниченности ресурсов;
- . разработку расписания исполнения проекта с учетом ограниченности ресурсов (leveling);
- . определение критического пути и резервов времени исполнения операций проекта;
- . определение потребности проекта в финансировании, материалах и оборудовании;
- . определение распределения во времени загрузки возобновляемых ресурсов;
- . анализ рисков и планирование расписания с учетом рисков; учет исполнения проекта;
- . анализ отклонений хода работ от запланированного и прогнозирование основных параметров проекта.

Инструментарий менеджера проекта

<b>Средства описания комплекса работ проекта, связей между работами и их временных характеристик.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Описания глобальных параметров планирования проекта</li><li>• Описание логической структуры комплекса работ</li><li>• Многоуровневое представление проекта</li><li>• Назначение временных параметров планирования задач</li><li>• Поддержка календаря проекта</li></ul>
---	---

<p><b>Средства поддержки информации о ресурсах и затратах по проекту и назначения ресурсов и затрат отдельным работам проекта.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ведение списка наличных ресурсов, номенклатуры материалов и статей затрат</li> <li>• Поддержка календарей ресурсов</li> <li>• Назначение ресурсов работам</li> <li>• Календарное планирование при ограниченных ресурсах</li> </ul>
<p><b>Средства контроля за ходом выполнения проекта.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фиксация плановых параметров расписания проекта в базе данных</li> <li>• Ввод фактических показателей состояния задач</li> <li>• Ввод фактических объемов работ и использования ресурсов</li> <li>• Сравнение плановых и фактических показателей и прогнозирование хода предстоящих работ</li> </ul>
<p><b>Графические средства представления структуры проекта, средства создания различных отчетов по проекту.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаграмма Ганта (часто совмещенная с электронной таблицей и позволяющая отображать различную дополнительную информацию)</li> <li>• PERT диаграмма (сетевая диаграмма)</li> <li>• Создание отчетов, необходимых для планирования и контроля</li> </ul>

### Четыре фазы жизненного цикла проекта



## **2.4 Методические указания к теме 4. Управление качеством.**

**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, обуславливающих 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 потребности

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).

*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 обуславливает **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**

## **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

ГОСТ 22851-77 устанавливает следующую номенклатуру основных 10 групп показателей качества по характеризующим 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, ремонтпригодности 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. **Ремонтпригодность** – 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, пульта 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 физические нагрузки на различные органы человека

4. **Эстетические показатели** характеризуют информационную выразительность, рациональность формы, целостность композиции,

совершенство производственного исполнения, стабильность товарного вида (характеристики художественных стилей, оттенков, запахов, гармоничности).

5. **Показатели технологичности** характеризуют свойства продукции, обуславливающие 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

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, обуславливающие 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

**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;
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;
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

**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

**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

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

## **2.5 Методические указания к теме 5. Менеджмент и логистика производства.**

**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 внутривозовских 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).

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

#### **Выделяют 9 принципов организации производственного процесса**

1. дифференциация - разделение производственного процесса на отдельные части (процессы, операции, стадии) и их закрепление за соответствующими подразделениями предприятия;
2. комбинирование - объединение всех или части разнохарактерных процессов по изготовлению определенных видов продукции в пределах одного участка, цеха или производства;
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;
4. специализация - закрепление за каждым рабочим местом и каждым подразделением строго ограниченной номенклатуры работ, операций, деталей и изделий;
5. универсализация - изготовление деталей и изделий широкого ассортимента или выполнение разнородных производственных операций на каждом рабочем месте или производственном подразделении;
6. пропорциональность - сочетание отдельных элементов производственного процесса, которое выражается в их определенном количественном отношении друг с другом;
7. параллельность - одновременная обработка разных деталей одной партии по данной операции на нескольких рабочих местах и т. д.;
8. прямоточность - осуществление всех стадий и операций производственного процесса в условиях кратчайшего пути прохождения предмета труда от начала до конца;
9. ритмичность - повторение через установленные периоды времени всех отдельных производственных процессов и единого процесса производства определенного вида 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

## **2.6 Методические указания к теме 6. Менеджмент и логистика снабжения и сбыта.**

### **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;
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

**Типовой набор прогнозируемых показателей**

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

**Работы службы закупочной логистики**

1. Определение потребности в материальных ресурсах.
2. Идентификация внутрифирменных потребителей и их номенклатуры.
3. Планирование потребности в материальных ресурсах.
4. разработка планов-графиков и спецификаций для каждой номенклатурной позиции и номенклатурной группы;
5. решение задачи «купить или производить».
6. Установление требований к параметрам и сервису поставок.
7. 6. Осуществление закупок.
8. проведение переговоров;
9. оформление договорных отношений (заключение контракта);
10. формирование рациональных хозяйственных связей;
11. выбор метода осуществления закупок;
12. разработка условий поставки и оплаты;

13. выбор транспортного средства;
14. составление графика поставки;
15. осуществление экспедирования;
16. организация таможенных процедур;
17. организация приемного контроля.

#### 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 факторы :

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

Оценка.

#### 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

#### **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).

Для этого нужна компетентность:

- 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, приспособлявая 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.

#### **Этапы распределительной деятельности**

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

## **2.7 Методические указания к теме 7. Транспортная логистика**

### **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 **сочетание видов транспорта** влияет

- 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

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

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.

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

Используются **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.
10. Объединить перевозчиков.

*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 ездов 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 ездов 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

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

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

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

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

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

Этап 4. Определение путей повышения уровня реализации функций ППГ

Этап 5. Отбор наиболее эффективного варианта совершенствования ППГ.

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

## **2.8 Методические указания к теме 8. Управление запасами.**

**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:

- затраты на приобретение — стоимость самих запасов;
- расходы на оформление заказа;
- затраты на хранение запасов — издержки, связанные с хранением на складах, погрузкой, разгрузкой, страхованием, кражами, порчей, устареванием, выплатой налогов и пр.;
- затраты, связанные с дефицитом запасов, появляются тогда, когда необходимые материалы или изделия отсутствуют в наличии;
- 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.

## 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

## 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.

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.

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

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.

### 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.

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

**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.

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

б) 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
- 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

#### **Выделяется 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.
- 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.

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

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)

## 9. Интернет - обеспечение курса.

К теме 1      [www.ilimnou.ru](http://www.ilimnou.ru)      [www.bestpractice.ru](http://www.bestpractice.ru)  
[www.logistics.infotechno.ru](http://www.logistics.infotechno.ru)      [www.college-men.ru](http://www.college-men.ru)      [www.e-logist.ru](http://www.e-logist.ru)

к теме 2      [www.erp-online](http://www.erp-online)      [www.erpnews.ru](http://www.erpnews.ru)      [www.erp.kiev.ua](http://www.erp.kiev.ua)  
[www.erpforum.ru](http://www.erpforum.ru)      [www.erponline.ru](http://www.erponline.ru)      [www.erp.ru](http://www.erp.ru)      [www.b-data.ru](http://www.b-data.ru)  
[www.avasystems.ru](http://www.avasystems.ru)      [www.erp.reksoft.ru](http://www.erp.reksoft.ru)      [www.galaktika.ru](http://www.galaktika.ru)

к теме 3      [www.projectmanagement.ru](http://www.projectmanagement.ru)      [www.projectsolutions.ru](http://www.projectsolutions.ru)  
[www.mba-start.ru](http://www.mba-start.ru)      [www.pmpofy.ru](http://www.pmpofy.ru)      [www.oneboard.informicus.ru](http://www.oneboard.informicus.ru)

[www.sovnet.ru](http://www.sovnet.ru)    [www.pmexpert.ru](http://www.pmexpert.ru)    [www.erponline.ru](http://www.erponline.ru)    [www.erp.ru](http://www.erp.ru)    [www . data.ru](http://www.b-<br/>www.data.ru)

*К теме 4*    [www.management.com.ua](http://www.management.com.ua)    [www.tqmservice.ru](http://www.tqmservice.ru)  
[www.tqm-forum.org](http://www.tqm-forum.org)    [www.businesslearning.ru](http://www.businesslearning.ru)    [www.md-management.ru](http://www.md-management.ru)  
[www standard.ru](http://www.standard.ru)

*К теме 5*    [www.ilimnou.ru](http://www.ilimnou.ru)    [www.bestpractice.ru](http://www.bestpractice.ru)  
[WWW.ecsocman.edu.ru](http://WWW.ecsocman.edu.ru)    [www.training.com.ua](http://www.training.com.ua)

*К теме 6*    [www.mclog.ru](http://www.mclog.ru)    [www.logistpro.ru](http://www.logistpro.ru)    [www.ec-logistics.ru](http://www.ec-logistics.ru)  
[www.slg.ru](http://www.slg.ru)

*К теме 7*    [www.trustline.ru](http://www.trustline.ru)    [www.stslogistics.net](http://www.stslogistics.net)    [www.albatroscargo.ru](http://www.albatroscargo.ru)  
[www.agslogistics.ru](http://www.agslogistics.ru)    [www.9954444.ru](http://www.9954444.ru)

*К теме 8*    [www.logistpro.ru](http://www.logistpro.ru)    [www.ec-logistics.ru](http://www.ec-logistics.ru)    [www.slg.ru](http://www.slg.ru)