1. **Информационные потоки в логистике**

Под логистическим информационный потоком понимается сложившееся или организованное в пределах логистической информационной системы движение информации в определенном направлении при условии, что у этих данных есть общий источник и общий приемник (например, совокупность сведений, передаваемых из одного звена логистической системы (отдел закупок) - источника в другое (производственный отдел) - адресат).

Логистические информационные потоки характеризуются:

* неоднородностью (информация, используемая в логистических системах, качественно разнородна). Следует отметить, что под однородностью в линейном программировании и, в частности, в транспортной задаче понимается неограниченная возможность перевозки продукции из любого пункта отправления в любой пункт назначения. Применительно к процессу движения информации внутри логистической системы требование однородности также предполагает неограниченную возможность передачи любого документа в любое структурное подразделение аппарата управления;
* множественностью подразделений - поставщиков информации;
* множественностью подразделений - потребителей информации;
* сложностью и трудностью практической обозримости информационных маршрутов;
* множественностью числа передач единиц документации по каждому маршруту;
* многовариантностью оптимизации информационных потоков.

Однако современные информационные технологии изменили последовательность взаимодействия материального и информационного потоков, и в настоящее время различают три варианта их взаимодействия.

1. Информационный поток опережает материальный. В этом случае от информационного потока поступают сведения о достижении материальных потоков (прямое направление) или он содержит сведения о заказе (встречное направление).

2. Информация сопровождает материальный поток, движется одновременно с ним. Этим потоком идут сведения о количественных и качественных параметрах материальных потоков, что позволяет правильно и быстро оценивать их состояние и принимать необходимые регулирующие решения.

3. Информационный поток отстает от материальных потоков. В это случае информация служит только для оценки результатов.

2.Принципы и методы интеграции разноуровневых информационных систем

3.Организация и функциональные структуры логистики

Объектом логистики, как известно, является сквозной материальный поток, тем не менее на отдельных участках управление им имеет известную специфику. В соответствии с этой спецификой выполняют пять функциональных областей логистики: закупочную, производственную, распределительную, транспортную и информационную, которые подробно изучаются в следующих главах учебника. В настоящем параграфе укажем специфику каждой функциональной области и ее место в общей системе логистики.  
1. В процессе обеспечения предприятия сырьем и материалами решаются задачи закупочной логистики. На этом этапе изучаются и выбираются поставщики, заключаются договоры и контролируется их исполнение, принимаются меры в случае нарушения условий поставки. Любое производственное предприятие имеет службу, которая осуществляет перечисленные функции. Логистический подход к управлению материальными потоками требует, чтобы деятельность этой службы, связанная с формированием параметров сквозного материального потока, не была обособленной, а подчинялась стратегии управления сквозным материальным потоком. В то же время задачи, решаемые в процессе доведения материального потока от складов готовой продукции поставщика до цехов предприятия — потребителя, имеют известную специфику, что явилось причиной выделения обособленного раздела логистики - закупочной логистики.  
На практике границы деятельности, составляющей основное содержание закупочной логистики, определяются условиями договора с поставщиками и составом функций службы снабжения внутри предприятия (рис. 25 а).  
2. В процессе управления материальным потоком внутри предприятия, создающего материальные блага или оказывающего материальные услуги, в основном решаются задачи производственной логистики. Специфика этого этапа заключается в том, что основной объем работ по проведению потока выполняется в пределах территории одного предприятия. Участники логистического процесса при этом, как правило, не вступают в товароденежные отношения. Поток идет не в результате заключенных договоров, а в результате решений, принимаемых системой управления предприятием.  
Сфера производственной логистики тесно соприкасается со сферами закупок материалов и распределения готовой продукции. Однако основной круг задач в этой области - управление материальными потоками в процессе осуществления именно производства

Рис. 25. Участки материального потока, на которых преимущественно решаются задачи закупочной, производственной и распределительной логистики  
  
3. При управлении материальными потоками в процессе реализации готовой продукции решаются задачи распределительной логистики. Это обширный круг задач, решением которых занимаются как производственные предприятия, так и предприятия, осуществляющие торгово-посредническую деятельность. К решению этих задач имеют отношение властные структуры, так как от организации распределения существенно зависит состояние экономики региона. Например, в случае неудовлетворительной организации системы распределения продовольственных товаров в регионе положение местной власти будет нестабильным.  
Реализация функции распределения на производственном предприятии иначе называется сбытом продукции. На рис. 25в показано, что в сферу внимания распределительной логистики материальный поток попадает еще находясь в производственных цехах. Это означает, что вопросы тары и упаковки, размера изготавливаемой партии и времени, к которому эта партия должна быть изготовлена, а также много других вопросов, существенных для процесса реализации, начинают решаться на более ранних стадиях управления материальным потоком.  
4. При управлении материальными потоками на транспортных участках решаются специфические задачи транспортной логистики. Совокупный объем транспортной работы, выполняемой в процессе доведения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя, можно разделить на две большие группы (примерно равные):  
работа, выполняемая транспортом, принадлежащим специальным транспортным организациям (транспорт общего пользования);  
работа, выполняемая собственным транспортом всех остальных (нетранспортных) предприятий.  
Также как и другие функциональные области логистики, транспортная логистика четко очерченных границ не имеет. Методы транспортной логистики применяются при организации любых перевозок. Однако приоритетным объектом изучения и управления в этом разделе является материальный поток, имеющий место в процессе перевозок транспортом общего пользования.  
5. Информационная логистика. Результаты движения материальных потоков находятся в прямой связи с рациональностью организации движения информационных потоков. В последние десятилетия именно возможность эффективного управления мощными информационными потоками позволила ставить и решать задачу сквозного управления потоками материальными. Высокая значимость информационной составляющей в логистических процессах стала причиной выделения специального раздела логистики - информационной логистики. Объект исследования здесь — информационные системы, обеспечивающие управление материальными потоками, используемая микропроцессорная техника, информационные технологии и другие вопросы, связанные с организацией информационных потоков (сопряженных с материальными).  
Информационная логистика тесно связана с остальными функциональными областями логистики. Этот раздел рассматривает организацию информационных потоков внутри предприятия, а также обмен информацией между различными участниками логистических процессов, находящимися на значительных расстояниях друг от друга (например, с помощью средств спутниковой связи)

4. Логистические ИС краткосрочные и средне срочные

Логистические информационные системы подразделяют на три группы:

* плановые
* диспозитивные (или диспетчерские)
* исполнительные (или оперативные)

Логистические информационные системы, входящие в раз­ные группы, отличаются как своими функциональными, так и обеспечивающими подсистемами. *Функциональные подсистемы отличаются составом решаемых задач. Обеспечивающие под­системы могут отличаться всеми своими элементами,* т. е. техническим, информационным и математическим обеспечени­ем. Остановимся подробнее на специфике отдельных информа­ционных систем.

*Плановые информационные системы.* Эти системы создают­ся на административном уровне управления и служат для при­нятия долгосрочных решений стратегического характера. Среди решаемых задач могут быть следующие:

* создание и оптимизация звеньев логистической цепи;
* управление условно-постоянными, т. е. малоизменяющимися данными;
* планирование производства;
* общее управление запасами;
* управление резервами и другие задачи.

*Диспозитивные информационные системы.* Эти системы создаются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы логистических систем. Здесь могут решаться следующие задачи:

* детальное управление запасами (местами складирования),
* распоряжение внутрискладским (или внутризаводским) транспортом;
* отбор грузов по заказам и их комплектование, учет отправляемых грузов и другие задачи.

*Исполнительные информационные системы.* Создаются на уровне административного или оперативного управления. Об­работка информации в этих системах производится в темпе, определяемом скоростью ее поступления в ЭВМ. Это так на­зываемый режим работы в реальном масштабе времени, кото­рый позволяет получать необходимую информацию о движении грузов в текущий момент времени и своевременно выдавать со­ответствующие административные и управляющие воздействия на объект управления. Этими системами могут решаться раз­нообразные задачи, связанные с контролем материальных по­токов, оперативным управлением обслуживания производства, управлением перемещениями и т. п.

Выше рассмотрены особенности информационных систем различных видов в разрезе их функциональных подсистем. Но, как уже отмечалось, *различия имеются и в обеспечивающих подсистемах.* Остановимся подробнее на характерных особен­ностях программного обеспечения плановых, диспозитивных и исполнительных информационных систем.

Создание многоуровневых автоматизированных систем упра­вления материальными потоками связано со значительными за­тратами, в основном в области разработки программного обес­печения, которое, с одной стороны, должно обеспечить много­функциональность системы, а с другой  — высокую степень ее интеграции. В связи с этим при создании автоматизированных систем управления в сфере логистики должна исследоваться воз­можность использования сравнительно недорогого стандартного программного обеспечения, с его адаптацией к местным услови­ям.

В настоящее время создаются достаточно совершенные па­кеты программ. Однако применимы они не во всех видах ин­формационных систем. Это зависит от уровня стандартизации решаемых при управлении материальными потоками задач.

*Наиболее высок уровень стандартизации при решении задач в плановых информационных системах,* что позволяет с наи­меньшими трудностями адаптировать здесь стандартное про­граммное обеспечение. В диспозитивных информационных си­стемах возможность приспособить стандартный пакет программ ниже. Это вызвано рядом причин, например:

* производственный процесс на предприятиях складывается исторически и трудно поддается существенным изме­нениям во имя стандартизации;
* структура обрабатываемых данных существенно разли­чается у разных пользователей.

В исполнительных информационных системах на оператив­ном уровне управления применяют, как правило, индивидуаль­ное программное обеспечение.

5. Современные ИС в логистике

В основе процесса управления МП лежит обработка информации, циркулирующей в логистических системах. Необходимым условием согласованной работы всех звеньев ЛЦ является наличие информационных систем, которые подобно центральной нервной системе способны быстро и экономично подвести нужный сигнал к нужной точке в нужный момент. Одним из важнейших условий успешного функционирования производства в целом является наличие такой системы информации, которая позволила бы связать воедино всю деятельность (снабжение, производство, транспорт, складское хозяйство, распределение и т.д.) и управлять ею исходя из принципов единого целого. На современном уровне развития общественного производства стало очевидно, что информация – это *самостоятельный производственный фактор*, потенциальные возможности которого открывают широкие перспективы для укрепления конкурентоспособности фирм. Потоки информации являются теми связующими нитями, на которые нанизываются все элементы логистической системы.

**Информационная логистика**организует поток данных, сопровождающий МП, занимается созданием и управлением информационными системами (ИС), которые технически и программно обеспечивают передачу и обработку логистической информации. *Предметом* изучения **информационной логистики** являются особенности построения и функционирования ИС, обеспечивающих функционирование ЛС. *Целью*информационной логистики является построение и эксплуатация информационных систем, обеспечивающих наличие**:** 1) нужной информации (для управления МП); 2) в нужном месте; 3) в нужное время; 4) необходимого содержания (для лица принимающего решение); 5) с минимальными затратами.

С помощью информационной логистики и совершенствования на ее базе методов планирования и управления в компаниях ведущих промышленных стран происходит в настоящее время процесс, сутью которого является *замена физических запасов надежной информацией*.

***Информационная система. Виды информационных систем***

**Информационная система –** это определенным образом организованная совокупность взаимосвязанных средств вычислительной техники и программного обеспечения, позволяющая решать те или иные функциональные задачи, например в логистике – задач и по управлению МП. Наиболее часто ИС подразделяют на две подсистемы: функциональную и обеспечивающую. *Функциональная подсистема* состоит из совокупности решаемых задач, сгруппированных по признаку общности цели. *Обеспечивающая подсистема* включает следующие элементы: *техническое* *обеспечение*, т. е. совокупность технических средств, обеспечивающих обработку и передачу информационных потоков; *информационное* *обеспечение*, включающее различные справочники, классификаторы, кодификаторы, средства формализованного описания данных; *математическое обеспечение*, т. е. совокупность методов решения функциональных задач.

На микроуровне различают следующие три вида ИС:

**1. Плановые** **ИС** – создаются на административном уровне управления для принятия долгосрочных решений: создание и оптимизация звеньев логистической цепи; планирование производства; общее управление запасами; управление резервами и др.

**2. Диспозитивные,** или диспетчерские **ИС** – создаются на уровне управления складом или цехом для обеспечения отлаженной работы ЛС, для принятия решений на среднесрочную и долгосрочную перспективы: распоряжение внутрискладским или внутризаводским транспортом; отбор грузов по заказам и их комплектование; учет отправляемых грузов; детальное управление запасами.

**3. Исполнительные** **ИС** – создаются на уровне административного или оперативного управления для исполнения повседневных дел в режиме реального времени: контроль МП; оперативное управление обслуживанием производства; управление перемещениями и т.п.

В плановых информационных системах решаются задачи, связывающие ЛС с совокупным МП. При этом осуществляется сквозное планирование в цепи «сбыт–производство–снабжение», что позволяет создать эффективную систему организации производства, построенную на требованиях рынка, с выдачей необходимых требований в систему материально-технического обеспечения предприятия. Этим плановые системы как бы «ввязывают» логистическую систему во внешнюю среду, в совокупный материальный поток.

Диспозитивные и исполнительные системы детализируют намеченные планы и обеспечивают их выполнение на отдельных производственных участках, в складах, а

.

6.Функиональные уровни совершенствования логистики

7 .Методы средства хранения преобразования обработки информации логистика

1) сбор информации в местах возникновения  
2) анализ информации и ее преобразование  
3) накопление информации и ее хранение  
4) Также информационная логистика длжна реализоввывать транспортировку информации  
5) фильтрация информационного потока  
6)выполнение элементарно-информационных преобразований  
7) информационная логистика должна управлять информационным потоком.

8. Информационная структура логистики по реализации производственных функций.

Производственная логистика (ПЛ), являясь одной из функциональных подсистем интегрированной логистики, решает вопросы организации движения материальных ресурсов и управления им непосредственно между стадиями производственного процесса, включая подачу сырья и материалов на рабочие места. То есть в узком смысле занимается планированием, организацией внутрипроизводственной транспортировки и управлением ей, буферизацией (складированием) и поддержанием запасов (заделов) сырья, материалов и незавершенного производства производственных процессов стадий заготовки, обработки и сборки готовой продукции (ГП), т. е. в целом представляет собой регулирование производственного процесса в пространстве и во времени.

Цель производственной логистики заключается в обеспечении своевременного, ритмичного и экономичного движения материальных ресурсов между стадиями и рабочими местами основного производства в соответствии с планами производства и реализации ГП или заказами потребителей.

Для обеспечения основной цели ПЛ необходимо в комплексе решать задачи планирования, организации движения материального потока и оперативного управления им не только в основном производстве, но и во вспомогательном и обслуживающем производствах. К вспомогательному процессу относят процедуры закупки, производства и подачи на рабочие места технологической оснастки, запасных частей производственного и обслуживающего оборудования, подачу электроэнергии, 1аза, воды, пара, смазывающих материалов и т. д. Обслуживающие процессы связаны в основном с транспортными и складскими операциями.

Взаимосвязанными являются также вопросы организации рабочей силы (основных производственных и вспомогательных рабочих) и управления ее движением, поскольку основная дилемма оптимизации затрат на производство заключается в определении компромисса между обеспечением непрерывности загрузки работников и рабочих мест и обеспечением непрерывности движения предметов труда в производстве.

Производственная логистика занимается оперативным планированием и управлением МП в производстве интегрирование и в сочетании с процессами снабжения и сбыта. Современное понимание логистики не только как методологии управления материальными и сопутствующими потоками, но и как концепции системной рационализации управления потоковыми процессами в промышленной организации предполагает постепенное развитие и формирование интегрированных систем управления, построенных на принципах синхронизации, оптимизации и интеграции всех процессов, происходящих в организации.

Современные интегрированные системны управления позволяют полностью автоматизировать управление на промышленных предприятиях, в том числе интегрировать в этот процесс проектирование новой продукции и управление ее жизненным циклом, управление гибкими производственными системами и роботизированными комплексами, материальным потоком в снабжении, производстве и сбыте, связями с поставщиками и потребителями в логистических системах более высокого порядка и т. д.

Работа подобных интегрированных систем (концепций MRP II, ERP г, т. д.) возможна только в рамках информационной среды, поддерживаемой мощными и производительными ЭВМ.

Сущность применения производственной логистики в интегрированном управлении предприятием заключается в создании условий для оптимального, эффективного и результативного протекания производственноого процесса в пространстве производственной системы и во времени.

Современная тенденция рынка к индивидуализации выпускаемой про-дукции выдвигает на первый план вопросы организации и управления мелкосерийным и единичным типами производств. Соответственно при описании основных методов производственного планирования акцент сделан на удовлетворении современных потребностей науки и практики организации производства, т. е. рассмотрении базовых методов планирования в основном непоточного мелкосерийного и единичного производств.

Поэтому наиболее актуальными для производственного управления становятся рассмотренные в данной теме концепции MPR - ERP и в особенности ЛТ.

**Календарный метод планирования** предназначен для определения конкретных сроков процесса производства (запуска, выпуска изделий; опережений запуска, выпуска изделий, сборочных единиц относительно зы пуска рассматриваемого изделия) каждого наименования выпускаемой продукции.

**Объемно-календарный метод** планирования обеспечивает одновременную взаимоувязку сроков и объемов производимых работ в производственной системе с возможной пропускной способностью производственных подразделений в целом на весь рассматриваемый временной период.

**Объемно-динамический метод** планирования позволяет одновременно учитывать сроки, объем и динамику производства работ в соответствии с запланированной номенклатурой выпуска и полнее использовать имеющиеся производственные ресурсы (мощности).

**"Выталкивающие" системы** планирования и управления МП основаны на том, что предметы труда в производственном процессе передается с предыдущей на последующую производственную стадию по определенному расписанию на плановый период по команде централизованной системы управления.

**"Вытягивающие" системы** планирования и управления МП основаны на том, что обработка предметов труда на предыдущей стадии производственного процесса начинается по команде (по мере необходимости) от последующей стадии, и так по цепочке от последней до первой производственной операции.

**Система KANBAN(карточка)** - система организации производства и снабжения, позволяющая в полной мере реализовать концепцию "точно вовремя" (ЛТ); относится к "вытягивающим" системам.

9.Использование ИС с целью повышения эффективности логистики

13. Базовые ИТ в логистике

*Информационные технологии в логистике*

К важнейшим достижениям НТП в области средств связи и информатики, позволившим реализовать идеи логистического управления на практике, относятся:

1)     компьютеризации управления логистическими процессами, а именно:  
- создание и массовое использование ЭВМ,  
- создание прикладных программных систем, автоматизирующих процессы планирования, прогнозирования, принятия решений, ведения баз данных, решение оптимизационных задач и т.п.;

2)     развитие средств передачи данных:  
- разработка стандартов передачи информации,  
- создание средств передачи информации (факс-аппараты, EDI – электронный обмен данными, компьютерные сети и т.д.), в том числе и быстродействующих (спутниковые телекоммуникационные системы и т.п.).

Это дало возможность отслеживать все этапы движения сырья, деталей, ГП, что позволило четко выявить огромные потери в существующих схемах управления МП. Поэтому возникла необходимость разработки новых, эффективных способов организации и управления всеми видами потоков на предприятиях. Кроме того, появились принципиально новые возможности:  
·        автоматического отслеживания наличия полуфабрикатов, выпуска ГП, состояния производственных запасов, объемов поставок МР, места нахождения грузов на пути от производителя до потребителя;  
·        оперативной передачи информации о реквизитах транспортируемых грузов (особенно в международном сообщении);  
·        осуществления мониторинга и управления в режиме реального времени всеми фазами движения продукта – от первичного источника сырья через промежуточные производственные, складские и транспортные процессы вплоть до конечного потребителя;  
·        оперативного получения, обработки и анализа информации о рынках сбыта, о деятельности фирмы, оценки ее конкурентного положения;  
·        использования «безбумажных» технологий: электронной подписи, электронных платежных систем, передачи электронной сопроводительной документации при оформлении банковских счетов, заключении договоров, транспортировки грузов и т.д.;  
·        создания систем электронной коммерции.

Использование информационных технологий позволило поднять эффективность управления материальными потоками на принципиально новый уровень

15. использование информационные технологий в процедурах заказов.

Это дало возможность отслеживать все этапы движения сырья, деталей, ГП, что позволило четко выявить огромные потери в существующих схемах управления МП. Поэтому возникла необходимость разработки новых, эффективных способов организации и управления всеми видами потоков на предприятиях. Кроме того, появились принципиально новые возможности:  
·        автоматического отслеживания наличия полуфабрикатов, выпуска ГП, состояния производственных запасов, объемов поставок МР, места нахождения грузов на пути от производителя до потребителя;  
·        оперативной передачи информации о реквизитах транспортируемых грузов (особенно в международном сообщении);  
·        осуществления мониторинга и управления в режиме реального времени всеми фазами движения продукта – от первичного источника сырья через промежуточные производственные, складские и транспортные процессы вплоть до конечного потребителя;  
·        оперативного получения, обработки и анализа информации о рынках сбыта, о деятельности фирмы, оценки ее конкурентного положения;  
·        использования «безбумажных» технологий: электронной подписи, электронных платежных систем, передачи электронной сопроводительной документации при оформлении банковских счетов, заключении договоров, транспортировки грузов и т.д.;  
·        создания систем электронной коммерции.

Xcom,биржи.

16.Зависимость эффективности информационной логистики от уровня технологического обеспечения ERP

* ERP (enterprise resource planning) - информационная система управления ресурсами предприятия. В системах такого класса ведется операционный (управленческий) и бухгалтерский учет, осуществляются функции производственного планирования и планирования поставок. Среди наиболее известных западных систем подобного класса представленных в России можно назвать Axapta, Baan, J.D. Edwards, R/3.

17. Управление запасами в производственных процедурах

* **Оборот** - частота, с которой предприятие генерирует деньги путем реализации продукции, и объем соответствующей реализации.
* **Запасы** - это деньги, расходуемые системой на объекты, которые система намеревается превратить в пропускную способность. Величина оборота - не главный показатель хорошо работающего предприятия. Важно определить, во что организации обходится генерация этих денег, т. е. оценить возврат инвестиций. Размер оборота нельзя будет считать удовлетворительным при низком возврате инвестиций, т. е. при большом количестве запасов, или денег, которые тонут в системе. Таким образом, запасы - это не только реальные накопленные объемы материалов, комплектующих, незавершенного производства или готовой продукции, но и "квазизапасы" (здания, сооружения, оборудование, некоторые категории персонала). Впрочем, для улучшения производственных операций основное внимание уделяется именно реальным запасам.
* **Операционные расходы -**- это все деньги, которые система тратит для трансформации запасов в пропускную способность. Сюда относятся все расходы, которые бухгалтерия считает постоянными, а также большинство переменных расходов, таких, как зарплата производственных рабочих и т. п. Чтобы быть прибыльным, предприятие должно генерировать такую пропускную способность, которая покроет все операционные расходы.

### Управление по точке заказа

При использовании метода планирования и управления по точке заказа (встречается также вариант "по точке перезаказа"; в англоязычных источниках - reorder point) предприятие формирует задание поставщикам, если объем его запасов опускается до некоего предопределенного минимального уровня. Такой метод управления больше походит для крупно- и среднесерийного поточного производства.

|  |
| --- |
| Главное достоинство метода - его предельная простота. Планирование и управление по точке заказа можно использовать для управления запасами категории С (по классификации АВС), т. е. сравнительно недорогими изделиями или материалами. Недостаток метода состоит в недостаточной гибкости - в условиях позаказной работы и часто изменяющегося спроса управление по точке заказа не дает удовлетворительных результатов.В отечественной практике управления этот метод (управление по точке перезаказа) также используется при управлении производством по межоперационным заделам. Три класса запасов В области управления ресурсами используется следующая классификация годовых затрат на расходуемые запасы (затраты определяются произведением используемого количества на стоимость единицы), получившая название схема ABC:   * класс A - узкий ассортимент (обычно порядка 10% от полного списка запасов), на который идет основная часть затрат (70%); * класс B - средняя группа (20% от общей номенклатуры), затраты на которую составляют 20% от полной суммы; * класс C - основная часть списка (70% от общей номенклатуры), но с малыми суммарными затратами (например, 10% от полной суммы).   Специалисты указывают на необходимость наиболее пристально контролировать дорогостоящие запасы класса A. Объектам класса B можно уделять уже меньше внимания, а наименее критичными являются запасы из класса C. |

### Метод Канбан

При определенных условиях (наличие партнерских отношений с поставщиками и клиентами, серийное производство и организация производственных линий, низкая стоимость переналадки оборудования для уменьшения размера производимой партии и т. д.) отличные результаты может давать метод Toyota, или Канбан. В настоящее время этот метод управления производством и запасами широко используется в Японии, Европе и США. Он является частью методологии управления "точно вовремя" (just-in-time, JIT). Сущность метода состоит в использовании простых физических сигналов (карточек, пустых контейнеров или световых сигналов), по которым производится отпуск материалов со склада, запуск производства, отгрузка потребителю.

Основная идея метода Канбан очень проста. Представьте себе некомпьютеризированный рабочий участок, на котором необходимые для производства детали хранятся в двух контейнерах. Когда один из контейнеров становится пуст, детали начинают поставляться из второго контейнера. В это время пустой контейнер подлежит новому заполнению. Таким образом факт наличия пустого контейнера в производственной зоне - это сигнал к началу пополнения запаса. Отличие от "компьютерного" управления по точке перезаказа заключается в том, что минимальный уровень запаса определяется не компьютером, а визуально, кладовщиком (мастером) цеха или склада. Именно этот сотрудник контролирует наличие пустых контейнеров и заменяет их на полные, перемещая пустые в зону пополнения (на предыдущий рабочий участок, склад материалов, либо поставщику).

Вместо контейнеров могут перемещаться карточки, которые также будут служить сигналом к пополнению объема. Количественные меры при этом могут определяться либо емкостью контейнера, либо информацией на карточке. В зависимости от динамики спроса количество контейнеров (карточек) может быть увеличено.

### Метод MRP

Метод MRP (Material Requirements Planning - планирование потребностей в материалах) предусматривает ряд стандартных шагов.

На первом этапе делается расчет нетто-потребностей в материалах на основании данных о составе изделия (спецификации). Число необходимых материалов, узлов и компонентов оценивается с учетом имеющегося в наличии или в незавершенном производстве.

**MRP, шаг 1: расчет потребностей в ресурсах.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | D | E | F |
| Брутто-потребность (заказ клиента или план производства) | 100 | 200 | 100 | 100 | 200 |
| В наличии | 0 | 100 | 20 | 70 | 220 |
| Нетто-потребность | 100 | 100 | 80 | 30 | 0 |

Второй шаг - расчет во времени нетто потребностей в материалах на основании данных о составе изделия. На этом этапе необходимые количества рассчитываются с учетом всех приходов и расходов материалов. Если при этом система выявляет снижение уровня материала ниже определенного уровня, то определяется количество, которое нужно закупить или произвести для удовлетворения потребности. Также возможен расчет нетто-потребностей с учетом правила партии (с учетом минимальной партии заказа, кратности партии, периодичности заказа).

**MRP, шаг 2: расчет нетто-потребностей во времени.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Компонент D** | **Приход/Расход** | **В наличии** |
| Сегодня | В наличии | 250 | 250 |
| Сегодня | Расход в производство | -75 | 175 |
| Завтра | Потребность 1 | -50 | 125 |
| Послезавтра | Потребность 2 | -100 | 25 |
| \*\*/\*\*/\*\* | Ожидаемый приход | 200 | 225 |
| \*\*/\*\*/\*\* | Потребность 3 | -105 | 120 |
| \*\*/\*\*/\*\* | Настоящая потребность от А (см. выше) | 200 | -80 |

Третий шаг - определение сроков закупки и изготовления. На этом этапе для отделов планирования и снабжения система определяет сроки начала действий по реализации рассчитанных нетто-потребностей. Алгоритм MRP берет за начало дату реализации конечной потребности и "раскручивает" назад во времени процесс изготовления изделия или закупки материалов, определяя даты начала производственных операций с компонентами (деталями) нижнего уровня, вплоть до определения дат формирования заказов поставщикам.

**MRP, шаг 3: определение сроков закупки и изготовления.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компонент** | **Время** | **Примечание** |
| A | 2 дня | Изготовление из материалов B и узла D |
| B | 1 день | Время доставки материала |
| D | 4 дня | Изготовление из материалов E и F |
| E | 3 дня | Время доставки материала |
| F | 1 день | Время доставки материала |

Алгоритм расчета проиллюстрирован на рис 2.

Одной из особенностей метода (по сравнению с управлением по точке перезаказа) является то, что MRP не предполагает возможности отсутствия необходимых материалов на складе. Если все исходные данные и процедуры планирования выполнены корректно и все отклонения в выполнении плана учитываются своевременно, то все поставки деталей и материалов должны быть реализованы точно вовремя. Кроме того, метод MRP не "смотрит" в прошлое: необходимые материалы рассчитываются на основе информации о будущих потребностях и ожидаемых уровнях запасов на складах.

Достоинства данного метода - в возможности учитывать будущие потребности предприятия, формировать заказы на пополнение запасов в нужные сроки и в нужных объемах. Недостаток MRP - невозможность учесть ограниченность ресурсов предприятия.

### APS: синхронное планирование

Методика усовершенствованного, или синхронного, планирования (Advanced Planning and Scheduling, APS) - одно из новейших достижений западной мысли в области управления производством и запасами. Считается, что именно эта методика, появление которой датируется примерно 1995 годом, со временем вытеснит из обихода метод управления MRP II. Справедливости ради необходимо отметить, что это в основном применимо для предприятий, ориентированных на удовлетворение внешнего спроса под заказ.

Структурно указанный метод может быть разделен на две части - первая связана с планированием производства и снабжения, вторая - с диспетчеризацией производства. Алгоритм работы первой части схож с алгоритмом работы MRP II. Существует, однако, небольшое, но существенное различие. Планирование по алгоритму MRP II, как мы уже упоминали, выполняется по рекурсивной схеме: 1) планируется закупка или производство необходимых изделий из расчета бесконечных ресурсов; 2) оцениваются ресурсы; 3) в случае несоответствия доступной мощности ресурса и планируемой загрузки производится перепланирование даты запуска в производство с учетом конечной мощности; 4) затем, поскольку даты изменились, производится перепланирование закупки или производства, опять же из расчета бесконечных ресурсов; 5) далее повторяются шаги 2, 3 и т. д.

Такой процесс занимает значительное время, поэтому, как правило, не может производиться постоянно (на ежедневной или даже на еженедельной основе). В промежутках между перепланированием никак или почти никак не учитываются отклонения от плана, которые в производстве могут происходить достаточно часто. Этим обстоятельством можно пренебречь в случае серийного, относительно стабильного производства. Однако при позаказном производстве, а также в условиях жесткой конкуренции, алгоритм планирования MRP II начинает давать неудовлетворительные результаты по срокам выполнения заказа и по точности соблюдения сроков.

Алгоритм расчета APS лишен этих недостатков, так как за один раз рассчитывает необходимые закупки и производство, учитывая существующие (ограниченные) мощности и выполняемые производственные задания. Кроме того, благодаря использованию иной математической модели расчет планов производится намного быстрее - он занимает всего несколько минут (в отличие от нескольких часов при использовании стандартных систем MRP II).

Вторая часть метода APS, связанная с диспетчеризацией, реализуется с учетом всех критических мест производства. При этом APS-системы обычно позволяют накладывать и учитывать ограничения на процессы оперативного управления производством. Например, совмещение производственных партий осуществляется из расчета сбора оптимальной для запуска партии (это помогает сократить число переналадок и стабилизировать уровень производства), при составлении последовательности выполнения производственных заданий производится оптимизация подготовки оборудования (скажем, при покраске изделия разными красками в начале последовательности выполнения заданий будет стоять покраска в светлые тона, в конце - в темные: это сократит операции по промежуточной чистке оборудования).

Достоинства метода APS включают возможность получения реальных планов на основе моделирования производственного процесса и оценки различных вариантов по схеме "что-если". Кроме того, использование этого метода (и соответствующей информационной системы) позволяет в режиме реального времени, скажем в ходе телефонного разговора, рассчитывать дату выполнения заказов клиентов с учетом сиюминутной ситуации на предприятии.

Недостатки метода очевидны. Во-первых, для его применения требуется наличие мощной ERP-системы, в которой поддерживаются функции синхронного планирования, причем тесно интегрированные с остальными модулями КИС. Во-вторых, существенно повышаются требования к точности исходной информации. Мы планирует более подробно рассмотреть использование метода APS в следующем мастер-классе.

18. Информационные технологии в логистике

Эффективность управления ЛС в значительной мере зависит от эффективности информационного обеспечения системы (информационная логистика).

Темпы развития и расширения сферы информации в настоящее время весьма высоки. Характерной чертой большинства процессов, в том числе и транспортных, является постоянное расширение и создание новых информационных связей, которые совершенствуются и приобретают новые функции благодаря применению современной техники и технологии. Эффективность функционирования системы зависит от эффективности управления технологическими, организационными и другими процессами. Следовательно, наиболее важным становится обеспечение непрерывности управляемых процессов в узловых точках, где осуществляется прохождение грузов между сетями различных транспортных агентов и тем самым там, где осуществляется прохождение информации между различными сетями. Это касается, например, перевалочных пунктов (портов, железнодорожных станций, аэровокзалов и т.д.), а также организации бесперебойных смешанных перевозок (железнодорожный/речной транспорт, железнодорожный/автомобильный транспорт).

Традиционно эффективность информационного обеспечения процессов в ЛС связывалась с применением информационно-поисковых систем (ИПС). Однако практика эксплуатации таких систем показала их недостаточную эффективность. Это обусловлено тем, что функции ИПС ограничены, как следует из их названия, поиском информации, тогда как суть деятельности в рыночных условиях составляет выбор и принятие решений с учетом интересов всех участников доставки. Действительно, ИПС не информирует потребителя о предмете запроса в том смысле, что как-то изменяет его знания по этому предмету. Она информирует его лишь о наличии (или отсутствии) документов, имеющих отношение к его запросу, и о том, где эти документы можно найти.

Анализ показал недостаточный уровень развития технических и программных средств, предназначенных для приема, обработки и передачи информации.

Современные информационные технологии, такие, например, как системы поддержки принятия решений, экспертные системы и другие, обеспечивают возможность для эффективного анализа технико-экономических проектов, моделирования процессов, подготовки и представления результатов для последующего принятия решений. Применение современных информационных технологий позволяет повысить эффективность доставки грузов за счет возможности быстрого доступа к информации о субъектах (покупатель, перевозчик, терминал) и объектах (товары, услуги) доставки.

Система Gonrand. Одной из задач информационной системы Gon-rand является сбор информации о наличии груза. Перевозчик дает заявку о свободных провозных возможностях и направлении перевозки. Информация заносится в базу данных. Информация о грузах поступает в систему непрерывно. Система позволяет группировать грузы по отправителям, получателям, количеству мест и выдает информацию об отправлении, наименовании грузополучателя, номере автомобиля, заказчике, коде департамента и сумме отправлений по департаментам.

Система Videotrans предназначена для информационного обслуживания предприятий транспорта, которые могут получать справки и вводить информацию о наличии в их распоряжении транспортных средств или товара для доставки.

Система СТС предоставляет для экспедиторов информацию о наличии грузов, типах автомобилей, маршрутах наиболее рационального движения, адреса транспортных фирм, имеющих в наличии свободный подвижной состав, и т.п. Для перевозчиков система предоставляет следующую информацию: возможность загрузки грузом, адрес отправителя, место и время загрузки, время прибытия с грузом, адрес получателя и т.п.

Система BRS функционирует аналогично системе СТС. Грузоотправитель контактирует не с перевозчиком, а с информационной системой. Фирма гарантирует оплату перевозчикам выполненной перевозки, если заказчик не произвел своевременно оплату, что повышает привлекательность обслуживания, расширяя тем самым охват рынка потребителей.

Система Espace Cat сообщает пользователю параметры перевозимых грузов и схемы их размещения в кузове транспортного средства, представляя эти данные в виде трехмерных графиков. Система вычисляет параметры оптимальной упаковки. Обладая модульной структурой, она достаточно легко приспосабливается к требованиям пользователей.

Создание интегрированных систем для поддержки принятия решений при управлении распределением товаров является актуальной проблемой. Такие интегрированные системы включают базы и банки данных, банки моделей, систему информационной поддержки и позволяют проводить экспертные и аналитические оценки при принятии решений.

Система ISCIS является интегрированной информационной системой, обслуживающей логистический канал. Время доставки сообщений из любой точки земного шара в другую ограничивается только продолжительностью процесса переформатирования данных, временем ожидания начала обслуживания, а обработка сообщений производится в режиме реального времени, что существенно важно для поставщиков и потребителей, работающих по системе Kanban, "точно в срок" и др.

Система GPS - автоматизированная глобальная спутниковая система, предназначенная для определения широты и долготы местонахождения транспортного средства (судна, самолета, грузового автомобиля и т.п.). Система связана с искусственными спутниками Земли. Каждый спутник непрерывно передает в эфир сигналы времени и координаты своего местонахождения. Транспортное средство должно быть оснащено специальным приемным устройством, которое принимает сигналы с трех спутников одновременно, обрабатывает их и выводит координаты точки местонахождения на дисплей (погрешность результатов составляет не более 3-15 м).

спользование компьютерной техники и современного программного обеспечения позволяет значительно улучшить скорость и качество управленческих решений. Современное состояние логистики и её развитие во многом сформировалось благодаря бурному развитию и внедрению во все сферы бизнеса информационнокомпьютерных технологий. Реализация большинства логистических концепций (систем) таких как SDP, JIT, DDT, и других была бы невозможна без использования быстродействующих компьютеров, локальных вычислительных сетей, телекоммуникационных систем и информационно-программного обеспечения.

Разнообразные информационные потоки, циркулирующие внутри и между элементами логистической системы, логистической системой и внешней средой, образуют своеобразную логистическую информационную систему, которая может быть определена как интерактивная структура, состоящая из персонала, оборудования и процедур (технологий), объединенных связанной информацией, используемой логистическим менеджментом для планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования логистической системы.

Если в информационной системе осуществляется автоматизированная обработка информации, то техническое обеспечение включает в себя компьютерную технику и средства связи между самими компьютерами.

Широкое проникновение логистики в сферу управления производством в существенной степени обязано компьютеризации управления материальными потоками. Компьютер стал повседневным орудием труда для работников самых разнообразных специальностей, с ним научились обращаться ему поверили. Программное обеспечение компьютеров позволяет на каждом рабочем месте решать сложные вопросы по обработке информации. Эта способность микропроцессорной техники дает возможность с системных позиций подходить к управлению материальными потоками, обеспечивая обработку и взаимный обмен большими объемами информации между различными участниками логистического процесса.

При реализации функций логистики на предприятии составляют основные направления программы работ:

* определяются технические средства для выполнения программного задания;
* составляются требования к качественным характеристикам и определяется необходимый объем финансовых и трудовых ресурсов;
* определение базовых методов формирования программных заданий;
* выбор организационной формы осуществления программных заданий;
* составление сетевой модели выполнения этапов и работ;
* разработка системы критериев оценки и мотиваций действий;
* организация контроля, учета и оценки хода работ.

Логическая система на производстве эффективна только тогда, когда создаются условия для ее интеграции в текущие производственные и коммерческие процессы. Эта проблема решается путем создания информационного базиса соответствующего данному виду производства и его объему и прочим характеристикам производственной структуры предприятий. Также к этому относятся «актуальные обзоры» фондов (наличие фактических и планируемых заказов, содержание производственных основных и промежуточных складов) и сроков (поставки, обработки, ожидания, простои, соблюдение сроков). Для сбора этих данных производственная система по всему предприятию располагает «датчиками и измерительными инструментами», которые контролируют объемы и сроки текущих процессов. Логическая система предъявляет к своей вычислительной сети следующие требования:

* быстрый и надежный, предпочтительнее автоматизированный сбор информации и данных о транспортных средствах и средствах производства;
* структурирование внутрипроизводственной информационной системы поддержки принятия решений, которая в каждый момент содержит актуальную информацию о ходе производственных процессов по каждому участку предприятия.

В настоящее время между партнерами широко распространяются технологии безбумажных обменов информацией. На транспорте вместо сопровождающих груз многочисленных документов (особенно в международном сообщении) по каналам связи (Интернет) синхронно с грузом передается информация, содержащая о каждой отправляемой единице все необходимые для нее характеристики товара и реквизиты. При такой системе на всех участках маршрута в любое время можно получить исчерпывающую информацию о грузе и на основе этого принимать управленческие решения. Логистическая система дает возможность грузоотправителю получать доступ к файлам, отражающим состояние транспортных услуг и загрузку транспорта.

Возможен автоматический документальный обмен между производителями товаров и крупными магазинами, включающий обмен накладными и транспортными конторами при прямой отправки товаров от производителя к покупателю. С помощью технологии безбумажных обменов информацией покупатель может непосредственно оформить заказы на покупку.

Электронный обмен данными — процесс, который позволяет с помощью компьютеров наладить связь между компаниями, заключить сделку с помощью глобальных и локальных вычислительных сетей, которые непосредственно организуют взаимодействие между компьютерами различных компаний. Чтобы реализовать эти возможности, компании заключают стандартные протоколы обмена и заключают между собой договора.

19. Управление складированием.

Учитывая потенциальное значение запасов, исследование логистической системы должно включить проблему управления запасами, которая конкретизируется в следующих вопросах:

1. Какой уровень запасов необходимо иметь на каждом предприятии для обеспечения требуемого уровня обслуживания потребителя?
2. В чем состоит компромисс между уровнем обслуживания потребителя и уровнем запасов в системе логистики?
3. Какие объемы запасов должны быть созданы на каждой стадии производственного процесса?
4. Должны ли товары отгружаться непосредственно с предприятия?
5. Каково значение компромисса между выбранным способом транспортировки и запасами?
6. Каковы общие уровни запасов на данном предприятии, связанные со специфическим уровнем обслуживания?
7. Как меняются затраты на содержание запасов в зависимости от изменения количества складов?
8. Как и где следует размещать страховые запасы?

Перспективным вариантом решения проблем складирования является «производство без складов», внедрение которого невозможно без кардинальных изменений во всем комплексе процессов, обеспечивающих производство и требующее значительных финансовых вложений. При этом необходимо было решить несколько задач, среди которых, прежде всего, выделим задачу создания высокоточной информационной системы по управлению запасами, позволяющей использовать банк данных в реальном масштабе времени.

Логистическая система управления запасами проектируется с целью непрерывного обеспечения потребителя каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением следующих задач:

* учет текущего уровня запаса на складах различных уровней;
* определение размера гарантийного (страхового) запаса;
* расчет размера заказа;
* определение интервала времени между заказами.

Для решения проблем, связанных с запасами предназначены модели управления запасами. Модели должны отвечать на два основных вопроса: сколько заказывать продукции и когда. Есть множество разнообразных моделей, каждая из которых подходит к определенному случаю, рассмотрим четыре наиболее общих модели:

1. Модель с фиксированным размером заказа
2. Модель с фиксированным интервалом времени между заказами
3. Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня
4. Модель «Минимум — Максимум»

**Модель с фиксированным уровнем запаса** работает так: на складе есть максимальный желательный запас продукции (МЖЗ), потребность в этой продукции уменьшает ее количество на складе, и как только количество достигнет порогового уровня, размещается новый заказ. Оптимальный размер заказа (ОР) выбирается таким образом, чтобы количество продукции на складе снова ровнялось МЖЗ, так как продукция не поставляется мгновенно, то необходимо учитывать ожидаемое потребление во время поставки. Поэтому необходимо учитывать резервный запас (РЗ), служащий для предотвращения дефицита.

Для определения максимального желательного запаса (МЖЗ) используется формула:

МЖЗ = ОР + РЗ.

**Модель с фиксированным интервалом времени между заказами** работает следующим образом: с заданной периодичностью размещается заказ, размер которого должен пополнить уровень запаса до МЖЗ.

**Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня** работает следующим образом: заказы делаются периодически (как во втором случае), но одновременно проверяется уровень запасов. Если уровень запасов достигает порогового, то делается дополнительный заказ.

В зафиксированные моменты заказов расчет размера заказа производится по следующей формуле:

РЗ = МЖЗ – ТЗ + ОП,

где,

РЗ — размер заказа, шт.;

МЖЗ — желательный максимальный заказ, шт;

ТЗ — текущий заказ, шт;

ОП — ожидаемое потребление за время.

В момент достижения порогового уровня размер заказа определяется по следующей формуле:

РЗ = МЖЗ – ПУ + ОП,

где,

РЗ — размер заказа, шт.;

МЖЗ — максимальный желательный заказ, шт.;

ПУ — пороговый уровень запаса, шт.;

ОП — ожидаемое потребление до момента поставки, шт.

**Модель «Минимум — Максимум»** работает следующим образом: контроль за уровнем запасов делается периодически, и если при проверке оказалось, что уровень запасов меньше или равен пороговому уровню, то делается заказ.

При ближайшем рассмотрении этих моделей видно, что первая модель довольно устойчива к увеличению спроса, задержке поставки, неполной поставке и занижение размера заказа. Вторая модель устойчива к сокращению спроса, ускоренной поставке, поставке завышенного объема и завышенного размера заказа. Третья модель объединяет все плюсы двух первых моделей.

Для получения ответа на вопросы: когда и сколько заказывать материалов, необходимо рассчитать объем резервного запаса и оптимального размера заказа. При расчете объема резервного запаса (РЗ) рассматривается два случая: спрос на продукцию (Tд) — детерминированная или случайная величина. В первом случае: PЗ = Пд x Tзп, где Tзп — время возможной задержки поставки. Во втором, время поставки и время возможной задержки поставки — детерминированы. Значит ежедневный спрос за предыдущий период определяется как математическое ожидание и дисперсия . Время между моментом размещения заказа и моментом его получения (Q): Q = Tп + Tзп. Спрос за время равен сумме ежедневных спросов, если более 4-х дней, то суммарный спрос распределен по нормальному закону с математическим ожиданием M(Пq) = Q \* M(Пд), и дисперсией D(Пq) = Q \* M(Пд).

Зададимся вероятностью возможного дефицита http://www.yatobe.ru/img/f8.gif, по таблице нормального распределения находим http://www.yatobe.ru/img/f9.gif, значит http://www.yatobe.ru/img/f10.gif

Таким образом, находим уровень резервного запаса из условия, что вероятность возможного дефицита будет не более заданного.

Оптимальный размер заказа находится по формуле Уилсона:

http://www.yatobe.ru/img/f11.gif

где,

К- затраты на размещение одного заказа;

h — издержки на хранение 1 ед. продукции в ед. времени.

Выше были рассмотрены однопродуктовые модели. В реальных ситуациях заказы делаются не на отдельные виды продукции, а на множество с одними транспортными расходами. При переходе к многопродуктовой ситуации расчеты резервного запаса и оптимального размера заказа не меняются. В этих случаях более жизненными являются вторая и третья моде

20.Направления движения МП И ИП

21.Управление транспортировкой в производстве

Основные функции транспортного отдела:

2. Составление графиков выпуска на линию подвижного состава (помимо составления графиков, нужно также обеспечивать работоспособность погрузочно-разгрузочного оборудования, парка транспортных средств, в случае привлечения сторонних перевозчиков - предварительное согласование условий перевозок);

3. Переговоры о величине тарифных ставок (в рамках заданных условий сроки, объемы перевозок и т. д. Транспортный отдел должен путем оптимизации маршрута доставки, выбора транспортных средств, перевозчика и т. п. минимизировать издержки, не забывая, что транспортные издержки - лишь составляющая общих логистических издержек);

4. Исследование и анализ рынка (с точки зрения надежности поставщиков, транспортных тарифов, предлагаемых дополнительных услуг, возможности установления более тесных партнерских связей). Возможности, на которые следует обратить внимание, представлены ниже:

* интеграция перевозчика - это практика включения новых транспортных услуг и технологий в логические операции предприятия (например, маркировка продукции);
* интеграция транспортных служб (поиск совместных с перевозчиком возможностей для снижения стоимости перевозки);

5. Отслеживание и экспедирование доставки - мониторинг перевозок, отслеживание местонахождения и состояния грузов, экспедирование осуществляется в случае необходимости индивидуального подхода к отправке.

Одной из важнейших задач, возникающих в деятельности транспортного отдела, является выбор видов и типов транспортных средств, осуществляющих перевозку.

На выбор транспортных средств влияют:

* характер груза (вес, объем, консистенция);
* количество и частота отправляемых партий;
* климатические, сезонные характеристики;
* расстояние, на которое перевозится груз;
* близость расположения точки доставки груза к железнодорожной сети, автомагистрали, реке или морю, аэропорту;
* сохранность груза;
* риск невыполнения поставок для груза.

### ****ранспортно-складское обслуживание производства.****

**Cистемы транспортировки и складирования взаимодополняют и взаимозамещают друг друга при организации поставок в технологических целях предприятий. Именно от затрат на хранение и транспортировку зависит выбор схемы снабжения и сбыта и размещения производства, и именно эти затраты имеют решающее значение при принятии многих других решений в области управления операционной деятельностью предприятий.  
  
Транспортно-складская система выполняет важные функции обслуживания основных и вспомогательных процессов на всех уровнях (от рабочего места до уровня компании) в сфере производства, снабжения и сбыта.**

**В чем назначение транспортного хозяйства?**

Вопросы, связанные с транспортировкой, периодически возникают практически у любого предприятия. Если же Ваш бизнес связан с производством, эти вопросы, скорее всего, Вам приходится решать постоянно.

**Назначение транспортного хозяйства предприятия заключается в полном удовлетворении потребностей предприятия в грузоперевозках при максимальном использовании транспортных средств и минимальной себестоимости транспортных операций.**

Это возможно только на основе правильной организации транспортного хозяйства предприятия и эффективного планирования грузоперевозок.

**Какие функции на предприятии выполняет транспортное хозяйство?**

**Основными функциями транспортного хозяйства предприятия являются перевозки, погрузка-разгрузка и экспедирование грузов**. Транспортное хозяйство обслуживает потребности предприятия в грузоперевозках в сфере снабжения, производства и сбыта.

Производственная деятельность предприятия требует перемещения большого объема разнообразных грузов вне и внутри предприятия. На общезаводские склады предприятия и в цехи бесперебойно должны доставляться от внешних поставщиков материальные ресурсы (сырье, материалы, топливо, комплектующие и т.п.). С общезаводских складов предприятия и из цехов непрерывно должна вывозиться готовая продукция для внешних потребителей, а также отходы, предметы утилизации и сбыта. Эти функции выполняет **внешний транспорт**.

Внутри предприятия должно быть обеспечено перемещение грузов между цехами, участками и рабочими местами. Для выполнения этих функций предназначен **внутренний транспорт**, который включает:

**1. Межцеховой транспорт.** Выполняет следующие функции:

* со складов в цехи доставляет сырье, материалы и комплектующие;
* из цеха в цех по ходу технологического процесса перемещает заготовки, детали и сборочные единицы;
* из цехов на склады готовой продукции вывозит готовые изделия;
* между основными, вспомогательными цехами и обслуживающими хозяйствами предприятия перевозит разнообразные грузы: отходы, рабочий и отработанный инструмент, агрегаты в ремонт и из ремонта, запасные части, порожнюю тару, топливо и горюче-смазочные материалы и т.д.

**2. Внутрицеховой транспорт**. В свою очередь подразделяется на

* **межучастковый.** Внутри каждого цеха с участка на участок в процессе изготовления и сборки транспортирует заготовки, детали, сборочные единицы и готовые изделия.
* **внутриучастковый** (межоперационный). Внутри каждого участка между рабочими местами осуществляет транспортировку заготовок, деталей, сборочных единиц и готовых изделий.

**Как спланировать транспортное обслуживание на предприятии?**

Для рациональной организации перевозок и расчета потребности в транспортных средствах требуется определить:

**Грузооборот - количество грузов (в тоннах), перемещаемых на предприятии за определенный период времени (сутки, месяц, квартал, год)**. Грузооборот определяется на основе транспортных таблиц, учитывающих поступление и отправку грузов по каждому пункту (адресу). В каждой клетке такой таблицы указывается наименование и количество груза, соответственно поступившего в данный пункт (если это позиция-потребитель) или отправленного из него (если это позиция-поставщик). Грузооборот равен сумме грузопотоков.

**Грузопоток - количество грузов, перемещаемых в определенном направлении между отдельными пунктами погрузки и выгрузки в пределах предприятия за тот же период, что и грузооборот**.

22.Виды информационных потоков в логистике.

В основе процесса управления материальными потоками лежит обработка информации, циркулирующей в логистических системах. В связи с этим одним из ключевых понятий логистики является понятие информационного потока.

Информационный поток - это совокупность циркулирующих в логистической системе между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций. Информационный поток соответствует материальному и может существовать в виде бумажных и электронных документов.

Информационный поток может опережать материальный, следовать одновременно с ним или после него. При этом информационный поток может быть направлен как в одну сторону с материальным, так и в противоположную.

Опережающий информационный поток во встречном направлении содержит, как правило, сведения о заказе.

Опережающий информационный поток в прямом направлении - это предварительные сообщения о предстоящем прибытии груза.

Одновременно с материальным потоком идет информация в прямом направлении о количественных и качественных параметрах материального потока.

Вслед за материальным потоком во встречном направлении может проходить информация о результатах приемки груза по количеству или по качеству, разнообразные претензии, подтверждения.

23. Виды логистики их цели задачи

Объектом логистики является сквозной материальный поток, но на отдельных этапах его управление имеет специфику.

**4.1.   Закупочная   логистика   –** это   управление   материальным потоками в процесс обеспечения предприятия сырьём и материалами.

На этом этапе выбираются поставщики, заключаются договоры и контролируется их исполнение, принимаются меры в случае нарушения условий поставки. Эти функции выполняет служба снабжения.

Границы деятельности службы снабжения определяются условиями договора с поставщиками и составом функций службы внутри предприятия.

Главная задача – решить вопрос Сделать самим, или купить.

**4.2. Производственная логистика –** процесс управления внутри предприятия создающего материальные блага или оказывающего услуги.

Данный вид логистики функционирует внутри одного предприятия. Поток идёт в результате решений, принимаемых руководством предприятия.

**4.3.    Распределительная    логистика    –** процесс    управления материальными потоками в момент реализации готовой продукции.

Данным видом логистики занимаются как предприятия так и торгово-посреднеческие фирмы. Решаются такие вопросы как: вид упаковки; размер партии; время к которому эта партия должна быть изготовлена.

**4.4. Транспортная логистика –** управление материальным потоком на транспорте.

Работа, выполняемая транспортом, принадлежищий специальным транспортным организациям.

Работа, выполняемая собственным транспортом.

**4.5. Информационная логистика –** организация информационных потоков внутри предприятия, а также обмен информацией между различными участниками логистического процессов, находящихся на значительном расстоянии друг от друга.

Объектом исследования здесь является информационные системы, обеспечивающие управления материальными потоками, используемая микропроцессорная техника, информационные технологии и другие вопросы, связанные с организацией информационных потоков.

**4.6.    Финансовая    логистика    –** организация    максимально эффективного распределения финансовых потоков.

24.Принципы построения ЛИС.

При пocтpoeнии лoгиcтичecкиx инфopмaциoнныx cиcтeм нeoбxoдимo соблюдaть oпpeдeлeнныe пpинципы.

* *Пpинцип иcпoльзoвaния aппapaтныx и пpoгpaммныx мoдyлeй.* Сoблюдeниe пpинципa иcпoльзoвaния пpoгpaммныx и aппapaтныx мoдyлeй пoзвoлит: oбecпeчить coвмecтимocть вычиcлитeльнoй тexники и пpoгpaммнoгo oбecпeчeния нa paзныx ypoвняx yпpaвлeнии; пoвыcить эффeктивнocть фyнкциoниpoвaния лoгиcтичecкиx инфopмaциoнныx cиcтeм; cнизить иx cтoимocть; ycкopить иx пocтpoeниe.
* *Пpинцип вoзмoжнocти пoэтaпнoгo coздaния cиcтeмы.* Лoгиcтичecкиe инфopмaциoнныe cиcтeмы, пocтpoeнныe нa бaзe coвpeмeнныx элeктpoнныx cиcтeм, кaк и дpyгиe aвтoмaтизиpoвaнныe cиcтeмы yпpaвлeния, являютcя пocтoяннo paзвивaeмыми cиcтeмaми. Этo oзнaчaeт, чтo пpи иx пpoeктиpoвaнии нeoбxoдимo пpeдycмoтpeть вoзмoжнocть пocтoяннoгo yвeличeния чиcлo oбъeктoв aвтoмaтизaции, вoзмoжнocть pacшиpeния cocтaвa peaлизyeмыx инфopмaциoннoй cиcтeмoй фyнкций и кoличecтвa peшaeмыx зaдaч.
* *Пpинцип чeткoгo ycтaнoвлeния мecт cтыкa.* В мecтax cтыкa мaтepиaльный и инфopмaциoнный пoтoк пepexoдит чepeз гpaницы пpaвoмoчия и oтвeтcтвeннocти oтдeльныx пoдpaздeлeний пpeдпpиятия или чepeз гpaницы caмocтoятeльныx opгaнизaций. Обecпeчeниe плaвнoгo пpeoдoлeвaния мecт cтыкa являeтcя oднoй из вaжныx зaдaч лoгиcтики.
* *Пpинцип гибкocти cиcтeмы* c тoчки зpeния cпeцифичecкиx тpeбoвaний кoнкpeтнoгo пpимeнeния.
* *Пpинцип пpиeмлeмocти cиcтeмы* для пoльзoвaтeля диaлoгa "чeлoвeк - мaшинa".

25. Информационная логистика как связующее звено между подразделениями предприятия.

26. Операции оперативного и качественного управления информационными потоками

В качественном отношении информационные потоки также различаются, поскольку для эффективной работы предприятия нужна информация разного рода: справочного характера; сведения о текущей оперативной работе на местах; специальная, необходимая для принятия управленческих решений. Последняя является продуктом высоких информационных технологий, отличающихся наукоемкостью и сложностью производства. Эта информация может быть получена в результате анализа данных низшего уровня и решения задач высшего уровня сложности, венчающих информационную пирамиду. Пирамида строится с основания. Подсистемы или задачи, составляющие ее основу и обеспечивающие первичную обработку данных, поглощают большую часть информационно-вычислительных ресурсов.

На уровне предприятия формируются внутрипроизводственные информационные потоки, связанные с оперативным управлением работой собственных служб, и внешние, связанные с осуществлением коммерческой деятельности на рынке транспортных услуг. Внутрипроизводственные информационные потоки подразделяются на вертикальные (директивно-формальные), имеющие характер приказов, распоряжений, отчетов, и горизонтальные (неформальные), имеющие координационно-справочный характер.

Оперативно и качественно управлять информационным потоком можно посредством следующих операций:

* переадресация информационного потока;
* ограничивая скорость передачи до соответствующей скорости приема;
* уменьшая или увеличивая объем информации на отдельных участках прохождения информации;
* ограничивая объем потока до величины пропускной способности отдельного узла или участка пути.

Информационные системы в логистике могут создаваться с целью управления материальными потоками на уровне отдельного предприятия, а могут способствовать организации логистических процессов на территории регионов, стран и даже группы стран.