

**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации**

**Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО
Ульяновский ГАУ**

С.Н. Петряков
Е.А. Сидоров
А.А. Хохлов

**ЛОГИСТИКА В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**
(краткий курс лекций)



Димитровград - 2019

УДК 629
ББК 39.3
П - 31

Петряков, С.Н. Логистика в техническом сервисе автомобильного транспорта / С.Н. Петряков, Е.А. Сидоров, А.А. Хохлов - Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 56 с.

Рецензенты: Глущенко Андрей Анатольевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация мобильных машин и технологического оборудования» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ротанов Евгений Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины», ПКИУПТ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»

Логистика в техническом сервисе автомобильного транспорта: краткий курс лекций предназначен для подготовки бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Утверждено
на заседании кафедры «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Технологического института – филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,
протокол № 1 от 4 сентября 2019г.

Рекомендовано
к изданию методическим советом Технологического института – филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Протокол № 2 от 10 октября 2019г.

© С.Н. Петряков, Е.А. Сидоров, А.А. Хохлов., 2019
© Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,
2019

Лекция 1 ЛОГИСТИКА. ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ЛОГИСТИКИ

План лекции:

- 1 Введение в логистику
- 2 Задачи логистики
- 3 Функции логистики
- 4 Принципы логистики

1 Введение в логистику

Наиболее широкая трактовка понимает под **логистикой** управление всеми видами потоков (материальными, людскими, энергетическими, финансовыми и др.), существующими в экономических системах.

Логистика как наука разрабатывает научные принципы, методы, математические модели, позволяющие планировать, контролировать и управлять транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе:

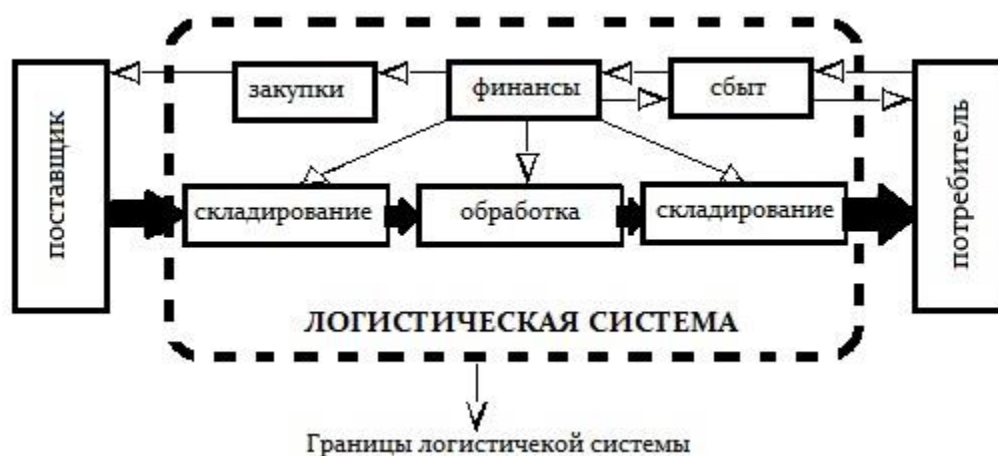
- доведения сырья и материалов до производственного предприятия;
- внутриводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов;
- доведения готовой продукции (ГП) до потребителя в соответствии с его требованиями;
- передачи, хранения и обработки соответствующей информации.

Логистика как хозяйственная деятельность – это процесс управления движением и хранением сырья, материалов, полуфабрикатов и ГП в хозяйственном обороте от первичного источника сырья до конечного потребителя ГП, а также связанной с этими операциями информацией.

Основным объектом управления логистики, как хозяйственной деятельности, является **сквозной материальный поток**, т. е. материальный поток (МП), проходящий по логистической цепи (ЛЦ), начиная от первичного источника сырья через все промежуточные процессы вплоть до поступления к конечному потребителю.

Принципиальное отличие логистического подхода к управлению МП от традиционного заключается в:

- 1) объединении разрозненных МП в единый сквозной МП;
- 2) выделении единой функции управления сквозным МП;
- 3) технической, экономической, информационной интеграции отдельных звеньев ЛЦ в единую систему (на макроуровне – различных предприятий, на микроуровне – различных служб предприятия).



— ▽ - поток финансовых средств

➡ - материальный поток

Рисунок 1 – Выделение границ логистической системы на основе цикла обращения средств предприятия

Предметом изучения логистики является оптимизация МП, потоков услуг и сопутствующих им финансовых и информационных потоков.

Существуют так называемые «**шесть правил логистики**», которые описывают конечную цель логистического управления:

1. **Груз** – нужный товар.
2. **Качество** – необходимого качества.
3. **Количество** – в необходимом количестве.
4. **Время** – должен быть доставлен в нужное время.
5. **Место** – в нужное место.
6. **Затраты** – с минимальными затратами.

Т.е. результатом функционирования логистической системы на предприятии является **НАЛИЧИЕ НУЖНОГО СЫРЬЯ, В НУЖНОМ КОЛИЧЕСТВЕ, НУЖНОГО КАЧЕСТВА, В НУЖНОЕ ВРЕМЯ, В НУЖНОМ МЕСТЕ, С МИНИМАЛЬНЫМИ ЗАТРАТАМИ.**

2 Задачи логистики

Классификация и примеры задач логистики приведены в табл.4.

Таблица 4 – Классификация и примеры задач, решаемых в логистике

Глобальные	Общие	Частные
1	2	3
1. Достижение максимального эффекта функционирования ЛС с минимальными затратами	1. Создание интегрированной системы регулирования МП и ИП 2. Разработка способов управления движением товаров	1. Снижение уровня страховых запасов 2. Сокращение времени хранения продукции в запасах
2. Моделирование ЛС и условий их надежного функционирования	3. Определение стратегии и технологии физического перемещения товаров 4. Разработка системы учета и анализа логистических издержек 5. Внедрение системы качества на предприятии 6. Прогнозирование объемов производства, перевозок, спроса и т.д. 7. Выявление несбалансированности между потребностями и возможностями	3. Сокращение времени перевозки 4. Определение оптимального количества складов на обслуживаемой территории 5. Поиски, выбор поставщиков 6. Организация приемки, разгрузки, складирования МР 7. Повышение текущего уровня сервисного обслуживания потребителей
Продолжение таблицы 4		
1	2	3

	8. Организация предпродажного послепродажного обслуживания потребителей 9. Проектирование и оптимизация структуры автоматизированных складских комплексов 10. Планирование мощности ЛЦ 11. Контроль МП 12. Координация деятельности различных подразделений предприятий 13. Внешняя и внутренняя интеграция 14. Разработка логистической стратегии	8. Выбор места и расположения торговой точки 9. Кратковременное увеличение мощности ЛС 10. Оформление заказов 11. Выбор типа торгового посредника 12. Выбор вида транспорта для перевозки грузов 13. Выбор маршрута перевозки 14. Оформление внешнеторговой сделки
--	--	--

3 Функции логистики

Логистические операции (ЛО) – самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства; обособленная совокупность действий, направленных на преобразование материального и/или информационного потоков. К ЛО с МП относят расфасовку, погрузку, транспортировку, разгрузку, распаковку, комплектацию, сортировку, складирование, упаковку и др.

Логистическая функция (ЛФ) – это укрупненная группа логистических операций, однородных с точки зрения цели этих операций и заметно отличающихся от другой совокупности операций. Классификация основных функций логистики приведена в табл. 5.

Таблица 5 – Классификация функций логистики

Признак классификации	Вид	Описание
По характеру выполняемых задач	Оперативные	Организация работ, непосредственное управление, контроль потоков
	Координационные	Выявление и сопоставление потребностей и мощности ЛС, согласование целей и координация действий различных подразделений внутри предприятия и различных звеньев ЛЦ
По содержанию	Базисные	Снабжение, производство, сбыт
	Ключевые	Поддержание стандартов обслуживания, управление закупками, определение объемов и направлений МП, прогнозирование спроса, управление запасами, физическое распределение продукции, определение последовательности продвижения товаров через места складирования, осуществление перевозок и всех необходимых операций с грузом в пути следования, управление производственными процедурами, формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг
	Поддерживающие	Управление складскими операциями, развитие, размещение и организация складского хозяйства, сдача и приемка грузов, хранение, сортировка, подготовка необходимого ассортимента, упаковка, маркировка, подготовка к погрузке, погрузочно-разгрузочные работы, грузопереработка, защитная упаковка, обеспечение возврата товара, обеспечение запасными частями и сервисное обслуживание, информационно-компьютерная поддержка
С концептуальных позиций	Системообразующая	Организация системы управления всеми ресурсами
	Интегрирующая	Объединение, согласование, координация действий участников логистического процесса внутри предприятия и внутри ЛЦ
	Регулирующая	Экономия ресурсов, минимизация отходов всех видов (потери времени, неэффективные операции, отходы МР), минимизация затрат
	Результирующая	Направлена на достижение конечной цели логистического управления - выполнение шести правил логистики

Приведенная классификация ЛФ позволяет выделить следующие функциональные области (сферы) логистического управления: закупочная

логистика; производственная логистика; распределительная логистика; транспортная логистика; логистика запасов; логистика складирования; логистика сервиса; информационная логистика.

Реализуют ЛФ следующие организации:

- транспортные предприятия;
- торговые предприятия;
- коммерческо-посреднические организации;
- предприятия-изготовители;
- специализированные внешние логистические организации.

4 Принципы логистики

Принцип системного подхода. Подход к объектам исследования как системам – одна из главных особенностей логистики. Максимальный эффект можно получить только в случае, когда МП оптимизируется на всем протяжении от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя, а не в рамках отдельного предприятия или подразделения. При этом все звенья ЛЦ должны работать как единый слаженный механизм. Поэтому все звенья ЛЦ необходимо рассматривать как целостную систему, чтобы согласовать экономические интересы отдельных ее элементов, технические вопросы, технологические процессы и т.д.

Принцип тотальных затрат. Одна из основных задач логистики – минимизация совокупных логистических издержек на протяжении всей ЛЦ от первичного источника сырья до конечного потребителя. Необходимым условием эффективного решения этой задачи является возможность точного измерения логистических издержек, но это возможно лишь при условии, если система учета издержек производства и обращения позволяет выделять затраты на логистику. Поэтому необходимо отдельно выделять и анализировать затраты на реализацию ЛО, определять наиболее значимые затраты, выявлять их взаимообусловленность и т.д.

Принцип глобальной оптимизации. В процессе оптимизации структуры или управления ЛС необходимо согласование частных целей функционирования отдельных элементов системы для достижения глобального оптимума.

Принцип логистической координации и интеграции. В процессе логистического менеджмента необходимо достижение согласованного, интегрального участия всех звеньев ЛС или ЛЦ от ее начала и до конца в управлении всеми видами потоков при реализации целевой функции.

Принцип развития логистического сервиса. По сравнению с повышением качества товара или выпуском нового товара существует гораздо менее затратный путь повышения конкурентоспособности предприятия, а именно достижение современного уровня логистического сервиса и его развитие (обеспечение гибкости, надежности и высокого качества: своевременная доставка, удобная тара, приемлемые партии, подобранный ассортимент и т.п.).

Принцип моделирования и информационно-компьютерной поддержки. При анализе, синтезе и оптимизации объектов и процессов в ЛС широко используются различные модели: математические, графические, физические, имитационные и др. Реализация логистического менеджмента в настоящее время невозможна без соответствующей информационнокомпьютерной поддержки.

Принцип разработки необходимого комплекса подсистем, обеспечивающих процесс логистического менеджмента: технической, экономической, организационной, правовой, кадровой, экологической и др.

Принцип TQM (total quality management) – всеобщего управления качеством. Обеспечение надежности функционирования и высокого качества работы каждого элемента ЛС для обеспечения общего качества товаров и сервиса, поставляемых конечным потребителям.

Принцип гуманизации всех функций и технологических решений в ЛС. Все решения должны соответствовать экологическим требованиям по охране окружающей среды, эргономическим, социальным, этическим требованиям к работе персонала и т.п. Например, одним из важнейших элементов ЛС являются кадры, способные с необходимой долей ответственности выполнять свои функции. Для привлечения дисциплинированного, квалифицированного персонала в область управления МП необходимы современные условия труда, перспективы карьерного роста, повышение престижа подобной работы и т.д.

Принцип устойчивости и адаптивности. Внешняя среда предприятий характеризуется высокой степенью неопределенности и колебаниями рыночного спроса на товары и услуги, резкими колебаниями цен на сырье, транспортными услугами, колебаниями качественных и количественных характеристик МП, изменением условий поставок и закупок и т.д. В этих условиях ЛС должна уметь перестраиваться, меняя цели, параметры, критерии оптимизации, программу функционирования, т.е. приспосабливаться к новым условиям внешней среды. Это является существенным фактором устойчивого положения на рынке.

Лекция 2 ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

План лекции:

- 1 Понятие, задачи и функции закупочной логистики
 - 2 Процесс приобретения материалов и его основные стадии
 - 3 Определение потребности в материалах
 - 4 Обеспечение производства материалами
 - 5 Методы расчета поставок
- 1 Понятие, задачи и функции закупочной логистики**

Закупочная логистика - это управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами.

Целью логистики закупок является удовлетворение потребностей производства в материалах с максимально возможной экономической эффективностью.

При этом решаются задачи:

1. Выдерживание обоснованных сроков закупки сырья, материалов и комплектующих изделий.
2. Обеспечение точного соответствия количества поставок потребностям в них.
3. Соблюдение требований производства по качеству сырья, материалов и комплектующих изделий.

Без закупочной логистики невозможна нормальная деятельность предприятия. Она является связующим звеном между разными товаропроизводителями и координаторами их работы.

Логистика закупок выполняет следующие функции:

- формирование стратегии приобретения материальных ресурсов и прогнозирование потребности в них;
- получение и оценка предложений от потенциальных поставщиков;
- выбор поставщиков;
- определение потребностей в материальных ресурсах и расчет количества заказываемых материалов и изделий;
- согласование цены заказываемых ресурсов и заключение договоров на поставку;
- контроль за сроками поставки материалов;

- входной контроль качества материальных ресурсов и их размещение на складе;
- доведение материальных ресурсов до производственных подразделений;
- поддержание на нормативном уровне запасов материальных ресурсов на складах.

Охарактеризованные функции реализуются службой материальнотехнического снабжения (отдел закупок) в тесной взаимосвязи с другими подразделениями предприятия: отделом маркетинга, производством, службой подготовки производства, бухгалтерией, финансовым и юридическим отделами.

2 Процесс приобретения материалов и его основные стадии

Процесс приобретения материалов включает в себя ряд логически взаимосвязанных видов работ. Выделяются следующие стадии процесса приобретения материалов:

1. составление заявок,
2. анализ заявок,
3. выбор поставщиков,
4. размещение заказов,
5. контроль за выполнением заказов,
6. завершение процесса приобретения.

Составление заявок. Заявки на приобретение материалов подготавливаются соответствующими сотрудниками функциональных подразделений предприятия. Они содержат информацию о том, какие виды и какое количество материалов требуется предприятию, когда они должны быть получены и кто составил заявку. Заявки составляются таким образом, чтобы ожидаемые к поступлению количества материалов опережали фактические потребности в них.

Анализ заявок. Заявки на потребление материалов подвергаются анализу в службе материально-технического снабжения с участием специалистов из других подразделений. Цель анализа – обеспечение минимальных издержек по каждому виду материалов, конкретные потребительные свойства которых предполагается использовать в производстве продукции.

В процессе анализа должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- Могут ли более дешевые материалы удовлетворить потребности производства?

- Оправданы ли эти потребности?
- Могут ли другие виды материалов удовлетворить означенные потребности?
- Можно ли упростить конструкцию производимого изделия?
- В состоянии ли поставщик снизить цены на материалы, участвуя вместе с потребителем в разработке изделия или анализируя полученные спецификации?

Служба снабжения не имеет права заменять материалы, указанные в заявках. Работники отдела должны анализировать поступающие заявки и предлагать такие варианты приобретения материалов, которые могут привести к снижению стоимости заказов.

Выбор поставщиков. При выборе поставщиков основными критериями являются: надежность поставщика, способность поставлять необходимые ресурсы должного качества и в нужные сроки, поставка материальных ресурсов по возможно минимальным ценам, удаленность поставщика от потребителя, наличие у поставщика свободных мощностей и т.д.

Размещение заказов. Приобретение материалов осуществляется разными методами в зависимости от вида материалов и комплектующих изделий. Основными методами закупок являются:

- оптовые закупки (одна большая партия за один раз);
- регулярные закупки материалов (покупатель заказывает необходимое количество материалов, которые поставляются ему мелкими партиями в течение определенного периода);
- ежедневные (ежемесячные) закупки (используется при закупках дешевых и быстро используемых материалов);
- получение материала по мере необходимости;
- единичные закупки (материал заказывается в том случае, если он требуется и вывозится со складов поставщиков в случаях, когда невозможно получать материал по мере необходимости).

Контроль за выполнением заказов. Размеры заказов и продолжительность периода, в течение которого эти заказы выполняются, контролируются отделом материально-технического снабжения. При этом возможна корректировка графиков поставки материалов и соответствующие уточнения графиков выпуска продукции.

Завершение процесса приобретения. Получение заказанных материалов в точном соответствии с условиями контракта – необходимый признак завершения сделки. Важное значение имеет приемка продукции, в процессе которой необходимо удостовериться, что поставлен материал:

- нужного качества;
- в нужном количестве;

- в обусловленное время; ➤ за оговоренную цену.

Купля-продажа соответствующим образом документально оформляется. Документальное оформление поставок предполагает получение от поставщика *уведомления об отгрузке и сопроводительного письма*, в которых указывается количество товаров и время поставки. Поступление материалов на склад оформляется соответствующими *накладными* и фиксируется в *книге регистрации товаров*.

3 Определение потребности в материалах

Под ***потребностью в сырье и материалах*** понимается их количество, необходимое к определенному сроку на установленный период для обеспечения выполнения заданной программы производства или имеющихся заказов.

Потребность в материалах на определенный период называется *периодической потребностью*. Она складывается из *первичной, вторичной и третичной*.

Под *первичной* понимается потребность в готовых изделиях, узлах и деталях, предназначенных для продажи, а также в покупных запасных частях. Первичная потребность является основой управления материальными потоками на предприятиях, работающих в сфере торговли. Для промышленных предприятий первичную потребность следует раскладывать на вторичные составляющие.

Под *вторичной* понимается потребность в комплектующих узлах, деталях и сырье, необходимых для выпуска готовых изделий.

Пример. Мебельная фабрика выпускает рабочие столы для комплектования кухонной мебели. В столе размещается мойка, которая, в свою очередь, комплектуется смесителем холодной и горячей воды. Потребность в мойке и смесителях именуется вторичной, поскольку она может быть определена из первичной потребности (количества рабочих столов). Если мойки и смесители поставляются в торговую сеть в качестве необходимых запасных частей, то имеет место и первичная, и вторичная потребность в этих изделиях.

Под *третичной* понимается потребность производства во вспомогательных материалах и изнашивающемся инструменте.

В зависимости от учета наличных запасов различают *брутто-* и *неттопотребности в материалах*.

Под *брутто-потребностью* понимается потребность в материалах на плановый период без учета запасов на складе или в производстве. Соответственно под *нетто-потребностью* понимается потребность в материалах на плановый период с учетом наличных запасов. Она определяется

как разность между брутто-потребностью и наличными складскими запасами к определенному сроку.

4 Обеспечение производства материалами

В практике работы предприятий используют несколько методов планирования материального обеспечения производства (рис. 2).



Рисунок 2 – Методы планирования материального обеспечения производства

Показный метод предполагает, что требуемый материал приобретается только в случае возникновения потребности, поэтому складские запасы не создаются. Этот метод используется в условиях единичного и мелкосерийного производства для реализации потребности в высококачественных материалах и громоздких деталях, складирование которых затруднительно, а также материалов для проведения ремонтных работ.

Материальное обеспечение на основе плановых заданий. При обеспечении материалами на основе плановых заданий размер заказа определяется исходя из нетто-потребности с учетом планируемого поступления и наличия материалов на складе.

Поясним понятия складской, намеченный и цеховой запас.

Складской запас – это количество материалов, предназначенных для производственного потребления и имеющихся в наличии по данным бухгалтерского учета. В целях определения реальной потребности в материалах складской запас делят на две части: материалы, которые выделены в распоряжение под намеченную программу выпуска, но еще не востребованы цехом, и материалы, которые еще можно получить (наличный запас).

Намеченный запас – это количество материалов, предназначенных для реализации и поэтому не рассматриваемых как имеющиеся в распоряжении.

Цеховой запас – это материалы, полученные со склада и находящиеся в цехе с целью дальнейшей переработки.

Материальное обеспечение на основе осуществляемого потребления предполагает своевременное пополнение запасов и поддержание их на таком

уровне, который позволял бы покрыть любую потребность до нового поступления материалов.

5 Методы расчета поставок

Определение экономичного размера заказа

Экономичным размером заказа является величина партии материалов, которая позволит сократить до минимума ежегодную общую сумму расходов на выполнение заказа и хранение материалов. Методика определения экономичного размера заказа заключается в сравнении преимуществ и недостатков приобретения материалов большими и малыми партиями и в выборе размера заказа, соответствующего минимальной величине общих расходов на пополнение запасов.

Определение оптимального размера производимой партии

Если предприятие является своим собственным поставщиком, то формулируется задача определения оптимального размера производимой партии, т.е. того количества продукции, которое должно быть изготовлено для пополнения запаса собственных комплектующих.

Определение экономичного размера заказа при условии оптовой скидки

Если предоставляется оптовая скидка, то для определения экономичного размера заказа приходится делать несколько расчетов, так как функция суммарных издержек перестает быть непрерывной.

Определение экономичного размера заказа при допущении дефицита

В классической модели экономичного размера заказа дефицит продукции, необходимой для производства, не предусмотрен. Однако в случаях, когда потери из-за дефицита сравнимы с расходами на содержание излишних запасов, дефицит допустим.

Лекция 3 ЛОГИСТИКА ЗАПАСОВ

План лекции:

- 1 Классификация запасов.
- 2 Цели создания запасов. Объективные факторы повышения уровня запасов.
- 3 Логистический подход к управлению запасами. Модель управления запасами.
- 4 Сформировавшиеся концепции управления запасами. Задача снижения уровня запасов.

5 Ценность концепции максимизации, оптимизации или минимизации запасов для современного предприятия технического сервиса.

1 Классификация запасов

1. По месту нахождения запасы делятся на: ➤ Производственные; ➤ Товарные.

Производственные запасы формируются в промышленных предприятиях и предназначены для производственного потребления. Они должны обеспечивать бесперебойность производственного процесса.

Товарные запасы находятся у предприятий–изготовителей на складах готовой продукции, а также в каналах распределения у производителей и торговых компаний. Товарные запасы необходимы для бесперебойного обеспечения потребителей разного уровня продукцией.

2. По видам товарно-материальных ценностей запасы могут включать:

- сырье и материалы, продовольствие;
- производственные запасы (запасы незавершенного производства) и комплектующие;
- готовую продукцию;
- вспомогательные материалы и т.п.

3. По исполняемым функциям подразделяются на:

➤ Текущие

Текущие запасы обеспечивают непрерывность поступления материальных ресурсов в производственный процесс, а также возможность непрерывной реализации готовой продукции предприятиями–изготовителями и организациями торговли в период между поставками. Текущие запасы составляют основную часть производственных и товарных запасов. Их величина постоянно меняется.

➤ Подготовительные

Подготовительные (буферные) запасы требуют дополнительной подготовки перед использованием в производстве (сушка древесины, например). Подготовительные запасы готовой продукции вызваны необходимостью их подготовки к отпуску потребителям.

➤ Гарантийные (страховые и резервные)

Гарантийные (страховые или резервные) запасы предназначены для непрерывного снабжения продукцией потребителя в случае непредвиденных обстоятельств. Такими обстоятельствами могут быть, например, отклонения в периодичности и в величине поставок от запланированных, задержки поставок

в пути, изменения интенсивности потребления и др. В отличие от текущих запасов размер гарантийных запасов является постоянной величиной. При нормальных условиях работы эти запасы являются неприкосновенными.

➤ **Сезонные**

Сезонные запасы образуются при сезонном характере производства, потребления или транспортировки продукции. Сезонные запасы должны обеспечить нормальную работу организации во время сезонного перерыва в производстве, потреблении или в транспортировке.

➤ **Рекламные**

Рекламные запасы (для продвижения) создаются и поддерживаются в каналах распределения для быстрой реакции на проводимую фирмой маркетинговую политику. Они связаны с широкомасштабными рекламными мероприятиями.

➤ **Спекулятивные**

Спекулятивные запасы создаются в целях защиты от возможного повышения цен или введения протекционистских квот или тарифов, а также, чтобы использовать конъюнктуру рынка для получения дополнительной прибыли.

4. По времени запасы подразделяются на:

- Максимальный желательный уровень
- Пороговый уровень
- Текущий уровень
- Гарантийный уровень

Максимальный желательный запас определяет уровень запаса, экономически целесообразный в данной системе управления запасами. Этот уровень может превышать. В различных системах управления максимальный желательный запас используется как ориентир при расчете объема заказа.

Пороговый уровень запаса (точка заказа) используется для определения момента времени очередного заказа.

Текущий запас соответствует уровню запаса в любой момент учета. Он может совпасть с максимальным желательным уровнем, пороговым уровнем или гарантийным запасом.

Гарантийный запас (страховой или резервный) похож на гарантийный – в классификации по исполняемой функции – и предназначен для непрерывного снабжения потребителя в случае непредвиденных обстоятельств.

Можно также выделить неликвидные запасы – длительно неиспользуемые производственные и товарные запасы. Они образуются вследствие ухудшения качества товаров во время хранения, а также морального износа.

2 Цели создания запасов

Запасы различных видов продукции (материальных ресурсов, готовой продукции) создаются для достижения разнообразных целей. Наиболее типичными целями создания запасов являются:

- страхование сбоев в поставках;

Запасы создаются на случай срыва сроков, изменения объемов поставок и неудовлетворительного качества продукции.

- защита от повышения закупочных цен;

Защита от повышения закупочных цен с помощью дополнительных запасов возможна при обоснованных расчетах, подтверждающих эффективность подобной операции.

- экономия на оптовых скидках;

Экономия на оптовых скидках за счет создания запаса окажется эффективной только в том случае, когда возросшая стоимость запаса будет меньше, чем экономия на оптовых скидках, несмотря на то, что компания не сразу будет использовать запас.

- экономия на транспортировке;

Экономия на транспортировке за счет повышения уровня запасов часто совмещается с идеей экономии на оптовых скидках. Транспортные расходы зачастую составляют значительную часть цены продажи. Перевозка большими партиями приводит не только к снижению транспортных расходов, но и к увеличению уровня запасов.

- повышение эффективности производства;

Запасы незавершенного производства могут привести к снижению себестоимости производства в связи с ликвидацией простоев оборудования;

Запасы материальных ресурсов и незавершенного производства позволяют максимально полно использовать ресурс времени работы оборудования, обеспечивают выполнение графика производства при возникновении сбоев;

Запасы готовой продукции позволяют не снижать качество обслуживания потребителей при изменении темпа производства;

Запасы незавершенного производства и готовой продукции позволяют избежать повышения издержек производства, связанных с привлечением дополнительных рабочих и оборудования.

- повышение эффективности обслуживания потребителей.

Запасы готовой продукции позволяют создавать резерв для компенсации сезонных колебаний спроса;

Запасы материальных ресурсов позволяют создать резерв для сглаживания сезонных колебаний поставок;

Запасы незавершенного производства и готовой продукции позволяют поддерживать неожиданный рост продаж, вызванный снижением цен производителя и другими рыночными факторами.

Наравне с общепринятыми целями создания запасов существуют **объективные факторы повышения уровня запасов**. Остановимся на некоторых из них:

- низкое качество закупаемых товаров;

Низкое качество закупаемых товаров – одна из причин роста уровня запасов в компании. Легче заказать на 10% больше товаров, чем пытаться установить причину низкого качества поставляемого товара. Для многих предприятий заказывать больше, чем требуется, стало обычной практикой защиты от получения некачественных товаров.

- ненадежность поставок;

Надежность поставок также подталкивает предприятие к созданию страховых (гарантийных) запасов для компенсации возможных сбоев в поставках.

- увеличение времени обработки и выполнения заказа на поставку;

Увеличение времени выполнения заказа, очевидно, требует создания большего запаса различных видов товарно-материальных ценностей для поддержания потребления на время поставки. Сокращение времени между подачей заказа и приемкой поступившей поставки – одна из наиболее важных целей логистики и современного бизнеса в целом.

- неточное прогнозирование спроса (потребления);

Неточное прогнозирование спроса (потребности) – объективная особенность процесса управления запасами в условиях динамичного развивающегося рынка. Неопределенность предполагаемого спроса требует создания повышенного уровня запаса для удовлетворения возможного потребления.

- увеличение расстояний поставки;

Увеличение расстояний поставки - черта нового времени. Большие расстояния между поставщиками и покупателями часто приводят к повышению уровня запасов, которые компенсируют неопределенность, возникающую при длительной транспортировке.

- неэффективное производство.

Неэффективное производство требует содержать запасы, сверх необходимых объемов для компенсации брака или потерь на производстве.

Одним из показателей неэффективности производственной системы является большой объем запасов незаконченного производства у каждого рабочего места. К увеличению запасов в производстве приводят также длительные циклы производства.

Запасы представляют собой буфер между поставкой и потреблением. Они свидетельствуют о «конflikте» интересов между поставщиком и потребителем. Запас сглаживает, но не ликвидирует конфликт.

Примеры возможных действий для ликвидации конфликтных ситуаций:

- Низкое качество закупаемых товаров может быть преодолено выбором поставщика, обеспечивающего требуемый уровень товаров, или (в случае невозможности перейти к другим поставщикам) участием в мероприятиях, направленных на повышение качества его продукции;
- Ненадежность поставок, по аналогии с предыдущим пунктом, может быть преодолена выбором поставщика, обеспечивающего требуемый уровень качества товаров, или (в случае невозможности перейти к другим поставщикам) участием в мероприятиях, направленных на повышение качества производства, совершенствование процесса упаковки и транспортировки;
- Увеличение времени выполнения заказа требует не столько создания запасов незавершенного производства, сколько совершенствования бизнес– процессов в компании;
- Неточное прогнозирование спроса (потребления) хотя и не может быть полностью преодолено, но снижено за счет совершенствования работы аналитической службы и службы маркетинга;
- Увеличение расстояний доставки, безусловно, повышает риск транспортировки, но совершенствование управления логистическими рисками – один из вариантов решения проблемы, помимо повышения уровня запасов;
- Неэффективное производство – имеется арсенал средств повышения эффективности за счет совершенствования техники, технологии и организации производства, реинжиниринга бизнес – процессов и т.п.

3 Логистический подход к управлению запасами

Логистика принесла в управление запасами новый взгляд на сам запас – запас стал объектом управления. Логистика – сначала как практическая деятельность, а затем и как наука – выявила новый объект управления – поток товарно-материальных ценностей. Запас стали рассматривать как форму

существования материального потока или часть материального потока, который имеет свои границы в пространстве и во времени.

Традиционный подход к управлению запасами рассматривал запас как локальное явление. Если пользоваться терминологией логистики, то традиционный подход замыкался на отдельном звене логистической системы, игнорировал взаимодействие звеньев на всем пути движения материального потока.

При логистическом подходе к управлению запасами инструментарий работы с запасами может остаться прежним, но должен принципиально измениться взгляд на сам запас. Запас как форма существования материального потока не может рассматриваться изолированно в рамках отдельного звена (подразделения). Необходима увязка всех звеньев цепи материального потока, связанного, кроме того, с соответствующим информационным и финансовым потоком.

4 Сформировавшиеся концепции управления запасами

К настоящему времени сформировались три концепции управления запасами:

1. Концепция максимизации запасов.
2. Концепция оптимизации запасов.
3. Концепция минимизации запасов.

1. *Концепция максимизации запасов.* Разрабатывается уже длительное время и, можно сказать, почти отошла в прошлое. Потребность накапливать запасы пищи – наиболее древняя проблема в управлении запасами. На протяжении длительной истории человечества большие запасы рассматривались как знак благополучия и процветания страны. Высокий уровень запасов оправдан, если неизвестен уровень потребления. В XIX в., однако, поставки и распределение продукции стали более организованными. Развитие экономики постепенно привело к тому, что товары стали приобретаться тогда, когда они нужны, а не когда имеется возможность их купить.

2. *Концепция оптимизации запасов.* Уже в конце XIX в. развитие экономики привело к росту промышленного производства, что неизбежно повлекло за собой большие объемы многономенклатурных запасов. Именно в то время начал развиваться научный подход к управлению запасами, который позволил находить оптимальный уровень запасов при минимальных затратах на его содержание. Сложность состояла лишь в том, что считать оптимальным. С 1915г. развивается подход оптимизации уровня запаса исходя из оптимального размера заказа. В этот период различие между минимизацией затрат и минимизацией уровня запасов не принималось во внимание. На

протяжении 1920-х годов многие компании снижали запасы – часто до такого уровня, который приводит к снижению эффективности производства. В 1931г. выходит первая специализированная книга по управлению запасами. Это событие можно считать началом развития концепции оптимизации запасов. Она заключается в признании целесообразности содержания запаса в оптимальном (чаще всего по критерию минимума совокупных затрат на создание и содержание запасов) размере. До сих пор эта концепция является широко признанной и наиболее часто применяемой.

3. *Концепция минимизации запасов.* Относительно недавно предприятия и организации пришли к выводу, что запасы – проявление расточительства. Яркие представители этого направления – руководители компании «Тойота». В противовес представителям концепции максимизации запасов они абсолютизировали негативные последствия высокого уровня запасов, а именно:

- 1) увеличение текущих затрат, связанных с содержанием запасов, из-за роста стоимости содержания складов, налоговых выплат, страховых платежей, оплаты обслуживающего персонала;
- 2) снижение времени реакции на требования потребителя;
- 3) усложнение процесса управления запасами;
- 4) снижение прибыли на инвестированный капитал;
- 5) увеличение складских площадей;
- 6) перепроизводство, которое может вызвать устаревание продукции;
- 7) увеличение себестоимости продукции.

Японские менеджеры рассматривали запасы как ширму, за которой скрываются недостатки производственной деятельности:

- низкое качество;
- неспособность производить продукцию мелкими партиями;
- неумение правильно планировать;
- неумение правильно приобретать нужный товар;
- сбои в производстве;
- сбои в поставках продукции.

В связи с таким подходом к оценке запасов появилась новая тенденция сводить запасы на фирмах к минимуму. Стали развиваться логистические системы/технологии, позволяющие значительно снизить уровень запасов.

Задача снижения уровня запасов может решаться различными способами.

До 1960-х годов большинство задач, связанных с управлением запасами, решалось вручную. С появлением компьютеров было автоматизировано до 90% работ по управлению запасами. Благодаря компьютеризации то, что ранее считалось чистотой теорией, теперь может быть применено на практике.

Компьютеры вызывали к жизни новые методы и модели управления запасами. В частности, появилась возможность снижать уровень запасов без потери качества обслуживания производства. Стала значительно сокращаться длительность производственного цикла, что совместно с развитием систем управления качеством и при постоянном характере потребления позволило развить систему ЛТ, которая почти полностью ликвидировала страховые запасы.

Таким образом, концепции управления запасами, сложившиеся на практике, основываются на двух противоположных точках зрения: первая абсолютизирует положительную роль запасов, вторая абсолютизирует отрицательную роль запасов. Концепция оптимизации пытается найти золотую середину между ними.

5 Модель управления запасами

Расширение задач управления запасами достигается логистическим менеджментом фирмы в процессах стратегического и оперативного планирования, контроля и регулирования некоторого набора параметров, связанных с запасами.

Совокупность правил, по которым принимаются эти решения, называется моделью управления запасами. В настоящее время существует множество методов и моделей управления запасами, являющихся предметом изучения теории управления запасами. Подробно на этом обширном вопросе мы останавливаться не будем, но данный раздел логистики на практике предоставляет большие возможности для применения знаний из области математического прогнозирования, моделирования, анализа, расчетов и др.

6 Ценность концепции максимизации, оптимизации или минимизации запасов для современного предприятия технического сервиса

Можно ли однозначно оценить ценность концепции максимизации, оптимизации или минимизации запасов для современного предприятия технического сервиса? Очевидно, ответ отрицателен. Выбор уровня запаса – максимальный, оптимальный или минимальный – определяется:

- условиями работы предприятия ТС,
- особенностями его организационной культуры,

- готовностью руководства к изменениям, которые потребуют введения той или иной концепции управления запасами,
- отношениями организации с поставщиками и потребителями,
- состоянием логистической инфраструктуры регионов, с которыми связано предприятие и т.п.

Повышению эффективности управления запасами способствуют следующие факторы:

- широкое использование автоматизированных систем управления запасами,
- развитие экономико-математического моделирования,
- повышение надежности и оперативности получения данных с помощью современных информационных систем,
- развитие методов прогнозирования,
- рост квалификации персонала, занимающегося управлением

запасами,

- интеграция и автоматизация многих логистических операций и функций,
- развитие корпоративных информационных систем (например, MRP,

ERP),

- развитие систем управления качеством, что приводит к снижению потребности в запасах для исправления бракованной продукции,
- сокращение продолжительности цикла производства,
- широкое использование логистической технологии ЛТ,
- усиление конкуренции на рынке транспортно – логистического сервиса и повышение качества обслуживания клиентов.

Лекция 4 СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА

План лекции:

- 1 Классификация складов в логистике.
- 2 Основные задачи логистики складирования. Склад как элемент /звено логистической системы.
- 3 Основные функции склада в логистической системе.

1 Классификация складов в логистике

Склады в логистике классифицируются по основным признакам:

1. По функциональным областям логистики

Склады встречаются во всех функциональных областях логистики: снабженческой, производственной, распределительной. В большинстве случаев функциональные области логистики начинаются и заканчиваются складами. Склад одновременно является границей этих областей и соединительным элементом движения материальных потоков между звеньями логистической системы.

➤ **Склады логистики снабжения** специализируются на хранении материальных ресурсов (сырья, материалов, комплектующих и другой продукции производственного назначения) и снабжают, прежде всего, производственных потребителей.

➤ **Склады производственной логистики** входят в состав организационной системы производства и предназначены для обеспечения производственного процесса. На этих складах хранятся, перерабатывают относительно постоянную номенклатуру грузов, поступающую со склада с определенной периодичностью и малым сроком хранения, что позволяет добиваться автоматизированной обработки груза или высокого уровня механизации. Основным фактором, влияющим на уровень технической оснащенности склада, выступает характер производственного процесса.

➤ **Склады логистики распределения** служат для поддержания непрерывности движения товаров из сферы производства в сферу потребления. Их основное назначение: преобразовывать производственный ассортимент в торговый и бесперебойно обеспечивать различных потребителей, включая розничную сеть. Они могут принадлежать производителям и предприятиям торговли.

Можно выделить **склады транспортных и экспедиторских предприятий**, предназначенные для временного складирования, связанного с экспедицией материальных ценностей. Сюда же относятся склады железнодорожных станций, грузовые терминалы автотранспорта, морских и речных портов, терминалы автотранспорта, морских и речных портов, терминалы воздушного транспорта.

2. По видам продукции (материальных потоков):

Склады сырья, материалов, комплектующих, незавершенного производства, готовой продукции, тары, остатков и отходов, инструментов.

3. По форме собственности:

Собственные склады, коммерческие, арендуемые, государственных или муниципальных предприятий.

4. По функциональному (распределительному) назначению:

Склады подсортировочные, распределительные, сезонного или длительного хранения, транзитно-перевалочные (грузовые терминалы), снабжения производственных процессов.

5. По отношению к участникам логистической системы (фирмам):

Склады производителей, торговых компаний, торгово-посреднических компаний, транспортных компаний, экспедиторских компаний, логистических посредников.

6. По уровню специализации:

Склады узкоспециализированные, склад ограниченного ассортимента, склад широкого ассортимента.

7. По технической оснащенности:

Склады частично-механизированные, механизированные, автоматизированные, автоматические.

Частично механизированные, где большая часть операций технологического процесса выполняет с использованием средств малой механизации – ручные тележки, гидравлические тележки и т.д. или вручную;

Механизированные склады, на которых основная часть операций выполняется с помощью средств механизации. В закрытых помещениях, как правило, - с применением напольного безрельсового транспорта, а на открытых площадках - бензиновыми, газовыми и дизельными автопогрузчиками, мостовыми и козловыми кранами и т.п. Некоторые операции – приемка и комплектация – могут осуществляться с использованием средств малой механизации или даже вручную;

Автоматизированные склады выполняют ряд операций (транспортировка, складирование) с помощью автоматизированных средств (автоматизированные стеллажные краны-штабелеры, робокары и т.п.), а остальные - с применением различных средств механизации;

Автоматические склады – это те, где все операции выполняются с помощью автоматизированных технических средств.

8. По виду складских зданий (сооружений):

По техническому устройству: открытые площадки, площадки под навесом, полужакрытые площадки, закрытые сооружения.

По этажности:

Многоэтажные, одноэтажные, высотой до 6м, высотные, высотностеллажные до 10м, с перепадом высот.

9. По наличию внешних транспортных связей:

Склады с причалами и рельсовыми подъездными путями, с рельсовыми подъездными путями, с автодорожным подъездом.

2 Основные задачи логистики складирования

Любое предприятие, имеющее склад, а тем более складскую сеть, сталкивается с множеством логистических проблем. Это проблемы как стратегического, так и оперативного характера. При этом необходимо помнить, что все задачи в рамках этих проблем тесно связаны между собой и должны рассматриваться в четко определенной последовательности.

Главная стратегическая проблема в логистике складирования – **формирование складской сети**. На данном этапе планирования предприятие практически создает оптимальную логистическую систему. Такая система с одной стороны, должна обеспечить минимальные затраты на доставку грузопотока до конечного потребителя, а с другой – гарантированное обслуживание каждого клиента на необходимом для него уровне. Этот этап также можно назвать этапом макропроектирования.

При формировании складской сети необходимо решить следующие задачи:

- выбрать форму собственности складов. Задача появилась в связи с переходом к рыночным отношениям.
- определить число складов, обеспечивающих обслуживание всего региона при бесперебойном снабжении клиентов. Задача решается методом экономических компромиссов с учетом совокупности всех затрат, связанных как со строительством, так и с дальнейшей эксплуатацией складской сети.
- разместить складскую сеть, выбрать регион и конкретное место расположения каждого склада;
- выбрать форму снабжения складов и складской сети

(централизованное или децентрализованное). Определяется по результатам анализа наиболее значимых факторов.

Оптимальное решение перечисленных задач закладывает фундамент эффективного функционирования самого предприятия и его конкурентоспособности на рынке.

Вторая проблема логистики складирования связана с **формированием складского хозяйства и инфраструктуры**, которые и являются залогом эффективного функционирования складского хозяйства.

На этом этапе решается вопрос микропроектирования, включающего разработку генплана, структуры складских зон и их объемно–планировочных решений, также необходимо сделать:

➤ правильный выбор вида, размеров склада (здания или сооружения). Решается на основании анализа видов продукции, сроков хранения и среднесуточных грузопотоков.

➤ расчет мощности склада с учетом перспективы развития фирмы;

➤ оптимальный выбор системы складирования, обеспечивающей максимальное использование складских мощностей при условии минимизации общих затрат на ее создание.

Третья проблема логистики снабжения - это **управление логистическим процессом на складе.**

Решение этой проблемы связано:

➤ с обеспечением управления логистическим процессом на складе;

➤ с координацией со смежными службами, обеспечивающими продвижение продукции через склад (службы закупки, маркетинга, продаж и т.п.);

➤ с организацией грузопереработки на складе.

Решение любой задачи логистики складирования требует комплексного и методического (в строго перечисленной последовательности) подхода.

Решая локальные задачи без ориентации на методологию, нельзя обеспечить оптимальных условий функционирования склада. Анализируя существующие решения этих задач, можно констатировать, что большинство из них уже имеет научное и методическое обеспечение. Но, задачи разработки системы складирования и логистического процесса на складе, ставшие особенно актуальными из-за расширившегося рынка складского оборудования и широкого внедрения логистики, требуют дальнейшей детальной и глубокой методической проработки.

3 Склад как элемент /звено логистической системы

Склад - это составная часть интегрированной логистической системы.

В логистической системе склад, играя роль элемента материального потока, обеспечивает осуществление логистических операций и не подлежит дальнейшей декомпозиции в рамках поставленных задач логистической системы.

Основными условиями эффективного функционирования склада, как элемента/звена логистической системы можно считать следующие:

➤ Склад рассматривается не изолированно, а как элемент логистической системы. Эффективность работы склада отвечает эффективному функционированию логистической системы в целом.

- Учитываются взаимодействия и взаимоотношения склада как на уровне всей логистической системы, так и внутри субъекта логистической системы.
- Технические и технологические решения на складе исходят из логистической необходимости и экономической целесообразности.
- Применяется автоматизированная система управления информационными потоками, независимо от уровня технической оснащенности самого склада.
- Предусматривается единый подход к документообороту между всеми участниками логистической системы.
- Внедряется штриховое кодирование груза на предприятиях – изготовителях.

4 Основные функции склада в логистической системе

Склады в рамках логистической системы выполняют следующие основные функции:

- Выравнивают интенсивность материальных потоков в соответствии со спросом потребителя.

Выравнивание интенсивности материальных потоков предполагает, что склад должен играть не просто роль буфера между поставщиком и потребителем, но и гибко реагировать на изменения спроса путем маневрирования размерами соответствующей партии поставки.

- Формируют ассортимент внутрискладского потока в соответствии с заказом клиента.

Преобразование складом ассортимента материального потока в соответствии со спросом означает создание необходимого ассортимента для выполнения заказов клиентов. Особое значение данная функция приобретает в распределительной логистике, где товарный ассортимент включает огромный перечень товаров различных производителей, отличающихся по функциям, размеру, форме, цвету и т.д. Создание нужного ассортимента на складе позволяет эффективно выполнять заказы потребителей и осуществлять более частные поставки в объеме, необходимом клиенту.

- Обеспечивают концентрацию и хранение запасов.

В распределительной системе хранение товаров необходимо для выравнивания сезонных колебаний в потреблении и гибкого реагирования на любые изменения потребительского спроса. Стремление к максимальному повышению уровня обслуживания клиентов требует значительного увеличения запасов на складе поставщика.

- Сглаживают асинхронности производственного процесса.

Сглаживание асинхронности производственного процесса – функция производственных складов, а именно складов незавершенного производства (промежуточной продукции). Речь идет о выравнивании асинхронных моментов между технологическими и организационными процессами, а также между отдельными рабочими операциями производственного процесса.

➤ Утилизируют партии отгрузки.

Утилизация партии отгрузки связана с тем, что многие потребители заказывают со складов партии «меньше, чем вагон» или «меньше, чем трейлер», что значительно увеличивает издержки, связанные с доставкой таких грузов, так как тариф перевозчика на такую отгрузку обычно существенно выше, чем на отгрузку транзитной нормы, т.е. при полном использовании грузоподъемности (грузовместимости) транспортного средства. Для сокращения транспортных расходов склад может осуществлять функцию консолидации (утилизацию) небольших грузов для нескольких клиентов до полной загрузки транспортного средства.

➤ Предоставляют услуги.

Склад активно участвует в осуществлении политики логистического обслуживания предприятий, предоставляя разнообразные услуги. Благодаря услугам склада обеспечивается предпродажный и послепродажный логистический сервис. Эта функция имеет особое значение в распределительной логистике, где высокий уровень конкуренции. Сервис является неотъемлемой частью деловой активности предприятия, повышая его конкурентоспособность. Среди основных услуг склада можно выделить четыре группы:

- материальные – связаны с выполнением операций по повышению технологической готовности продукции к потреблению согласно заказам потребителей. Например, нарезка, раскрой, расфасовка в мелкую тару, подбор комплектов, составление колеров красок и другие услуги. В системе распределения эта группа услуг связана с подставкой товара к продаже и приданием ему товарного вида;

- организационно-коммерческие - направлены на повышение эффективности процессов товарно-денежного обмена. Включают реализацию излишних материальных ценностей путем перераспределения, в том числе на комиссионных началах, реализацию промышленных отходов предприятий, сдачу на прокат (в аренду) оборудования, техники, аппаратуры и т.д.;

- складские – связаны с выполнением операций собственно складирования за плату, материальных ценностей на временное хранение, сдачей в аренду складских площадей;

- транспортно-экспедиторские - связаны с доставкой грузов клиентам своим или арендованным транспортом.

Лекция 5 ЛОГИСТИКА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

План лекции:

- 1 Понятие сервиса в логистике
- 2 Система логистического сервиса. Формирование системы логистического сервиса. Уровень логистического обслуживания
- 3 Критерии качества логистического обслуживания
- 4 Послепродажное логистическое обслуживание

1 Понятие сервиса в логистике

Работа по оказанию услуг, т.е. по удовлетворению чьих-либо нужд, называется сервисом.

Логистический сервис неразрывно связан с процессом распределения и представляет собой комплекс услуг, оказываемых в процессе поставки товаров потребителю. Объектом логистического сервиса являются предприятия производственной и непроизводственной сферы, население.

Логистический сервис осуществляется либо самим поставщиком, либо экспедиторской фирмой, специализирующейся в области послепродажного обслуживания.

Все работы в области логистического сервиса можно разделить на три основные группы:

- *предпродажные, т.е. работы по определению политики предприятия в сфере оказания услуг и формированию системы логистического обслуживания;*
- *работы по оказанию логистических услуг, осуществляемые в процессе продажи товаров, например предоставление информации о прохождении грузов; подбор ассортимента, упаковка, формирование грузов единиц и т.п.;*
- *послепродажный логистический сервис, включающий в себя гарантийное обслуживание, обязательства по рассмотрению претензий покупателей, обмен и т.п.*

2 Система логистического сервиса

Формирование системы логистического сервиса

Определение политики предприятия в сфере оказания услуг связано с формированием системы логистического сервиса и предполагает проведение комплекса взаимосвязанных работ.

Действия по формированию системы логистических услуг выполняются в следующей последовательности:

1. *Сегментация потребительского рынка*, т.е. разделение его на конкретные группы потребителей, для каждой из которых могут потребоваться определенные услуги в соответствии с особенностями потребления;
2. *Определение перечня наиболее значимых для покупателей услуг*;
3. *Ранжирование услуг*, входящих в составленный перечень. Сосредоточение внимания на наиболее значимых для покупателей услугах;
4. *Определение стандартов услуг* в разрезе отдельных сегментов рынка;
5. *Оценка оказываемых услуг*, установление взаимосвязи между уровнем сервиса и стоимостью оказываемых услуг, определение уровня сервиса, необходимого для обеспечения конкурентоспособности компании;
6. *Установление обратной связи с покупателями* для обеспечения соответствия услуг потребностям покупателей.

При этом сегментация потребительского рынка может осуществляться по географическому фактору, по характеру оказываемых услуг или другому признаку. Выбор значимых для покупателей услуг, их ранжирование и определение стандартов логистического обслуживания производится путем проведения опросов потребителей.

Уровень логистического обслуживания

Основным критерием, позволяющим оценить систему сервиса, как с позиции поставщика, так и с позиции получателя услуг, является уровень логистического обслуживания.

Уровень логистического обслуживания – это количественная характеристика соответствия фактических значений показателей качества и количества логистических услуг оптимальным или теоретически возможным значениям этих показателей. Расчет уровня логистического обслуживания выполняется по следующей формуле:

$$Y = \frac{m}{M} \cdot 100\%$$

где Y – уровень логистического обслуживания; m – количественная оценка фактически оказываемого объема логистических услуг;

M – количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса.

Пример. Рассмотрим деятельность оптового предприятия, торгующего запасными частями к автомобилям определенной марки. Допустим, что общий список запасных частей для автомобилей данной марки содержит 2000 видов, из которых на предприятии постоянно имеются 500 видов. Тогда уровень обслуживания будет равен

$$Y = \frac{500}{2000} \cdot 100\% = 25\%$$

Уровень обслуживания можно оценивать также, сопоставляя время на выполнение фактически оказываемых в процессе поставки логистических услуг со временем, которое необходимо было бы затратить в случае оказания всего комплекса возможных услуг в процессе той же поставки.

Для оценки уровня логистического обслуживания выбираются наиболее значимые виды услуг, оказание которых сопряжено со значительными затратами, а отсутствие – с существенными потерями на рынке.

Зависимость расходов на сервис от уровня обслуживания показана на рисунке 3.

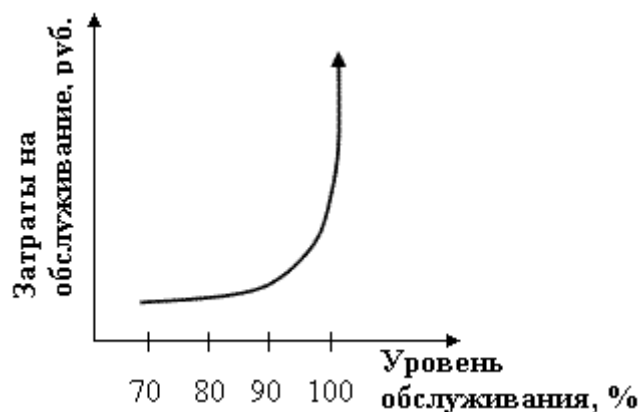


Рисунок 3 – Зависимость затрат на обслуживание от уровня обслуживания

Начиная от 70% и выше затраты на сервисное обслуживание растут экспоненциально в зависимости от уровня обслуживания и при достижении уровня 90% увеличение объема логистического сервиса становится невыгодным. При этом снижение уровня обслуживания ведет к увеличению потерь, вызванных ухудшением качества сервиса (рис. 4).



Рисунок – 4 Зависимость потерь, вызванных ухудшением обслуживания, от уровня обслуживания

Задача логистической службы заключается в поиске оптимальной величины уровня обслуживания. Графически оптимальный размер уровня сервиса можно определить, построив суммарную кривую F , отражающую поведение затрат и потерь в зависимости от уровня обслуживания (рис. 5).

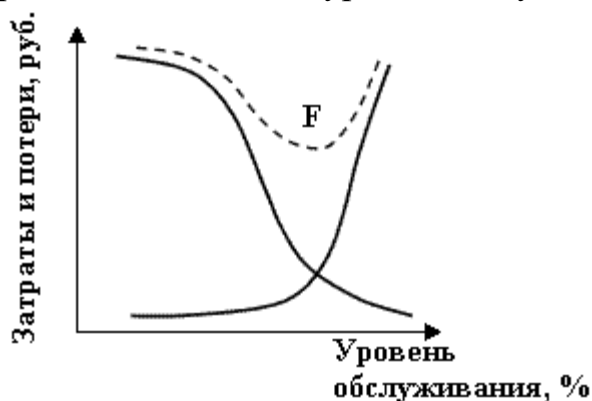


Рисунок 5 – Зависимость затрат и потерь от величины уровня обслуживания

3 Критерии качества логистического обслуживания

Для оценки качества логистического обслуживания применяются следующие критерии:

- гибкость поставки;
- надежность поставки;
- длительность выполнения заказа.

Гибкость поставки характеризует степень удовлетворения пожелания клиента об изменении первоначальных условий поставки без нарушения согласованного срока выполнения заказа. Сюда относят возможность изменения формы или способа передачи заказа, вида тары и упаковки по сравнению с установленными в рамках спецификации заказа и др.

Надежность поставки определяет способность поставщика соблюдать обусловленные договором сроки выполнения заказа. Существенным фактором, влияющим на надежность поставки, является наличие предусмотренных договором обязательств (гарантий), в силу которых поставщик несет ответственность за нарушение сроков поставки.

Длительность выполнения заказа характеризует календарный период с момента получения заказа до поставки партии товаров потребителю. Длительность выполнения заказа включает в себя время оформления заказа,

изготовления (если заказанные товары отсутствуют на складе), упаковки, отгрузки и доставки потребителю.

4 Послепродажное логистическое обслуживание

Послепродажное логистическое обслуживание представляет собой комплекс услуг по техническому обслуживанию товаров в течение всего срока их эксплуатации, информированию и обучению потребителей.

Логистическое обслуживание в послепродажный период включает следующие основные мероприятия:

- определение услуг, предоставляемых клиенту после

продажи товара;

- установление порядка послепродажного обслуживания в ходе обсуждения условий его поставки;

- подготовку и выпуск необходимой технической

документации, обучение пользователей товаров;

- реализацию запасных частей, а также инструментов и измерительных приборов, позволяющих осуществлять уход за поставляемыми товарами;

- управление процессом логистического обслуживания путем прямого его осуществления или посредством контроля за качеством обслуживания, проводимого субподрядчиками, дистрибьюторами или самими клиентами;

- определение и возможную подготовку необходимой инфраструктуры и помещений для хранения запасных частей и проведения ремонтных работ;

- управление транспортными средствами,

погрузо-разгрузочными работами, временным складированием и упаковкой в ходе перемещения запасных частей, а также передвижениями обслуживающего персонала.

Лекция 6 ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

План лекции:

1 Сущность, принципы и функции транспортной логистики

2 Достоинства и недостатки отдельных видов транспорта

3 Маршрутизация грузопотоков

4 Транспортно-логические цепочки, информационное обеспечение

1 Сущность, принципы и функции транспортной логистики

Транспортная логистика выступает в роли необходимой составляющей всей теории и практики логистики коммерции, так как логистика как наука занимается управлением всеми потоковыми движениями, а управление материальным потоком невозможно без его перевозки.

Логистические операции на пути движения материального потока происходят с применением различных транспортных средств. Затраты на эти операции составляют примерно половину от суммы затрат на логистику.

Транспорт, являясь важным звеном логистической системы, должен быть достаточно гибким для обеспечения перевозочного процесса с удовлетворением изменяющегося спроса.

Сам транспорт делится на:

1) транспорт общего пользования (охватывает нужды народного хозяйства в транспортировке грузов и пассажиров);

2) транспорт не общего пользования (транспорт самого предприятия и транспорт, принадлежащий нетранспортным фирмам).

Задачи транспортной логистики заключаются в обеспечении участников транспортного процесса техническим соответствием – это согласованность параметров транспортных средств, позволяющая работать как с контейнерами, так и с пакетами; технологическим соответствием, где технологическое соответствие – это применение единой технологии транспортировки и прямых перегрузок; согласование экономических интересов и использование единых систем планирования.

Создание транспортных коридоров, выбор вида транспорта, выбор пути следования и вида транспортного средства – все эти задачи также относятся к транспортной логистике.

2 Достоинства и недостатки отдельных видов транспорта

Рассмотрим основные преимущества и недостатки различных видов транспорта.

Автомобильный транспорт участвует в транспортировке грузов на относительно короткое расстояние (в пределах 200–300 км), главный плюс этого вида транспорта – хорошая маневренность, что позволяет доставлять груз «от двери к двери».

Этот вид транспорта позволяет обеспечивать регулярность поставки, а также осуществлять поставки небольшими партиями. Здесь предъявляются менее жесткие требования к упаковке.

Необходимо отметить и скорость доставки грузов и пассажиров, по своим скоростным характеристикам он уступает только воздушному.

Основными недостатками являются:

- высокая себестоимость перевозок;
- вероятность кражи груза и угона самого транспортного средства;
- малая грузоподъемность;
- плохое состояние дорог и незначительная их протяженность;
- дорогое обслуживание, большая стоимость материально-технической базы;
- автотранспорт экологически неблагоприятен, что сокращает возможность его использования.

Но, несмотря на перечисленные недостатки, автомобильный транспорт активно обеспечивает грузовые перевозки для всех служб народного хозяйства.

Железнодорожный транспорт хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов в любую погоду. Организация перевозок этим видом транспорта регулярна и осуществляется на большие расстояния.

Ключевым преимуществом является сравнительно невысокая себестоимость и наличие скидок.

Также положительным аспектом является возможность прокладки железнодорожных путей сообщения практически на любой территории страны и высокая провозная и пропускная способность железных дорог.

Железнодорожный транспорт характеризуют относительно высокие экономические показатели и достаточно совершенная технология перевозок.

Для объективности оценки необходимо перечислить недостатки, к ним относят:

- ограниченное количество перевозчиков,
- невозможность доставки при отсутствии железнодорожных путей.

Использование железнодорожного транспорта выгодно при перевозках грузов (каменный уголь, минеральные удобрения, металлы и т. п.) на дальние и средние расстояния, между предприятиями, имеющими железнодорожные пути. В некоторых случаях использование железнодорожного транспорта выгодно даже при незначительном грузообороте.

Морской транспорт играет важную роль в развитии и укреплении экономических связей с зарубежными странами, он является самым крупным перевозчиком в международных перевозках.

По сравнению с другими типами транспорта морской транспорт имеет ряд позитивных отличий в обеспечении массовых межконтинентальных перевозок.

Морские пути не требуют дополнительных затрат, поэтому этот транспорт не нуждается в дополнительных капиталовложениях.

Для этого транспорта характерны: низкая себестоимость перевозок, неограниченная пропускная способность.

К недостаткам морского транспорта относятся:

- зависимость от природных и навигационных условий;
- необходимость строительства сложного портового хозяйства;
- низкая скорость и жесткие требования к упаковке.

Морской транспорт связан с заграничными перевозками и доставкой грузов по импорту и экспорту в страны с торговыми связями.

Внутренний водный транспорт характеризуется низкими грузовыми тарифами и является важным звеном общей транспортной системы в тех районах, где есть реки.

Речной транспорт отличается большой провозной способностью, невысокая себестоимость перевозок, малые капитальные вложения.

Недостатки заключаются в:

- ограничении использования подвижного состава, связанном с сезонностью работы,
- удлинением маршрутов следования грузов, ➤ небольшой скоростью перевозок.

Речной транспорт эффективен в районах, где нет других видов транспорта.

Воздушный транспорт. Основное преимущество – скорость. Также воздушный транспорт отличается возможностью достижения отдаленных районов, высокая сохранность грузов.

Воздушный транспорт занимается в основном пассажирскими перевозками, грузовые перевозки, осуществляемые им, по сравнению с объемом перевозок, осуществляемых другими видами транспорта, имеют небольшой вес.

Воздушный транспорт занимается доставкой грузов в промышленные центры и доставкой в северные районы овощей, фруктов и других скоропортящихся продуктов, а также почты и других ценных грузов.

Высокая себестоимость перевозок – главный недостаток этого вида транспорта. К недостаткам можно отнести зависимость от метеоусловий.

Трубопроводный транспорт. Трубопроводы делят на нефтепроводы, продуктопроводы и газопроводы. Этот тип транспорта предоставляет низкую себестоимость при высокой пропускной способности и большой степени сохранности грузов. Недостатком трубопроводного транспорта является небольшое количество грузов, подлежащих транспортировке. Трубопроводный транспорт занимается перекачкой нефти и газа с месторождений, перемещением продуктов перегонки нефти.

3 Маршрутизация грузопотоков

Важным методом логистики при определении оптимального маршрута является анализ полной стоимости.

Разработкой оптимального маршрута занимается экспедитор грузовладельца при получении заказа на оказание транспортных услуг по перевозке нового для него груза или знакомого груза на новом направлении.

По окончании предварительной оценки определяются несколько конкурентоспособных вариантов, каждый из которых дополнительно анализируется для выбора конечного оптимального варианта.

Принимается во внимание не только цена грузоперевозки, но и время транспортировки, возможность непредвиденных расходов, задержек в пути и вероятность повреждения груза.

После определения оптимального варианта маршрута экспедитор выбирает участников перевозки и заключает необходимые договора.

4 Транспортно-логические цепочки, информационное обеспечение

Транспортно-логистические цепочки наиболее эффективно реализуются в сфере транспортирования грузов.

Логистический подход имеет ориентацию на всех участников товарнологистического процесса. Цепочка ценностей состоит из четырех звеньев: связи с поставщиками, потребителями, технологических процессов внутри предприятия; логистических процессов внутри предприятия между его подразделениями; объединенной связи между предприятиями транспортнологистической цепи.

Предприятия транспортно-логистической цепи стремятся к снижению расходов за счет скорой оборачиваемости ресурсов, урезания времени выполнения заказа, координации транспортной работы с сетью грузоотправителей и грузополучателей.

Важным стратегическим ресурсом для транспортной логистики является логистическая информация.

В зависимости от источника получения информации в пределах информационного обеспечения транспортной логистики выделяют внешнюю и внутреннюю информацию.

К внутренней логистической информации относится информация о транспортных услугах, затратах, тарифах, методах транспортировки и поставки.

К внешней – информация о рынках, конкурентах, потребностях клиентов, изменениях транспортного законодательства.

Объединенные в цепочку транспортно-логистические предприятия заинтересованы в получении верных и своевременных данных на всех уровнях управления.

Полученная при этом информация принимается во внимание как ресурс и самостоятельный фактор транспортно-перевозочной деятельности.

От полноты и точности информационных ресурсов в транспортной логистике зависит степень удовлетворенности запросов потребителей на перевозку.

Транспортно-логистические процессы включают в себя поиск, обработку и распределение информации.

Время и качество являются ключевыми факторами в системе транспортной логистики.

Транспортные операции подчиняются требованию логистики, доставке сохранного груза точно в срок.

Логистический подход необходим для предприятий, оказывающих транспортные услуги; сфера услуг должна функционировать таким образом, чтобы полностью удовлетворять потребности клиента.

Для доставки грузов без опозданий с наименьшими затратами ресурсов разрабатывается и осуществляется единый технологический процесс, который учитывает интеграцию производства, транспорта и потребления. Единый технологический процесс позволяет осуществлять отлаженную работу всех частей логистической системы.

Лекция 7 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА

План лекции:

- 1 Задачи и функции производственной логистике
- 2 Основы управления материальными потоками в производстве
- 3 Правила приоритетов в выполнении заказов
- 4 Организация материальных потоков
- 5 Системы управления материальными потоками

1 Задачи и функции производственной логистики

Материальный поток на своем пути от первичного источника сырья до конечного потребителя проходит ряд производственных звеньев. Управление материальным потоком на этом этапе имеет свою специфику и носит название производственной логистики.

Основная задача производственной логистики состоит в создании и обеспечении эффективного функционирования интегрированной системы управления материальными потоками на предприятии.

Функции производственной логистики:

➤ *Координация действий участников логистического процесса* заключается в формулировании и доведении целей управления материальными потоками до отдельных подразделений, в согласовании отмеченных целей с глобальными целями предприятия и обеспечении на этой основе совместной слаженной работы всех звеньев логистической цепи.

➤ *Организация материальных потоков в производстве* предполагает формирование и установление пространственных и временных связей между участниками товародвижения, а также создание системы управления материальными потоками на предприятии.

➤ *Планирование материальных потоков* включает выполнение таких подфункций, как научно-техническое и экономическое прогнозирование, разработка программы действий и детализация планов.

В зависимости от целей прогнозы в управлении материальными потоками могут быть подразделены на следующие группы:

1. прогнозы технического развития, целью которых является прогнозирование в области путей создания новых видов продукции и изменений в технологии производства, появления новых материалов;

2. прогнозы спроса на продукцию с целью замены изготавливаемой продукции новой или уменьшения объема ее выпуска, определения тенденций в углублении диверсификации производства;

3. прогнозы материальных ресурсов, имеющие целью определение потребности в материалах с учетом возможных изменений товарной политики предприятия;

4. прогнозы изменения цен на материалы составляются с тем, чтобы создать запасы тех видов материалов, цены, на которые вероятно возрастут.

Увязка целей производственной логистики с результатами деятельности отдельных подразделений предприятия происходит в рамках программы управления материальными потоками путем планирования соответствующих работ во времени (определение календарного графика выполнения работ) и распределения ресурсов между функциональными подразделениями, участвующими в выполнении логистических задач.

➤ *Контроль за ходом процесса товародвижения* в рамках внутрипроизводственной логистической системы, как функция управления материальными потоками осуществляется по каналам, определяемым организационной структурой предприятия, и состоит в

непрерывном наблюдении за ходом процесса товародвижения по установленным параметрам.

➤ *Регулирование хода выполненных работ* включает в себя следующие операции: анализ нарушений графика работ по выполнению производственных заказов и вызвавших их причин, разработку программы устранения отклонений и мер, обеспечивающих ее реализацию. Отмеченные операции осуществляются одновременно и в единстве составляют механизм регулирования материальных потоков.

2 Основы управления материальными потоками в производстве

Воронкообразная модель логистической системы

Управление движением материальных потоков в производстве может осуществляться с использованием модели «воронки». «Воронка» служит для упрощенного описания процесса движения материальных потоков в отдельных звеньях логистической цепи. В качестве реального объекта модели могут выступать: цех, участок, рабочее место, система складов или транспортная система.

Принципиальная схема прохождения материальных потоков через воронку представлена на рис. 6.

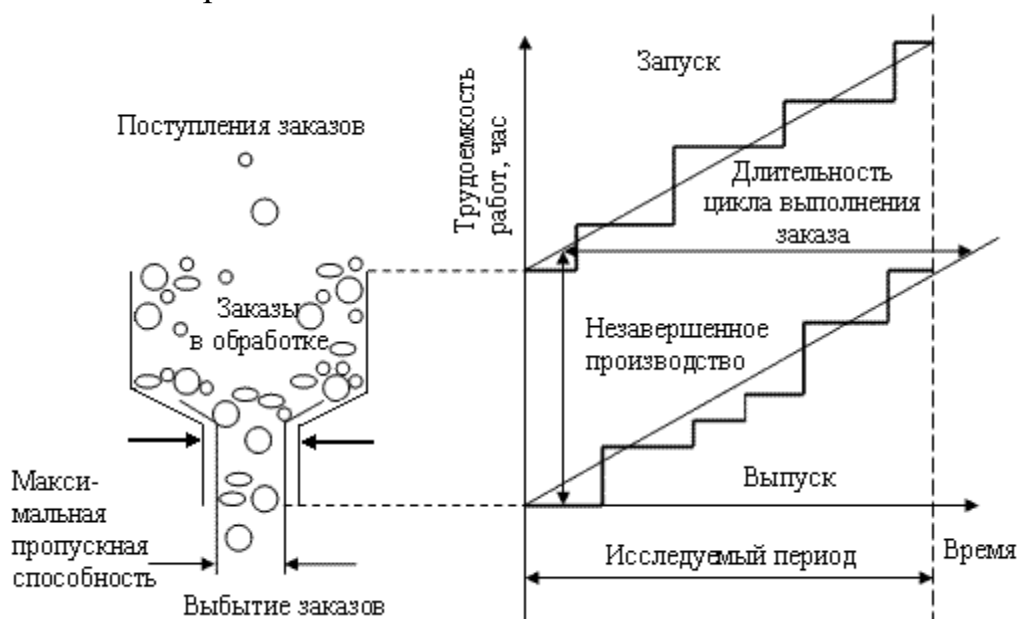


Рисунок 6 – Воронкообразная модель логистической системы

Поступающие в воронку заказы изображены на рисунке в виде шаров различной величины. Объем шара соответствует трудоемкости заказа. Система имеет максимальную пропускную способность (мощность), которая достигается при условии рационального планирования материальных потоков (распределения заказов по отрезкам планового периода и формирования

очередности выполнения работ). Процесс поступления и выбытия заказов изображается в виде ломаной линии «запуска» или «выпуска». Средняя длительность цикла заказа устанавливается исходя из объема незавершенного производства и реальной.

Выталкивающая и вытягивающая системы управления

Управление материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем может осуществляться двумя принципиально различными способами: путем «выталкивания» или

«вытягивания» заказа.

Выталкивающая система управления материальными потоками основана на прогнозировании размера запасов сырья, материалов, деталей для каждого звена логистической цепи. Исходя из этого прогноза, осуществляется управление всем многоэтапным процессом производства путем обеспечения оправданного объема материального запаса на каждой стадии обработки. При данной системе управления материальными потоками предметы труда перемещаются с одного участка на другой (следующий по технологическому процессу) независимо от его готовности к обработке и потребности в этих деталях, т.е. без наличия соответствующего заказа. Материальный поток как бы «выталкивается» получателю по команде, поступающей из центральной системы управления производством (рис. 7).



Рисунок 7 – Выталкивающая система управления материальными потоками

Такой способ управления материальными потоками позволяет увязать сложный производственный механизм в единую систему и максимально задействовать рабочих и оборудование в производстве. Однако в случае резкого изменения спроса использование «выталкивающей» системы приводит к созданию избыточного запаса и «затовариванию» из-за отсутствия возможности «перепланирования» производства для каждой стадии.

Вытягивающая система предполагает сохранение минимального уровня запасов на каждом этапе производства и движения заказа от последующего участка к предыдущему. Последующий участок заказывает материал в соответствии с нормой и временем потребления своих изделий. План-график работы устанавливается только для участка (цеха)-потребителя. Участок-

производитель не имеет конкретного графика и плана и работает в соответствии с поступившим заказом. Таким образом изготавливаются только те детали, которые реально нужны и только тогда, когда в этом возникает необходимость.

Пример. Рассмотрим механизм функционирования вытягивающей системы управления материальными потоками (рис. 8).

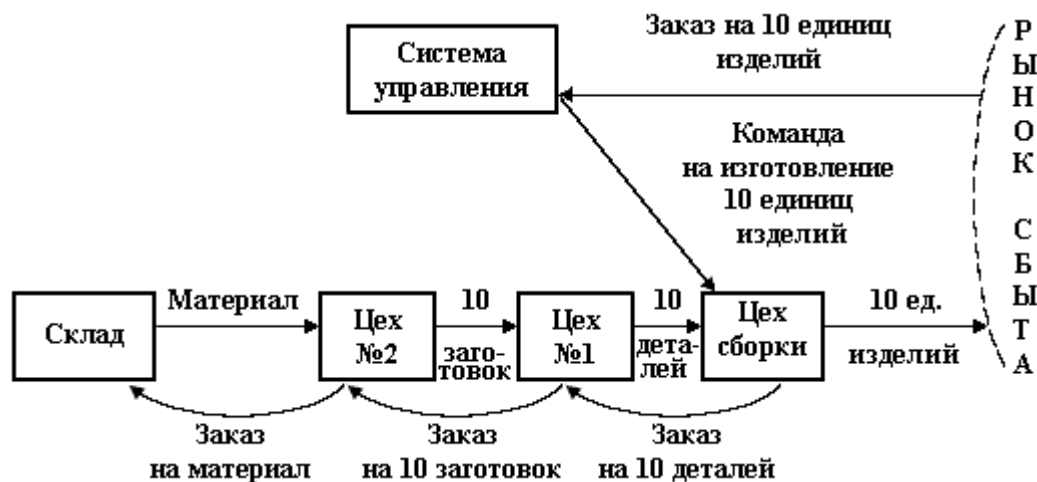


Рисунок 8 – Вытягивающая система управления материальными потоками

Допустим, предприятие получило заказ на изготовление 10 ед. изделий. Этот заказ система управления передает в цех сборки. Цех сборки для выполнения заказа запрашивает 10 деталей из цеха № 1. Передав из своего запаса 10 деталей, цех № 1 с целью восполнения запаса заказывает у цеха № 2 10 заготовок. В свою очередь, цех № 2, передав 10 заготовок, заказывает на складе сырья материалы для изготовления такого же количества заготовок, также с целью восстановления запаса. Таким образом, материальный поток «вытягивается» каждым последующим звеном.

3 Правила приоритетов в выполнении заказов

Последовательность прохождения заказов через звенья логистической цепи устанавливается с помощью правил распределения работ (обслуживания заказов), предписывающих те или иные приоритеты при выполнении работ. В практике управления материальными потоками используются *правила приоритетов*, позволяющие сократить время ожидания и среднюю длительность цикла выполнения заказа:

- FIFO: «первый пришел – первый ушел», т.е. наивысший приоритет придается заказу, который раньше других поступил в систему;
- LIFO: «последний пришел – первый обслужен», т.е. наивысший приоритет придается заказу, поступившему на обслуживание последним. Это правило наиболее часто применяется в системах

складирования в тех случаях, когда материалы уложены таким образом, что достать их можно только сверху;

➤ SPT: «правило кратчайшей операции», наивысший приоритет придается заказу с наименьшей длительностью выполнения в данном звене. В тех случаях, когда целью управления материальными потоками является обеспечение установленных сроков поставки, используются правила управления, учитывающие информацию о времени выполнения заказов:

➤ MST: «минимальный резерв времени», наивысший приоритет придается заказу, имеющему наименьшее резервное время. Резервное время определяется как разность между сроком выполнения заказа и сроком, к которому заказ может быть выполнен при отсутствии межоперационного пролеживания;

➤ EDD: «наиболее ранний срок исполнения», т.е. наивысший приоритет придается заказу с наиболее ранним сроком выполнения.

4 Организация материальных потоков

Организация материальных потоков и управление ими на предприятии неразрывно связаны между собой и образуют систему. Так, перемещение материалов в процессе выполнения полученных заказов невозможно без управления, которое осуществляется путем распределения материальных ресурсов, планирования хозяйственных связей и т.п., и вместе с тем требует определенной организации: обеспечения ритмичного выполнения поставок, выбора оптимальной системы транспортировки материалов и др. В процессе организации достигается объединение элементарных потоков и создаются условия для эффективного функционирования производственной логистической системы. Управление материальными потоками обеспечивает постоянный контроль за ходом выполнения производственных заказов и оказывает необходимое воздействие на логистическую систему с тем, чтобы удерживать ее параметры в заданных пределах для достижения поставленных перед предприятием целей.

Формы организации

Совокупность технических средств, которая создает возможность потока материалов, и расположение производственных участков и складов (накопителей) по отношению к ней, выраженное системой устойчивых связей, представляет собой **форму организации движения материальных потоков**. На практике используют три формы организации движения материалов:

1. *Накопительная форма организации* характеризуется тем, что для нормальной работы логистических систем в их составе предусматривается комплекс складов. Сюда относятся склады металла и заготовок, межучастковые склады деталей, узлов и комплектующих

изделий, склады готовой продукции, кладовые технологической оснастки. Материал перемещается в направлении от склада металлов и заготовок через промежуточные склады на производственные участки и далее – на склад готовой продукции.

2. *Транспортно-накопительная форма организации* предполагает наличие комбинированной транспортно-складской системы (ТСС), которая объединяет определенное число рабочих мест (участков) путем установления связи каждого рабочего места (участка) с любым другим посредством информационного и материального потоков. При этом процессы механообработки (сборки), контроля, подготовки производства, складирования и регулирования материалов объединяются с помощью ТСС в единый процесс производства. Управление движением материального потока происходит по схеме: поиск необходимой заготовки на складе – транспортировка к станку – обработка – возвращение детали на склад. Накапливание материала осуществляется в центральном складе или децентрализовано на отдельных рабочих участках. В первом случае склад обслуживает несколько производственных подразделений и используется как резервный накопитель между началом и окончанием обработки детали. Во втором случае склады создаются на отдельных участках и служат для компенсации отклонений во времени при транспортировке и обработке детали. В отдельных случаях используется смешанная ТСС, предполагающая наличие как центрального склада, так и резервных накопителей на рабочих участках.

3. *Форма организации нулевого запаса* предполагает создание объединенных контуров регулирования на основе автономных самоуправляемых производственных звеньев. Ядром контура является буферный склад (накопитель), связывающий между собой отдельные производственные участки. Каждый из участков может контактировать с любым другим посредством управления информационными и материальными потоками через соответствующий накопитель (рис. 9).



Рисунок 9 – Схема объединенного контура регулирования

Принципиальной особенностью объединенного контура регулирования является формирование горизонтальных связей по всей технологической цепочке, что позволяет производственным звеньям самостоятельно и непосредственно взаимодействовать друг с другом. Запуск деталей в производство и их обработка осуществляются малыми партиями в соответствии с полученным заказом. После завершения выполнения операций в пределах одного производственного модуля детали поступают на склад и остаются там до тех пор, пока не будет получена заявка с последующего участка обработки.

5 Системы управления материальными потоками

Под системой управления материальными потоками понимается организационный механизм формирования планирования и регулирования материальных потоков в рамках внутрипроизводственной логистической системы.

Различают несколько систем управления материальными потоками:

- MRP – планирование потребности в материалах;
- DRP – планирование распределения ресурсов;
- JIT – управление материальными и информационными

потоками по принципу «точно вовремя»;

- KANBAN – информационное обеспечение оперативного

управления материальными потоками по принципу «точно вовремя»; ➤

OPT – оптимизированная технология производства.

Планирование потребности в материалах (MRP) – это

автоматизированная система планирования потребностей производства в необходимых материальных ресурсах. MRP позволяет осуществлять приоритетное планирование выполнения заказов в реальном масштабе времени с учетом возникающих отклонений от плановых заданий, а также текущее регулирование и контроль производственных запасов. Основными целями MRP являются: гарантийное удовлетворение потребности в материальных ресурсах, поддержание минимально возможного уровня запасов; повышение точности планирования производства, поставок и закупок материалов.

Планирование распределения ресурсов (DRP) может быть охарактеризовано как автоматизированная система управления исходящими товарами. Она является зеркальным отражением MRP, использует те же логику, средства и методы. К числу основных функций системы относятся:

планирование поставок и запасов на различных уровнях цепи распределения (центральный – периферийные склады), информационное обеспечение распределения продукции, а также планирование транспортных перевозок. Основной график производства формируется в соответствии с данными независимого спроса (прогноза спроса). Таким образом, DRP позволяет увязать функции производства и сбыта продукции, а также оптимизировать логистические издержки за счет сокращения транспортных расходов и затрат товародвижения.

MRP и DRP относятся к системам выталкивающего типа.

Интегрированная система управления материальными и информационными потоками (JIT) представляет собой процесс производства и связанные с ним снабжение и сбыт как единый непрерывный производственный поток. Управление материальными потоками в единой системе осуществляется на основе обратного планирования сроков. Производитель не имеет законченного плана и графика работы, он тесно связан не с общим, а с конкретным заказом потребителя этой продукции и оптимизирует свою работу в пределах этого заказа. Для всех подразделений разрабатываются только усредненные планы (на месяц), а их детализация по декадам (дням, часам) производится непосредственными исполнителями работ с учетом сроков сдачи деталей (сборочных единиц) и объема полученного задания.

Система информационного обеспечения оперативного управления материальными потоками по принципу «точно вовремя» (KANBAN). Картазаявка «KANBAN» содержит всю необходимую информацию о запросах потребителя. Как правило, такая информация включает: наименование и шифр детали; спецификацию емкостей с указанием их типа и количества укладываемых в них деталей; наименование участка-производителя и участкапотребителя продукции; время доставки, определяемое с учетом продолжительности изготовления детали. Каждый предыдущий по технологической цепочке участок работает в соответствии с поступившим заказом, указанным в карте «KANBAN». Контроль за ходом производства осуществляется путем регистрации карт, находящихся в обращении.

Система оптимизированной технологии производства (OPT) относится к классу «вытягивающих» микрологистических систем, интегрирующих процессы снабжения и производства. Основным принципом работы этой системы является выявление в производственном процессе узких мест или критических ресурсов. По существу, OPT является компьютеризованной версией KANBAN с той разницей, что система OPT препятствует возникновению узких мест в логистической сети «снабжение – производство», а система KANBAN позволяет эффективно устранять уже возникшие узкие места. В качестве критических ресурсов, оказывающих влияние на эффективность логистической системы, могут выступать запасы сырья и материалов, размер незавершенного производства, технология изготовления,

персонал и др. Предприятия, использующие систему ОРТ, не стремятся максимально загрузить персонал, выполняющий некритические операции, так как это вызывает нежелательный рост запасов незавершенного производства. Эффективность системы ОРТ с логистических позиций заключается в увеличении выпуска продукции, снижении производственных и транспортных издержек, уменьшении запасов незавершенного производства.

Лекция 8 ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АВТОСЕРВИСЕ

План лекции:

- 1 Автосервисные услуги. Методы формирования и регулирования рынка автосервисных услуг
- 2 Логистическое обслуживание компаний системы автосервиса
- 3 Развитие логистической системы на предприятиях автосервиса
- 4 Оценка качества логистического сервиса

1 Автосервисные услуги. Методы формирования и регулирования рынка автосервисных услуг

Развитие российской торговли автомобилями характеризуется устойчивым ростом объемов продаж и притоком инвестиций, в том числе изза рубежа. Известно, что увеличение рынка на 3–4% в год свидетельствует о достаточно хороших результатах. В России рынок торговли автомобилями в последние годы характеризуется годовыми темпами роста около 50% и по масштабам перспектив роста занимает лидирующее место в мире.

По прогнозным оценкам в ближайшие пять лет тенденции роста данного рынка сохраняться и будут сопровождаться возрастанием конкуренции до сверхвысокой стадии. Такое положение дел на рынке торговли автомобилями сопровождается развитием сервисных услуг, способствующих повышению конкурентных позиций продавцов.

Основой выживания торговых предприятий в конкурентной борьбе является использование приемов и методов сервисной логистики, способствующей повышению эффективности торговых операций автомобилями.

Традиционно торговля как бизнес сосредоточена на продаже. Однако сервисная составляющая становится одним из доминирующих факторов и чаще всего решающим аргументом в конкурентной борьбе.

Бурный рост сферы услуг, существенное изменение представлений о современной сервисной экономике требуют дальнейшего исследования теоретических проблем развития услуг, включая специфику услуг различных

отраслей. В хозяйственной практике особый интерес представляют методологические подходы исследования услуг на рынке продажи автомобилей.

Автосервис – одна из наиболее динамичных и быстро развивающихся отраслей сферы услуг.

В широком смысле рынок автосервисных услуг – это отношения между субъектами этого рынка: авто-владельцами и предприятиями системы автосервиса. С точки зрения взаимоотношений спроса и предложения под рынком автосервисных услуг следует понимать особый институциональный механизм, опосредующий отношения по поводу купли-продажи услуг, направленных на поддержание работоспособности и восстановления автомобиля в течение всего срока эксплуатации.

Система автосервиса должна обеспечивать в пределах требований клиентуры и технических требований автомобиля его *исправность, безотказность и максимальный коэффициент технической готовности*, а также *минимальные затраты времени клиента на поддержание его работоспособности.*

Включение в систему автосервиса торговли запасными частями, материалами, новыми и комиссионными автомобилями, ремонтными деталями, агрегатами и принадлежностями связано, во-первых, с необходимостью обязательной предпродажной подготовки автомобиля, во-вторых, с целесообразностью организации при предприятии, оказывающем услуги, торговли сопутствующими товарами.

Для формирования и регулирования рынка автосервисных услуг необходимо использование современной методологии хозяйствования; в настоящее время для этих целей уже задействованы методы маркетинга, управления качеством; на очереди – логистика технического сервиса автомобильного транспорта.

2 Логистическое обслуживание компаний системы автосервиса

Логистическая деятельность носит интегрированный характер и простирается от момента возникновения потребности в продукции (услуге) до момента удовлетворения данной потребности.

Все работы в области логистического обслуживания компаний *системы автосервиса* можно разделить на 3 основные группы:

- предпродажные, т.е. работы по формированию системы логистического обслуживания;
- работы по оказанию логистических услуг, осуществляемые в процессе продажи товаров;
- послепродажный логистический сервис.

К предпродажному сервису предприятий системы автосервиса относятся:

1. при прибытия товара к местам продажи работники службы сервиса устраняют возникшие во время транспортировки неполадки, монтируют и регулируют оборудование, т.е. приводят его в рабочее состояние;
2. соответствующая предпродажная подготовка автомобиля;
3. демонстрация техники в действии ("тест-драйв");
4. обеспечение необходимой документацией.

Предпродажный сервис всегда бесплатен.

В процессе продажи автомобилей могут оказываться разнообразные логистические услуги, например:

- наличие выбранного автомобиля в автосалоне;
- исполнение заказа, в том числе выбор комплектации, цвета и другие операции;
- обеспечение надежности и гарантия срока доставки автомобиля в случае его отсутствия в автосалоне;
- предоставление информации о процессе доставки выбранного автомобиля в автосалон;
- обеспечение надежности доставки.

Следует также отметить, что при продаже автомобилей наиболее часто оказываются услуги, предоставляемые на основе использования оборудования и личного труда. То есть при оказании пред- или послепродажного сервиса автомобилями необходимо использование соответствующего оборудования (например, диагностика автомобиля с использованием сканера).

Послепродажные услуги - это гарантийное обслуживание, обязательства по рассмотрению претензий покупателей, обмен и т.д. Послепродажный сервис делится на гарантийный и послегарантийный.

Послепродажный сервис платный.

3 Развитие логистической системы на предприятиях автосервиса

Логистическая система автосервисных услуг представляется сложной организационно завершенной экономической системой, которая состоит из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками.

В целом построение логистической системы автосервисных услуг осуществляется в соответствии с принципом предметно-функциональной структуризации:

1. Обеспечение взаимного соответствия товарно-материальных и информационных потоков.

2. Отслеживание информации о материальных потоках в структуре воспроизводственного цикла.
3. Оптимизация стратегии и технологии физического перемещения материальных ресурсов в процессе обслуживания клиентов.
4. Определение необходимых объемов ресурсов.
5. Оптимизация материальных запасов в системе.
6. Максимально возможное сокращение времени хранения и транспортировки.

Логистика в сфере автосервисных услуг аккумулирует в себе элементы заготовительной логистики, а также производственной и сбытовой логистики и при соответствующей организации может служить осуществлению маркетинговой концепции и концепции управления качеством. «Осознав проблему качества как стратегическую, выбрав и внедрив на предприятии ту или иную систему управления качеством, можно рассчитывать на обеспечение конкурентоспособности выпускаемой продукции».

4 Оценка качества логистического сервиса

Важнейшим критерием, позволяющим оценить систему автосервиса, как с позиции поставщика, так и с позиции получателя услуг, является уровень логистического обслуживания.

Развитие логистической системы на предприятии автосервиса выражается в изменении качества его деятельности. Несмотря на важность логистического сервиса, до сих пор отсутствуют эффективные способы оценки его качества, что объясняется особенностями сервиса, по сравнению с товарообменными процессами. Сложность оценки качества логистики автосервиса заключается в том, что многие из параметров трудно измерить количественно, при этом используются логические оценки типа «лучше – хуже», «доступнее – недоступнее» и т.д. Целью существующих стандартов качества (стандарта ИСО серии 9000; общефирменные системы управления качеством Total Quality Management (TQM) – всеобщее управление качеством), является обеспечение качества продукции, требуемого заказчиком, и представление ему доказательств способности предприятия сделать это. Стандарт QS-9000 разработан знаменитой детройтской «большой тройкой»: «Крайслер», «Форд», «Дженерал Моторс», к которой присоединились пять крупнейших производителей грузовиков: «Мэк-Тракс», «Невистар интернейшнл», «Паккар», «Вольво», «Джим Эм Хеви Трак». Базируясь на требованиях ИСО 9000, эти компании дополнили указанный стандарт как общеотраслевыми требованиями, так и специальными требованиями каждой компании. Однако для отраслей, где высоки требования к качеству, безопасности, экологичности (касается прежде всего отраслей автомобильной промышленности, в том числе и автосервиса), требования стандартов ИСО

9000 и QS-9000 уже недостаточны. Существующие стандарты не позволяют дать объективную сравнительную оценку конкурентов на рынке автосервисных услуг, т.к. конкурентные преимущества могут иметь исключительно субъективный характер. Оценка качества услуг при анализе и проектировании логистических систем должна основываться на критериях, используемых покупателями услуг. Для каждого параметра оценки качества услуг имеются две величины (условные) – ожидаемая покупателем и фактическая. Качество услуг в логистике будет определяться степенью расхождений между ожидаемыми и фактическими параметрами, хотя, конечно, оценка расхождений будет субъективна.

Таким образом, для рационализации логистического управления в каналах продвижения и продаж товаров необходимо: во-первых, правильно оценивать параметры качества услуг, во-вторых, строить управление таким образом, чтобы свести к минимуму расхождения между ожидаемым и фактическим уровнями качества услуг.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЛОГИСТИКА. ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ЛОГИСТИКИ.....	3
2. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА.....	9
3. ЛОГИСТИКА ЗАПАСОВ.....	15
4. СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА.....	24
5. ЛОГИСТИКА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	31
6. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА.....	35
7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА.....	40
8. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АВТОСЕРВИСЕ.....	49

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**Петряков Сергей Николаевич
Сидоров Евгений Алексеевич
Хохлов Антон Алексеевич**

**ЛОГИСТИКА В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

краткий курс лекций

для подготовки бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» - Дмитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 56 с.