

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
(очной и заочной форм обучения)
ОПЦ.07. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ
для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Методические указания предназначены для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Экономика организации» для студентов специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» всех форм обучения в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №2. (ред. от 01.09.2022).

РАССМОТРЕНО:

ЦМК специальности 08.02.01

Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Протокол №11 от 11.04.2024 г.

Председатель ЦМК Якименко О.В.

Разработчики:

Т.О. Шлепнева преподаватель высшей категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Самостоятельная работа студента - это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа (далее СРС) по дисциплине «Экономика отрасли» – 6 час (очная форма обучения); 52 час (заочная форма обучения).

В состав СРС входит подготовка и оформление курсового проекта (смотри МУ КП), оформление практических работ (смотри МУ ПР), самостоятельное изучение тем для студентов заочной формы обучения и написание реферата.

Написать реферат с элементами исследовательской работы на тему:

Логистическая и закупочная деятельность в строительстве

На основании, представленных ниже разделов предлагается написать реферат объемом от 15-20 стр., шрифт Times New Roman интервал 1,5

Реферат должен состоять из введения, основной части, выводов по одному из предложенных разделов, списка используемых источников

Список предлагаемых тем для написания реферата:

Раздел 1. Функции и задачи логистики.

Тема 1. Комплексная и образующая функции логистики.

Тема 2. Задачи и цели логистики. Логистические системы.

Раздел 2. Потоки в логистики и их классификация

Тема 1. Материальные потоки, их назначение и классификация.

Тема 2. Информационные, финансовые, потоки услуг, их назначение и классификация.

Раздел 3. Закупочная логистика в строительстве.

Тема 1. Запасы, их назначение и виды.

Тема 2. Системы управления запасами.

Раздел 4. Оценка и выбор поставщиков.

Тема 1. Критерии оценки поставщиков.

Тема 2. Методы оценки поставщиков.

Раздел 5. Производственная логистика.

Тема 1. Материально-техническое обеспечение строительства.

Тема 2. Задачи, функции и системы производственной логистики.

Раздел 6. Распределительная логистика

Тема 1. Логистические каналы и цепи.

Тема 2. Макрологистика и задачи распределения на макроуровне. Микрологистика и функции распределения внутри фирмы.

Раздел 7. Складская логистика.

Тема 1. Функции и виды складов в логистике.

Тема 2. Складские операции. Комплектация товара на складе.

Раздел 8. Транспортная логистика

Тема 1. Предмет и задачи транспортной логистики. Выбор вида транспортного средства.

Тема 2. Тарифы на перевозку грузов.

Раздел 9. Информационная логистика.

Тема 1. Структура, характеристика и подсистемы.

Тема 2. Логистические информационные системы.

Раздел 10. Анализ планирования запасов материалов.

Тема 1. ABC анализ планирования запасов.

Тема 2. XYZ анализ планирования запасов

1.1. Краткое описание содержания теоретической части разделов

Раздел 1:

Понятие, концепция и эволюция логистики

Понятие «логистика» пришло из Древней Греции, где оно означало *«мышление, расчёт, целесообразность»*. От греков этот термин перешел к римлянам, которые понимали его как *«распределение продуктов питания»*. В Византии логистику считали способом организации снабжения армии и управления ею.

Французский учёный А. Жомини в начале XIX в., а за ним Военный энциклопедический лексикон (1850) трактовали логистику как *науку об управлении перевозками, планировании и снабжении войск*. В начале XX в. логистика была признана как военная наука.

В 60-х гг. XX в. из концепции маркетинга выделился круг проблем, связанных с обеспечением процесса производства материальными ресурсами. Причина обособления этих проблем объясняется значительным ростом в фирмах затрат на содержание запасов и транспортировании продукции. Поэтому фирмы начинают проводить исследования в области продвижения материалопотока в каналах распределения, сокращения затрат на содержание запасов и транспортирование продукции. На основании полученных результатов по решению этих проблем сформировалась новая наука в экономике – логистика.

Логистика в настоящее время широко используется во всем мире, и, как считают многие экономисты, без решения логистических задач трудно победить в конкурентной борьбе.

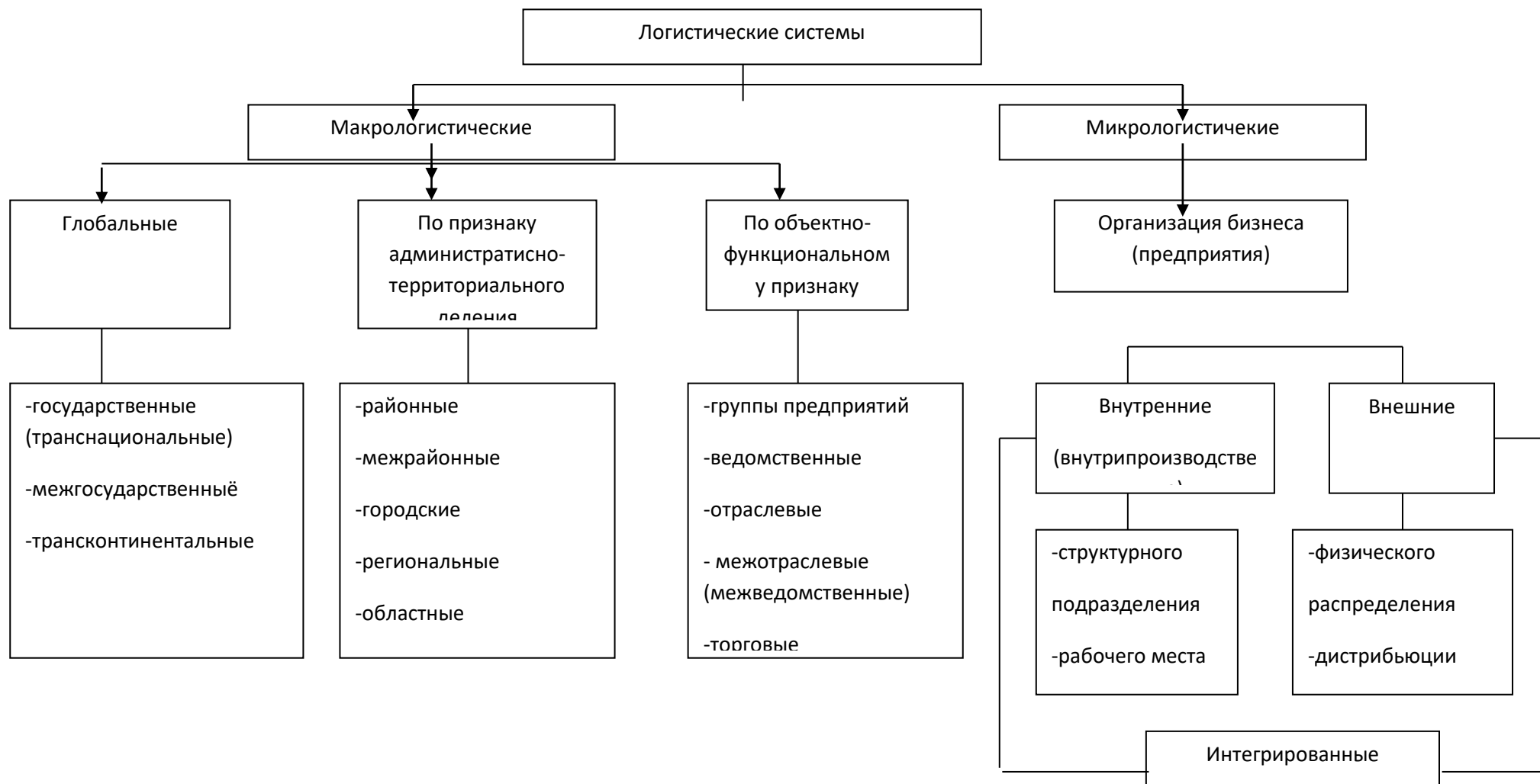
Логистика – это отчасти мастерство, отчасти теоретические знания и практические навыки, а также интуитивный подход к решению стратегических задач и проблем в области продвижения продукции от поставщика к потребителю. Проще говоря, логистика – это *наука и искусство управления материалопотоком*. Управлять материалопотоком – это значит выполнять

основные функции менеджмента: планирования, организации, мотивации и контроля за его продвижением. Процесс продвижения продукции вызывает различные виды деятельности учреждений, фирм и предприятий. Поэтому трактовка понятия логистика множество. Например, в США принято определение логистики, данное в 1991 г. «Советом по менеджменту логистики», которое звучит так: Логистика – это процесс планирования, организации и контроля за движением материальных потоков, их складированием и хранением; предоставление соответствующей информации на всех этапах их продвижения от места отправления до места назначения с целью обеспечения качественного удовлетворения запасов клиентуры.

Профессор Пьер Казабан из Университета Бордо (Франция) дает следующее определение логистики: «**Логистика** – это совокупность способов и методов эффективного управления товарными потоками с обеспечением наименьших издержек и высокого уровня организации и осуществления процессов снабжения, управления товарным рынком, производства и сбыта, включая и послепродажное обслуживание».

Существует несколько десятков определений логистики. Это оправдано, так как на любой стадии продвижения материального потока мы имеем дело с логистикой различного типа. Например, если мы имеем дело с материальным обеспечением фирмы, то это будет снабженческая логистика, с распределением (сбытом) – распределительная логистика, транспортная, закупочная и т.д.

Существуют различные варианты логистических систем. Классификация их представлена на рис.



Классификация логистических систем

Одна из **основных задач логистики** – совершенствование управления товародвижением, создание интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающей высокое качество поставки продукции, т.е. решение следующих проблем:

- соответствие друг другу материальных и информационных потоков;
- контроль за материальным потоком и передача данных о нем в единый центр;
- определение стратегии и технологии физического перемещения товаров;
- разработка способов управления операциями движения товаров;
- установление норм стандартизации полуфабрикатов и упаковки;
- определение объема производства, транспортировки и складирования;
- расхождение между намеченными целями и возможностями закупки и производства.

Как наука, логистика ставит и решает следующие задачи:

- прогноз спроса и, на его основе, планирование запасов;
- определение необходимой мощности производства и транспорта;
- разработка научных принципов распределения готовой продукции на основе оптимального управления материальными потоками;
- разработка научных основ управления перегрузочными процессами и транспортно-складским и операциями в пунктах производства и у потребителей;
- построение различных вариантов математических моделей функционирования логистических систем;
- разработка методов совместного планирования, снабжения, производства, складирования, сбыта и отгрузки готовой продукции, а также ряд других задач.

Раздел 2:

Материальные потоки и их параметры

Объект исследования логистики – система материальных, информационных, финансовых и других потоков. Отличие логистического подхода от предшествующего ему управления движением материальных ресурсов: объектом управления в логистике является поток.

Поток – совокупность объектов, воспринимаемая как единое целое, существующая как процесс на некотором временном интервале и измеряется в абсолютных единицах за определенный период времени. Классификация материальных потоков представлена в табл.2.1.

Основные параметры, характеризующие поток: начальный и конечный пункты, геометрия пути (траектория), дина пути (мера траектории), скорость и время движения, промежуточные пункты, интенсивность. Признаки классификации потоков:

1. *По отношению к рассматриваемой системе:*

а) внутренние потоки – циркулирующие внутри системы

$$p \in S,$$

где p – поток;

S – рассматриваемая система;

б) внешние потоки – поступают в систему извне и (или) покидают её пределы

$$p_1 < S, p_2 > S,$$

2. По степени непрерывности:

а) непрерывные потоки – в каждый момент времени по траектории тока перемещается определенное количество объектов

$$P = \int t(t) dt;$$

б) дискретные потоки – образуются объектами, перемещаемыми с интервалами

$$P = \sum_{i=1}^n P_i ;$$

Классификация материальных потоков

Признак классификации	Наименование	Содержание
По отношению к логистической системе	Внешний Внутренний Выходной	Протекает по внешней для предприятия среде; поступает в логистическую систему из внешней среды. Образуется в результате осуществления логистических операций с грузом внутри системы. Поступает из логистической системы во внешнюю среду
По натурально-вещественному составу	Одноассортиментные Многоассортиментные	
По количественному признаку	Массовые Крупные Мелкие Средние	Возникают в процессе транспортировки не единичным транспортным средством, а их группой (десятки вагонов) Транспортировка несколькими вагонами, машинами Образуется количество грузов, не позволяющее полностью использовать трудоемкость транспортных средств Занимают промежуточное положение между крупными и мелкими
По удельному весу	Тяжеловесные Легковесные	Обеспечивают полное использование грузоподъемности транспортных средств; образуют грузы, у которых масса одного места превышает 1 т (при перевозках водным транспортом) и 0,5 т (при перевозках ж/д транспортом) Не позволяют полностью использовать грузоподъемность транспортного средства. Одна тонна груза легковесного потока занимает объем

		более 2 куб.
По степени совместимости	Совместимые Несовместимые	Учитываются, например, при перевозке и хранении продовольственных товаров.
По консистенции грузов	Насыпные Навалочные Тарноштучные наливные Специальные	Перевозятся без тары Как правило, минерального происхождения (уголь и т.) Грузы в контейнерах, ящиках, мешках, грузы без тары, длинномерные и негабаритные. Грузы, перевозимые наливом в цистернах и наливных судах. Грузы, требующие особых условий при транспортировке и хранении: опасные, скоропортящиеся и пр.

3. По степени регулярности:

а) детерминированные потоки – характеризуются определенностью параметров на каждый момент времени

$$P = f(t);$$

б) стохастические потоки – характеризуются случайным характером параметров, которые в каждый момент времени принимают определенную величину с известной степенью вероятности

$$P_f = \sum_{i=1}^n P_{fi} = 1;$$

где P_{fi} – вероятность состояния потока.

4. По степени стабильности

а) стабильные потоки – характеризуются постоянством значения параметров в течении определенного промежутка времени

$$P = f(t) = \text{const}; t_1 < t < t_2;$$

б) нестабильные потоки – характеризуются флуктуационным характером изменения потока

$$P = f(t) \neq \text{const};$$

5. По характеру перемещения элементов потока:

а) равномерные потоки – характеризуются постоянной скоростью (V) перемещения объектов, т.е. в одинаковые отрезки времени t объекты проходят одинаковый путь; интервалы начала и завершения движения объектов также равны

$$S = Vt;$$

б) неравномерные потоки – характеризуются изменением скорости перемещения, возможностью ускорения, замедления, остановки в пути, изменения интервалов отправления и прибытия

$$S = Vt; V \neq \text{const};$$

6. По степени периодичности:

а) периодические потоки – характеризуются постоянством параметров или постоянством характера их изменения через определенный период времени T

$$P = f(T);$$

б) непериодические потоки – характеризуются отсутствием закономерности изменения параметров потока

$$P = f(T); t \neq T.$$

7. По степени сложности:

а) простые (дифференцированные) потоки – состоят из объектов одного вида

$$P \in \{P_i\};$$

б) сложные (интегрированные) потоки – объединяют разнородные объекты

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

Финансовые потоки

Повышение эффективности движения товарных потоков достигается за счёт улучшения их финансового обслуживания. Это обуславливает необходимость выделения и изучения логистических финансовых потоков, соответствующих перемещению товарно-материальных и товарно-нематериальных ценностей. Товарно-материальные ценности включают в себя все виды материальных благ (в том числе и недвижимость), а к товарно-нематериальным ценностям относят услуги, капитал и нематериальные активы.

Для классификации финансовых потоков в логистике используются следующие основные признаки: отношение к логистической системе (внешние и внутренние финансовые потоки); направления движения (входящие и выходящие); назначение; способ переноса авансированной стоимости; форма расчета; вид хозяйственных связей.

По назначению логистические финансовые потоки делятся на группы:

- финансовые потоки, обусловленные процессом закупки товаров;
- инвестиционные финансовые потоки;
- финансовые потоки по производству рабочей силы;
- финансовые потоки, связанные с формированием материальных затрат в процессе производственной деятельности предприятий;
- финансовые потоки, возникающие в процессе продажи товаров.

По способу переноса авансированной стоимости на товары логистические финансовые потоки подразделяются на потоки финансовых ресурсов, сопутствующие движению основных фондов предприятия, а также обусловленные движением оборотных средств предприятия.

В зависимости от применяемых форм расчетов все финансовые потоки в логистике подразделяются на:

- денежные финансовые потоки, характеризующие движение и наличных финансовых средств;
- информационно-финансовые потоки, обусловленные движением безналичных финансовых средств.

По видам хозяйственных связей различают горизонтальные и вертикальные финансовые потоки. Первые отражают движение финансовых

средств между равноправными субъектами предпринимательской деятельности, вторые – между дочерними и материнскими коммерческими организациями.

В целом анализ финансового механизма обслуживания товарных потоков показывает что:

- наличие логистического финансового потока главным образом обусловлено существованием обслуживаемого им товарного потока;

- направление, объем, источник возникновения и время начала движения финансового потока зависит от согласованной между продавцом и покупателем товаров фирмы расчетов и предусмотренных в договоре купли-продажи дополнительных условий платежа;

- практика использования различных видов ценных бумаг для оптимизации взаиморасчетов между продавцом и покупателями товаров, с одной стороны, значительно усложнила механизм финансового обслуживания товарных потоков, с другой – повысила его эффективность. Схемы взаиморасчетов с использованием ценных бумаг позволяют экономить от 10 до 30% от суммы платежа за поставку товаров.

Необходимо также учитывать, что конкретный механизм финансового обслуживания товарных потоков зависит и от характера хозяйственных связей; прямых (устанавливаемых непосредственно между продавцом и покупателем продукции) или опосредствованных (устанавливаемых с участием посредника).

Информационные потоки в логистике

Информационный поток – это поток сообщений в речевой, документальной (бумажной) и безбумажной (электронной) форме, генерируемый исходным материальным потоком в логистической системе, между звеном логистической системы или системой в целом и внешней средой, и предназначенный для реализации управляющих функций. Классификация информационных потоков представлена на рис. 3

По отношению к логистической системе (или ее отдельным звеньям) информационные потоки делят на:

- внутренние и внешние (соответственно циркулирующие внутри логистической систем (или ее отдельного звена) и между логистической системой и внешней средой);

- горизонтальные, относящиеся к одному уровню иерархии логистической системы, и вертикальные – от верхнего уровня к низшему;

- входные и выходные – по отношению к входу (выходу) логистической системы (или ее отдельного звена).

По виду носителей информации наиболее распространенными являются потоки на бумажных носителях (документы) на магнитных носителях (дисках), в виде электронных диаграмм и т.п.

В зависимости от назначения выделяют информационные потоки: директивные (управляющие), нормативно-справочной информации, данных для учета и анализа при принятии решений, вспомогательные.

Разнообразные информационные потоки, циркулирующие внутри логистической системы, между логистической системой и внешней средой, образуют логистическую информационную систему (ЛИС). В основу построения логистической информационной системы **заложены шесть основных принципов.**

1. *полнота и пригодность информации для пользователя.*
2. *Точность.*
3. *Своевременность.*
4. *Ориентированность.*
5. *Гибкость.*

Формат данных и сообщений должен максимально эффективно использовать производительность технических средств (объем памяти)

Раздел 3:

Главная цель закупочной логистики – оптимальное материально-техническое обеспечение строительства.

Подцели закупочной логистики:

- закупка материально-технических ресурсов, включая операции по продвижению их от поставщиков до строительной фирмы;
- обеспечение строительного производства материально-техническими ресурсами, включая операции по обеспечению ими строек в соответствии с технологией строительства и в максимально приближенном к производственному потреблению виде.

Функции управления закупочной логистикой:

- исследование производственных потребностей поставщиков;
- планирование закупок и обеспечение материально-техническими ресурсами строек;
- организация МТО строительства;
- регулирование материальных, денежных и информационных потоков, связанных с МТО строительства;
- контроль, оценку и анализ в рамках закупочной логистики.

Запасы, их назначение и виды

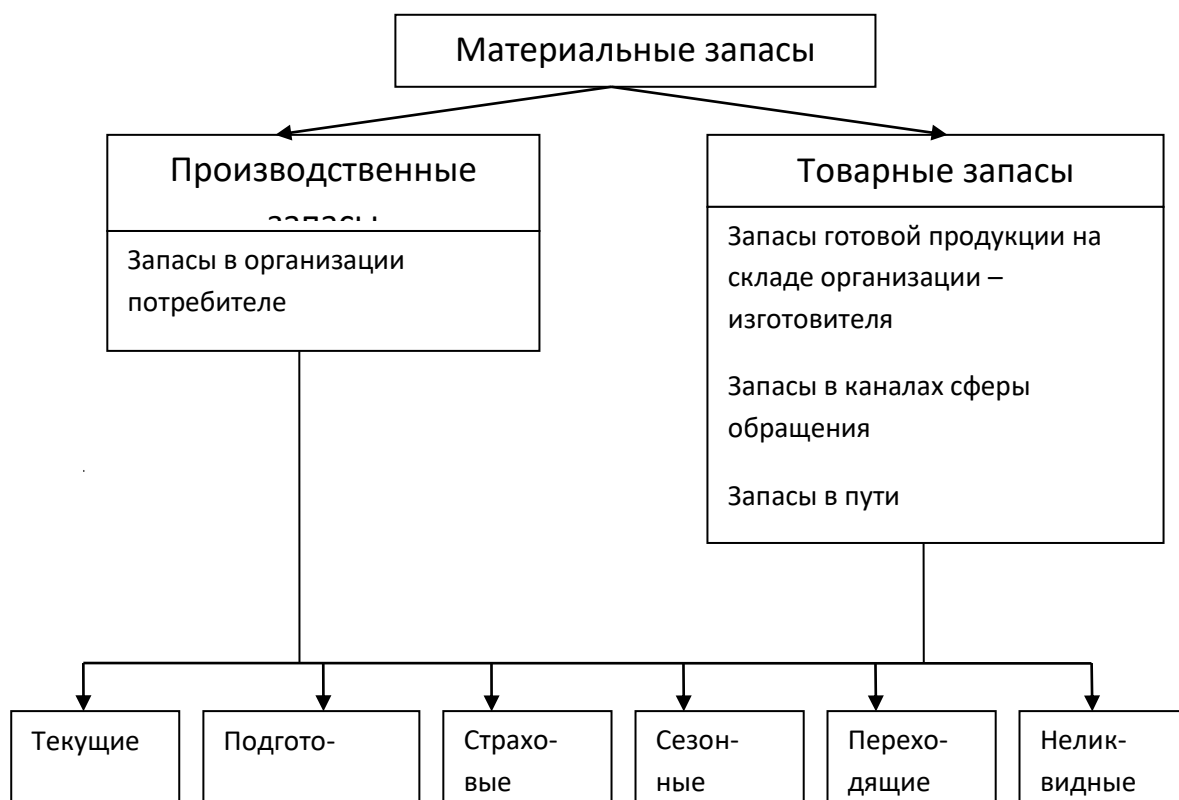
Материальные запасы - это находящиеся на разных стадиях производства и обращения продукция производственно-технического назначения, товары народного потребления и другие товары, ожидающие вступления в процесс производственного или личного потребления.

Запасы - это необходимая составляющая материального потока, существующая на протяжении значительной части времени его движения.

Создание запасов всегда сопряжено с расходами. Основные виды затрат, связанные с созданием и содержанием запасов:

- замороженные финансовые средства;
- расходы на содержание специально оборудованных помещений;
- оплата труда специального персонала;
- затраты, учитывающие постоянный риск порчи, хищения, а также моральное старение и другие.

На пути превращения сырья в конечное изделие и по следующего движения этого изделия до конечного потребителя создаются основные виды запасов



Виды материальных запасов

Производственные запасы – запасы, формируемые на предприятиях и в организациях-потребителях и предназначенные для обеспечения бесперебойности производственного процесса.

Товарные запасы – запасы, находящиеся у предприятий-изготовителей на складах готовой продукции, а также в каналах сферы обращения. Запасы в каналах сферы обращения подразделяются на запасы в пути и запасы на предприятиях торговли.

По исполняемой функции производственные и товарные запасы подразделяются на текущие, подготовительные, страховые, сезонные и переходящие.

Текущие запасы – запасы, обеспечивающие непрерывность движения материального потока между очередными поставками. Текущие запасы составляют основную часть производственных и товарных запасов.

Их величина постоянно меняется от максимума в момент поступления очередной партии до минимума в момент ее исчерпания.

Подготовительные запасы – запасы, выделяемые в производственных и товарных запасах при необходимости подготовки продукции к использованию в производстве (сушка леса, например) или отпуску покупателям.

Страховые (гарантийные) запасы — запасы, постоянные по величине и предназначенные для обеспечения непрерывного снабжения производства и торговли в случае не предвиденных обстоятельств: отклонения в периодичности и величине партий поставок от запланированных, изменения интенсивности потребления, задержки поставок в пути и т.д. В отличие от текущих запасов размер страховых запасов – величина постоянная и при нормальных условиях работы эти запасы неприкосновенны.

Сезонные запасы – запасы, образующиеся при сезонном характере производства продуктов, их потребления или транспортировки и позволяющие обеспечить нормальную работу предприятия или организации во время сезонного перерыва.

Переходящие запасы – это остатки материальных ресурсов на конец одного – начало следующего отчетного периода.

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

Раздел 4:

Одной из основных в логистике закупок материальных ресурсов является *проблема выбора поставщика*. Важность ее объясняется не только тем, что на современном рынке функционирует большое количество поставщиков одинаковых материальных ресурсов, но главным образом тем, что поставщик должен быть надежным партнером товаропроизводителя в реализации его логистической стратегии.

Выбор поставщика - одна из важнейших задач фирмы. На выбор поставщика существенное влияние оказывают результаты работы по уже заключенным договорам, на основании выполнения которых осуществляется расчёт рейтинга поставщика. Следовательно, система контроля исполнения договоров поставки накапливает информацию, необходимую для такого расчета.

При осуществлении выбора поставщиков возникает обстановка неопределенности и риска, которые сопровождают процесс принятия решений о закупках.

Для того чтобы обосновать выбор поставщика, необходимо оценить его деятельность по поставкам на основе ряда показателей, которые затем можно свести в общий рейтинг. На основе оценки рейтинга нескольких поставщиков или одного и того же в динамике (за несколько периодов) можно разработать

конкретные рекомендации по улучшению качества снабжения или о возможной замене поставщика.

Перед расчетом рейтинга следует определить, на основании каких критериев будет приниматься решение о предпочтительности того или иного поставщика. Как правило, в качестве таких критериев используются цена, качество поставляемых товаров и надежность поставки. Однако этот перечень может быть и больше, в зависимости от степени детализации оценки.

Следующим этапом решения задачи выбора поставщика является оценка поставщиков по намеченным критериям. При этом удельный вес того или иного критерия в общей их совокупности определяется экспертным путём и в сумме должен быть равен единице. Причём удельный вес одного и того же критерия на различных предприятиях может быть разным в зависимости от значимости этого критерия для данного предприятия.

Также каждый из оценочных критериев может быть разбит на дополнительные для детализации оценки. Например, критерий «надёжность поставки» может быть детализирован следующими критериями оценки: объём поставки, доставка в срок, наличие сопроводительных документов, состояние товара по прибытии и др. Каждый из этих дополнительных критериев оценивается по принятой шкале оценки и далее подсчитывается сумма произведений этих критериев на удельный вес. Таким образом мы получим детализированную оценку критерия. Далее рассчитывается рейтинг поставщика по принятой методике.

Методы оценки

Выполним оценку поставщиков с применением графического метода. Этот метод заключается в представлении степени конкурентоспособности каждого потенциального поставщика. На круговую диаграмму наносят критерии и параметры оценивания, а также соответствующие им баллы (в нашем случае от 1 до 5). Каждая четверть круговой диаграммы представляет один из шести главных критериев оценивания. Эти критерии идентичны критериям, используемым при табличном оценивании, однако они дополнены конкретными параметрами, которым приписаны соответствующие оценочные баллы.

Для оценки конкурентоспособности поставщиков используются шесть основных критериев оценки:

- *финансовые условия;*
- *качество;*
- *надёжность поставки;*
- *дополнительные услуги;*
- *компания-поставщик;*
- *персонал компании-поставщика.*

Каждый из этих критериев дополнен конкретными параметрами, которым приписаны оценочные баллы. Оценка осуществляется по 5-балльной системе. Наилучший критерий оценивается высшим баллом - 5 баллов.

Раздел 5:

Материально-техническое обеспечение строительства

Перебои в материально-техническом обеспечении приводят к срыву графиков строительства, вызывают простои оборудования и рабочей силы, значительно удорожают стоимость строящихся объектов. Неудовлетворительное материально-техническое обеспечение строительства ведет к снижению производительности труда, перерасходу материалов, срыву планов ввода жилья и производственных мощностей.

Материально-техническое снабжение существенно влияет и на размер материальных затрат строительных организаций, так как уровень планово-расчётных цен на материальные ресурсы зависит от выбора поставщика, формы снабжения, способа транспортировки и т.д. Кроме того, велики и расходы, обусловленные другими видами деятельности служб снабжения и комплектации. Так, например, транспортные расходы в строительстве, включая погрузочно-разгрузочные работы, составляют около 25% общей стоимости СМР. На транспортные, погрузочно-разгрузочные и складские работы расходуется почти 40% трудозатрат по возведению зданий и сооружений.

Строительная индустрия потребляет огромное количество строительных материалов. На их производство расходуется около 4 млрд. т минерального сырья, перевозкой занято более 30% железнодорожного и почти 60% речного транспорта. В общей сумме затрат на СМР в целом по стране около 25% составляет стоимость сборных железобетонных изделий. На производство бетонных и железобетонных изделий всех видов расходуется около 50 млн. т цемента, 13 млн. т стали, 12 млн. т условного топлива.

В таблице 5 приведена классификация материально-технических ресурсов, используемых в строительстве.

В результате индустриализации строительства структура потребляемых материальных ресурсов меняется. Повышается уровень применения в строительстве готовых конструкций, изделий при соответствующем уменьшении использования на строительных площадках первичных материалов.

Материально-технические ресурсы, используемые в строительном производстве

Группа материалов	Наименование
Основные материалы	Цемент, алебастр, песок, гравий, щебень, черные и цветные металлы, древесина, санитарно-технические, электротехнические, химические, лакокрасочные и др.
Конструкции и детали	Металлические, железобетонные, деревянные, сборные элементы зданий и сооружений, рельсы, шпалы, санитарно-техническое оборудование для устройства отопления, водопровода, канализации, вентиляции и др.
Оборудование и инвентарь	Производственно-техническое, энергетическое и прочие виды оборудования – автомашины, тракторы, станки, двигатели, строительные машины и механизмы и т.п.

Прочие вспомогательные материалы	Горюче-смазочные материалы, запасные части к строительным машинам и оборудованию
Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	Предметы стоимостью до 500 руб. за единицу или сроком службы менее года (бытовой инвентарь для общежитий, конторский инвентарь и т.д.).

Основное содержание процесса снабжения строительства – завоз в зону монтажа комплектных партий сборных конструкций и изделий, материалов, их использования на строительных объектах без предварительной подготовки, доводки, доделки.

Существующая в строительстве система производственно-технологической комплектации (ПТК) – форма организации кооперированных хозяйственных связей, обеспечивающих единство процессов комплектного изготовления сборных конструкций, поставки и транспортирования всех материальных ресурсов в соответствии с требованиями строительства и графиком строительного производства. Это наиболее прогрессивная и экономичная форма отраслевого обеспечения материальными ресурсами.

Управление производственно-технологической комплектации (УПТК) имеет в своем составе производственную базу для изготовления, переработки и повышения заводской готовности материалов, складское хозяйство, участки комплектации и погрузочно-разгрузочных работ, механизации и транспорта, диспетчерскую службу. Согласно СНиП 3.01.01.-85 УПТК выполняет следующие функции:

- комплектует материальные ресурсы для выполнения производственной программы строительной организации независимо от источников их поступления;
- повышает технологическую готовность конструкций, изделий;
- осуществляет сборку узлов строительных, санитарно-технических и электротехнических изделий, сварку линолеума;
- подготавливает материалы к производственному потреблению (раскрой стекла, обоев, разработка окрасочных составов);
- контролирует использование материальных ресурсов по назначению;
- осуществляет централизованную доставку на строящиеся объекты конструкций, изделий, материалов и оборудования в соответствии с графиками производства строительно-монтажных работ;
- разрабатывает годовые, квартальные, месячные и недельно-суточные планы и графики материально-технического обеспечения и комплектации;
- составляет квартальные и месячные планы производства и поставки строительных конструкций и изделий с промышленных предприятий треста или УПТК на строительные объекты;
- формирует заказы поставщикам, размещает эти заказы у

изготовителей материалов, изделий или у оптово-посреднических организаций;

- заключает договоры поставки с поставщиками ресурсов;
- организует вывоз материальных ресурсов на собственные базы и склады;
- осуществляет количественную и качественную приемку материалов, хранение материальных ценностей;
- планирует, контролирует и регулирует величину производственных запасов материальных ресурсов;
- ведет учет поступления, наличия и отпуска материальных ценностей;

проводит анализ выполнения плана материально – технического снабжения и комплектации, анализирует результаты своей деятельности

Раздел 6:

Логистизация сбыта строительной продукции

Распределительная логистика в строительстве – процесс управления экономическими потоками строительной фирмы, связанный с продвижением готовой строительной продукции.

Причины необходимости организации сбытовой деятельности в строительстве:

- усиление конкуренции на рынке подрядных работ;
- борьба за деньги заказчика (заказчик склонен отдать предпочтение строительной организации, сдающей объекты “под ключ”, с комплексом услуг, способствующих повышению потребительских качеств строительной продукции);
- рационализация производственных процессов. Часто необходимо сопряжение технологий производства потребления (особенно для продукции производственного назначения). Это ведет как бы к сращиванию финишных операций в строительстве со стартовыми (заготовительными) операциями у потребителей, что требует создания специальных сбытовых подразделений;
- проблемы эффективности рыночного поведения и развития строительной организации (эффективный сбыт предполагает глубокое изучение реального платежеспособного спроса потребителей и последующую ориентацию на его удовлетворение).

Основные сбытовые функции строительной фирмы:

- формирование стратегии сбыта и разработка планов продаж;
- выбор каналов сбыта и установление контактов с покупателями;
- формирование портфеля заказов и ассортиментная загрузка производственных мощностей;
- организация отпуска (отправки) товаров потребителям и расчетов с ними;
- управление запасами готовой продукции;
- допродажное и послепродажное обслуживание потребителей.

Различают следующие системы сбыта строительной продукции:

- *автономная* – сбытовая деятельность закрепляется за одним или несколькими структурными подразделениями строительной организации, функционирующими относительно автономно в силу их достаточно узкой сбытовой специализации;

- *с периферийной сетью* – сбытовые подразделения создаются как на головной фирме, так и на дочерних предприятиях и в филиалах;

- *независимая* – сбытовые функции передаются независимым от строительной организации предприятиям по специальным соглашениям (договорам).

Выбор той или иной системы определяется:

- характером товара (уникальные по исполнению строительные объекты могут сбываться только работниками строительной организации, а типовые-независимыми дилерами);

- составом покупателей (покупатель объектов производственного назначения требует контактов со специалистами строительной организации, а потребителей стандартной строительной продукции- удовлетворит коммерческий посредник);

- типом рынков (при широкой географии строительства зачастую необходима периферийная сбытовая сеть, в условиях компактной застройки достаточно централизованной службы сбыта);

- экономической целесообразностью (создание сбытовых подразделений не самоцель, а способ эффективного продвижения строительной продукции на рынок).

Основные причины привлечения посредников для сбыта строительной продукции:

- универсализация деятельности строительной организации (расширение круга покупателей не позволяет охватить их собственными силами);

- расширение географии строительства (поиск заказов и заказчиков может быть делегирован посредникам);

- усиление тенденций к стандартизации строительной продукции (позволяет чаще прибегать в ее реализации к услугам дилеров);

- повышение требований клиентов к качеству обслуживания (требуется строительная продукция с широким набором аксессуаров, который в состоянии предоставить посредник).

Сочетание различных типов организации сбыта строительной продукции- это выбор *политики сбыта*. Различают следующие политики сбыта:

1) *персональный сбыт* – самый распространенный. Крупный клиент имеет четкое представление о заказе, но хочет получить исчерпывающую информацию о строительной организации, которую в состоянии представить только ее специалисты или руководители;

2) *объединение производителей взаимодополняющих товаров* от развития политики персональных продаж и до создания единых сбытовых подразделений;

3) *объединение производителей, имеющих общую клиентуру* – явление редкое. Но если крупный инвестиционный проект требует объединения усилий нескольких технологически не связанных строительных организаций, то возможно объединение их сбытовых интересов по клиентуре.

Раздел 7:

Складское хозяйство строительной фирмы

Если все затраты в транспортно-складской логистической системе фирмы принять за 100%, то расходы составят:

- на транспортировку – 59%;
- на хранение - 12%;
- административные – 4%;
- прочие – 25%.

Основная часть прочих расходов на Западе приходится на ссудный процент, связанный с формированием запасов. Следовательно, до трети расходов транспортно-складской логистики связано с хранением запасов. В отечественном строительстве расходы на складские операции достигают 5% общей себестоимости строительной продукции, а на погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах занято до 14% всего персонала строительной фирмы.

При рассмотрении складского хозяйства строительной фирмы как элемента складской логистики необходимо учитывать: склады, технику и технологию складской работы. При этом **необходимо учитывать следующие факторы:**

1. Число, мощность местонахождение складов.

Определяются объемом СМР, спецификой строящихся объектов (конструктивная, географическая, экономическая и т.п.), степенью доступности материальных ресурсов, техникой и технологией строительства и другими факторами. Учитывая нестационарный характер строительного производства, целесообразно максимально использовать складской потенциал коммерческих посредников, склады временного хранения, передвижные (мобильные) складские модули и т.п. Оптимально такое число, мощность и местонахождение складов, при котором совокупные затраты на хранение минимизируются при обеспечении выполнения СМР заданного объема, высокого качества и в установленные сроки.

2. Затраты на управление запасами. Затраты обычно уменьшаются при росте объема строительно-монтажных работ и наоборот. Поэтому необходимо постоянно оптимизировать соотношение: «запасы / объем СМР», так, чтобы поддерживать эту величину на достаточно устойчивом уровне. Для оптимизации условно-постоянных расходов, наиболее поддающихся оптимизации, необходима программа средне- и долгосрочных мер, касающихся материально-технической базы складского хозяйства

строительной фирмы.

3. Уровень производственно-технологической комплектации строек.

Это критерий перераспределения затрат между заготовительными (закупочными) и собственно строительными работами. Чем выше уровень производственно-технологической комплектации, тем больше затрат из сферы основного строительного производства переносится на заготовительные (закупочные) стадии. Основным критерием оптимизации уровня производственно-технологической комплектации является минимизация совокупных затрат на закупочной и строительной стадиях жизненного цикла строительной продукции при выполнении условий договоров подряда.

4. Физический и моральный износ ресурсов и запасов.

Показатель наиболее ощутим при увеличении объема незавершенного строительства, разумеется, если «незавершенка» находится на балансе строительной фирмы. Потери можно сократить, если соблюдать необходимые требования техники и технологии складской работы.

5. Альтернативное использование материальных и финансовых ресурсов.

Позволяет получить рыночную оценку уровня рациональности использования ресурсов строительной фирмы. Там и тогда, где и когда альтернативная стоимость использования материальных и финансовых ресурсов выше, там необходимо их перераспределение в пользу альтернативы запасу.

6. Транспортно-заготовительные расходы.

Оптимизация этих расходов достигается за счет выбора транспортных средств, разработки маршрутов перевозки, сопряжения технологий погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ и т.д. Критерием оптимальности служит минимум транспортно заготовительных расходов на единицу перевозимого груза.

7. Стоимость капитальных средств на хранение или в обороте.

Альтернатива создания собственного складского хозяйства – передача функций хранения материально-технических ресурсов коммерческому посреднику или аренда складских помещений.

Таким образом, рационально организованное складское хозяйство строительной фирмы способствует снижению транспортно-заготовительных расходов, повышению надежности и качества производственно-технологической комплектации строек, своевременному выполнению СМР, росту производительности труда и эффективности строительного производства. Рациональная организация складского хозяйства в первую очередь определяется оптимальной структурой складов, разнообразие которых представлено в табл. 7.

Классификация складов в строительстве

Классификационный признак	Тип склада
По назначению	Центральный материальный Участковый Приобъектный

По способу хранения	Универсальные Специализированные
По типу конструкции	Закрытые Полузакрытые Открытые
По типу ёмкости	Штабельно-секторные Штабельно-кольцевые Штабельно-линейные Штабельно-траншейные Эстакадно-штабельные и т.д.
По виду внешнего транспорта	Прирельсовые Безрельсовые Причальные Комбинированные

Для рационального выбора типа склада необходимо знать не только требования хранения каждого вида потребляемых на стройке материально-технических ресурсов и величину их запасов, но и удельные капиталовложения, себестоимость переработки, единицы хранения и т.д. рассчитать требуемую площадь склада можно следующей формуле:

$$S_c = Z_{\max} / q * K_n,$$

где S_c – общая площадь склада;

Z_{\max} – общий производственный запас;

q – нагрузка на 1 м² площади склада;

K_n – коэффициент использования площади склада, который представляет собой отношение полезной площади склада S_n к общей S_c :

$$K_n = S_n / S_c$$

Для самых распространенных типов складов в табл. 8 приведены нормативные величины коэффициента использования площади склада.

Раздел 8:

Предмет и задачи транспортной логистики

Известно, что одно из важнейших условий повышения эффективности строительства – обеспечение надежности снабжения строек материальными ресурсами, определяемая надежностью хозяйственных связей КТСК.

Потребность в транспортных услугах возникает как результат функционирования товарного рынка, который является частью хозяйственного механизма любой строительной организации. Следовательно, рынок транспортных услуг – часть сферы функционирования строительного производства. Процесс реализации транспортных услуг на рынке распадается на два самостоятельных процесса – продажу (транспортная услуга – деньги) и покупку (деньги – транспортная услуга). При этом на рынке продавца покупатель ориентируется на предложение, а на рынке покупателя продавец руководствуется спросом.

Процесс транспортного обслуживания строительства можно условно разбить на три группы решаемых последовательно вопросов:

- анализ транспортных условий, конъюнктуры рынка транспортных услуг и тарифов за перевозки в период заключения контрактов на транспортное обслуживание;

- определение условий транспортного контракта, планирования перевозок, оформление документации, подготовка грузов в процессе его реализации;

- решение вопросов, связанных с исками и спорами завершения контракта.

Решение этих вопросов возможно на основе создания новой формы транспортного обслуживания строительного производства – транспортно-технологических систем.

Процесс доставки грузов от места производства завода-поставщика до стройки можно разделить на два этапа: *основной перевозочный и дополнительный, охватывающий комплекс различных операций, связанных с перевозкой грузов*, но выходящих за пределы функций перевозки предопределяет появление особой отрасли услуг транспорта – экспедиционного обслуживания, которое предусматривает экспедиторские, коммерческо-правовые и информационные услуги.

Блок экспедиторских услуг включает в себя:

- получение и проверку заказов на доставку грузов;
- подготовку необходимых документов для договора на доставку грузов;
- оформление договора на поставку;
- прием грузов у грузоотправителя;
- организацию доставки грузов со складов поставщиков до потребителей;
- передачу грузов транспортным предприятиям для оформления приемосдаточных и перевозочных документов;
- организацию погрузочно-разгрузочных работ и складских операций в пунктах отправления, перегрузки и назначения;
- сбор отправок мелких партий материалов и изделий от предприятий-поставщиков в крупные партии или комплекты по объектам строительства;
- организацию доставки грузов точно в срок и обеспечение их сохранности;
- координацию транспортного процесса и организацию рационального взаимодействия всех его участников для своевременной доставки грузов на стройки;
- прием грузов на стройках от перевозчика или его агента;
- расчёт платежей за перевозку, экспедиторские, погрузочно-разгрузочные работы и другие операции;
- содействие в расчетах за материалы и изделия, доставленные от поставщика на стройку, путем передачи банку товарных, транспортных и других документов и т.п.

При организации доставки груза на стройки экспедиторскими предприятиями предоставляется также блок коммерческо-правовых услуг:

- охрана и сопровождение груза в процессе его перевозки и хранения;
- страховые операции по поручению грузовладельца;
- оформление рекламаций;
- розыск не доставленных грузов;
- решение разного рода конфликтных вопросов и др.

Основные виды информационных услуг:

- о тарифах на перевозку грузов и стоимости дополнительных услуг (грузоотправителя);
- о грузе и условиях перевозки (перевозчик - АТП);
- о получении разрешения на ввоз груза в терминал магистрального транспорта и о сроках предстоящего вывоза груза (грузоотправитель);
- о движении грузов (слежение за прохождением грузов) (участники транспортного процесса);
- о прибытии в адрес получателя груза и о времени его доставки (получатель);
- о выполнении доставки и требуемых платежах (грузоотправитель) и т.п.

В стоимость услуг по доставке грузов включаются: стоимость перевозки по тарифам или плано-расчётным ценам; расходы на погрузочно-разгрузочные работы и складские операции, если они были; затраты экспедитора на страхование груза, выписку транспортной и коммерческой документации. Все перечисленные расходы суммируются с учётом определенного уровня комиссии, предлагаются грузоотправителю для оплаты в виде аккордной ставки. Уровень комиссионных сборов за экспедиторское обслуживание колеблется от 1,25 до 5 % от цены товара, а при организации доставки тяжеловесных и крупногабаритных грузов достигает 6...8 %.

Один из источников прибыли экспедиторских предприятий – сбор неоплачиваемых по льготным тарифам отправок мелких партий от различных грузовладельцев и укрупнение их для отправки по направлениям перевозки.

Раздел 9:

Логистическая информационная система.

Кто владеет информацией — тот правит миром.

Информационная логистика является неотъемлемой частью всей логистической системы обеспечивающую функциональную область логистического менеджмента. Объектом изучения информационной логистики являются информационные потоки, отражающие движение материальных, финансовых и других потоков влияющих на производственный процесс. Основная цель — обеспечение логистических систем информацией в нужные сроки, в нужном объеме и в нужном месте.

Информационная логистика используется для обеспечения информацией всю организацию в целом исходя из логистических принципов.

Информационный поток — генерируется материальным потоком. В информационной логистике информационный поток рассматривается только в логистической системе, между звеньями логистической системы или между внешней средой и логистической системой.

Любая логистическая система состоит из совокупности элементов-звеньев, между которыми установлены определенные функциональные связи и отношения. Непосредственно рабочим звеном информационной системы

может быть автоматизированное рабочее место управленческого персонала, информационное подразделение системы управления организацией или обособленная группа управленческих работников, объединенных общностью выполняемых информационных функций (процедур, операций).

Цель управления организацией — эффективное использование всех технических, научных, экономических, организационных и социальных возможностей для достижения высоких результатов деятельности организации.

Цели создания информационной системы:

- обеспечить выживаемость и дееспособность фирмы;
- обеспечение работников оперативной информацией, способствующей более эффективному трудовому процессу;
- соблюдение адресности информации;
- устранение неразберихи в получении информации и ее использовании;
- расширение функций предприятия в соответствии с требованиями рынка.

Логистическая информационная система — интерактивная структура, включающая персонал, оборудование и процедуры (технологии), которые объединены информационным потоком, используемым логистическим менеджментом для планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования логистической системы.

Основные принципы построения информационной системы:

1. иерархия (подчиненность задач и использования источников данных);
2. принцип агрегированности данных (учет запросов на разных уровнях);
3. избыточность (построение с учетом не только текущих, но и будущих задач);
4. конфиденциальность;
5. адаптивность к изменяющимся запросам;
6. согласованность и информационное единство (определяется разработкой системы показателей, в которой исключалась бы возможность несогласованных действий и вывод неправильной информации);
7. открытость системы (для пополнения данных).

Информационная функция — целенаправленный специализированный вид управленческой деятельности, генерируемый информационной системой и характеризующийся однородностью действий с информацией любого вида.

Информационная сеть — совокупность компьютерно-программных средств и пользователей информационных ресурсов, объединенных единым информационным каналом с целью эффективной обработки и передачи информационных потоков.

Логистический информационный поток сам по себе является достаточно сложной системой и делится на ряд составляющих: реквизит, показатель, документ и массив.

Раздел 10:

Идея ABC-анализа строится на основе принципа Парето, который формулируется следующим образом: «За большинство возможных результатов отвечает относительно небольшое число причин». В настоящее время принцип широко известен как «правило 20 на 80».

Анализ ABC - это способ ресурсного исследования, заключающийся в разделении продукции на категории А, В и С, составляющие в структуре продаж 80, 15 и 5% соответственно, и предполагающий различные подходы к управлению этими товарными группами. ABC-анализ используется также для ранжирования клиентов. Самая простая разновидность ABC-анализа -это отсортированный по убыванию список параметров. Если номенклатурный перечень не превышает 100 наименований, такой сортировки бывает достаточно.

Проведение анализа необходимо начинать с выбора объектов, значимость которых мы хотим определить, и актуальных параметров объектов, по которым мы будем проводить анализ. Проведение анализа начинают с выбора объектов и определения их актуальных параметров. Объектом может быть товар, товарная группа, поставщик, клиент, заказ и т. д. В качестве параметра можно выбрать: средний или текущий товарный запас в рублях, штуках, коробках или паллетах; объем продаж за период, доходность товара, количество заказов клиентов и т. п.

- Группа А включает ограниченное количество наиболее ценных видов позиций, которые требуют тщательного планирования, постоянного (возможно, даже ежедневного) учета и контроля. Товарные позиции этой группы - основные в работе компании. Они обеспечивают 80% объема продаж и занимают до 50% от оборота.

- Группа В составлена из того ассортимента, который в меньшей степени важен для компании, чем категории А, и требует обычного контроля, налаженного учета (возможно, ежемесячного). Они обеспечивают 15% объема продаж и занимают от 50% до 80% от оборота.

- Группа С включает широкий ассортимент оставшихся малоценных позиций, характеризующихся упрощенными методами планирования, учета и контроля. Они обеспечивают 5% объема продаж и занимают от 80% до 100% от оборота.

Метод ABC имеет существенный недостаток, заключающийся в отсутствии учета динамики спроса. В этом случае его необходимо дополнить данными XYZ-анализа.

Управление материальными ресурсами предполагает осуществление ежедневного анализа большого количества информации по истории потребления, товарных запасов, поставок, возвратов и т. д. Всегда стоит вопрос, по каким материалам проводить анализ ежедневно, а какие достаточно проверять раз в неделю или даже месяц. Метод XYZ-анализа

позволяет произвести классификацию ресурсов фирмы в зависимости от характера их потребления и точности прогнозирования изменений в их потребности.

В качестве объектов анализа можно выбрать материал, группу материалов, поставщика и т. п. Затем необходимо определить параметр, по которому будет проводиться анализ. Как правило, анализ проводится по потреблению материалов или по отгрузке комплектующих со склада. *Выбор единиц измерения при проведении данного анализа не имеет принципиального значения.*

Очень важно правильно определить периодичность данных, которые анализируются. Можно провести анализ по ежедневной отгрузке товара со склада, но в случае, если большая часть товаров отгружается не каждый день, а поставки осуществляются один раз в квартал, результат будет недостаточно показательным. Практика показывает, что периодичность данных должна превышать периодичность поставок, принятую в компании для большей части товаров.

Затем нужно рассчитать коэффициент вариации по каждому товару. Формула для расчета коэффициента вариации:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\% , \text{ где}$$

x_i — значение параметра по оцениваемому объекту (объем потребления) за i -тый период,

\bar{x} — среднее значение параметра по оцениваемому объекту анализа,

n — число периодов.