

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет

Ю.С. Якунина

ЛОГИСТИКА

Методические указания для самостоятельной работы студентов

Челябинск
2014

Содержание

1. Вопросы для самостоятельной подготовки по дисциплине	3
2. Ситуационные задачи по курсу «Логистика»	27
3. Тест по курсу логистики для подготовки к промежуточной аттестации	30
4. Задачи для подготовки к контрольной работе	37
5. Библиографический список для самостоятельной работы студентов	40

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Логистика как сфера профессиональной деятельности. Принятие решений в логистике

Хронология семантики термина «логистика» приведена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Хронология семантики термина «логистика»

№	Понятие	Источник
1	Логистика – искусство управления перемещением войск как вдали, так и вблизи от неприятеля, организация их тылового обеспечения.	Военный энциклопедический лексикон. – СПб., 1850.
2	Термин «логистика» в новейших военных сочинениях более не встречается и может считаться окончательно вышедшим из употребления.	Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. – СПб., 1896.
3	«Логистика» – символическая логика, новейшая разновидность формалистической логики, получившая преобладающее влияние в современной буржуазной философии, идеалистическое извращение математической логики; заменяет словесное выражение понятий и суждений символическими обозначениями, аналогичными алгебраическим знакам; логистика полностью отрывает логические формы мышления от его содержания; пустые, беспредметные рассуждения, оторванные от опыта и практика, то же, что и <i>схоластика</i> .	Словарь иностранных слов / под ред. И.В. Лехина и проф. Ф.Н. Петрова; изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Госиздат иностр. и национальных словарей, 1954.
4	<i>Logistics</i> – техника штабной службы, расчеты тылов; техника перевозок и снабжения. <i>Logistical</i> – относящийся к передвижению и снабжению войск.	Мюллер В.К. Англо-русский словарь. – М.: Госиздат иностр. и национальных словарей, 1963.
5	Логистика – военная наука, связанная со снабжением, поддержкой и движением материалов и людей.	Webster's desk Dictionary. – N-Y.: Portland House, 1990.

Окончание табл. 1.1

№	Понятие	Источник
6	Логистика – организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока от проектирования и закупок, через производство и распределение до конечного потребителя с целью удовлетворения требований рынка с минимальными операционными и капитальными затратами.	Terminologi in Logistics. ANNEX dictionary. – European logistics association, 1994.
7	Логистика – наука о планировании, контроле и управлении 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 до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации.	Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь. – М.: Экономика, 1995.
8	<p>Современные определения</p> <p>Логистика – интегральный инструмент менеджмента, способствующий достижению стратегических, тактических или оперативных целей организации бизнеса за счет эффективного (с точки зрения снижения общих затрат и удовлетворения требований конечных потребителей к качеству продуктов и услуг) управления материальными и (или) сервисными, а также сопутствующими им потоками (финансовыми, информационными и т.п.).</p> <p>Логистика – наука об управлении материальными потоками, связанной с ними информацией, финансами и сервисом в определенном микро-, мезо- или макроэкономической системе для достижения поставленных перед ней целей с оптимальными затратами ресурсов.</p>	<p>Логистика: учебное пособие для бакалавров / Б.А. Аникин и др.; под. ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. – М.: Проспект, 2014.</p> <p>Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2001.</p> <p>Международный центр подготовки кадров в области логистики (МЦЛ) Государственного университета – Высшей школы экономики.</p>

Объекты исследования логистики – основные и сопутствующие потоки в определенном экономическом объекте, функционирующем как система. т.е. реализующем поставленные перед ним цели и рассматриваемом в этом смысле как единое целое.

Субъекты логистики – организации и лица – участники логистического процесса.

Предмет исследования в логистике – оптимизация ресурсов в определенной экономической системе при управлении основными и сопутствующими потоками.

Правило логистики:

груз – нужный товар;

качество – гарантированное качество;

количество – точное количество;

время – точно в срок;

место – в нужное место;

затраты – относительно минимальные затраты [4, 5, 7].

Главной целью логистики является укрепление положения фирмы на рынке за счет обеспечения потребителей нужным товаром соответствующего качества и в заданном количестве точно в срок, при относительно минимальных совокупных затратах, возникающих в процессе продвижения товаров из сферы производства в сферу потребления, включая конечное и промежуточное, в т.ч. производственное потребление.

Логистическая система – представляет собой адаптивную систему с обратной связью, выполняющую те или иные логистические функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой [4].

Макрологистическая система – это система управления материальными потоками, охватывающая предприятия и организации промышленности, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств, расположенные в разных регионах страны или в разных странах. Макрологистическая система представляет собой инфраструктуру экономики региона, страны или групп стран [4].

Микрологистические системы представляют собой структурные составляющие макрологистических систем, класс внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, объединенные единой инфраструктурой (производственные и торговые предприятия, территориально-производственные комплексы).

Логистическое звено – это организационно и экономически обособленный объект, не подлежащий дальнейшему изменению в рамках поставленной задачи анализа или построения логистической системы, выполняющий свою цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями [4].

Логистический канал – частично упорядоченное множество звеньев логистической системы, включающее в себя все логистические цепи или их участки, проводящие материальные потоки от поставщиков материальных ресурсов, необходимых для изготовления конкретного вида продукции (ассортимента продукции), до ее конечных потребителей.

Логистическая цепь – это линейно упорядоченное множество логистических звеньев по материальному (информационному, финансовому) потоку с целью анализа и синтеза определенного набора логистических операций и (или) издержек [4, 5].

Вопросы для самопроверки

1. В каких значениях использовался термин «логистика» на протяжении его эволюционного развития?
2. Каковы эволюционные этапы становления логистики, в чем их принципиальная суть?
3. В чем главная цель логистики? Что можно отнести к задачам логистики?
4. Что является объектом исследования и управления логистики?
5. Назовите правило логистики.
6. Что такое логистическое звено, логистическая цепь? Что в логистике понимается под логистической системой?
7. Что подразумевается под логистической операцией?
8. Что понимается под микрологистикой и макрологистикой?

2. Управление материальными потоками

Объектом исследования логистики как науки и объектом управления логистики как сферы предпринимательства является система материальных, информационных, финансовых и других потоков.

Поток представляет собой совокупность объектов, воспринимаемую как единое целое, существующую как процесс на некотором временном интервале и измеряемую в абсолютных единицах за определенный период.

Материальный поток – продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций (транспортировка, складирование и т.д.) и отнесенная к определенному временному интервалу.

Одна из основных задач логистики – управление и оптимизация затрат по доведению материального потока до потребителя. Управление затратами возможно в случае их точного измерения. Поэтому системы учета издержек производства и обращения участников логистических процессов должны выделять затраты, возникающие в процессе реализации функций логистики, и формировать информацию о наиболее значимых затратах, о характере их взаимодействия. При реализации данного условия появляется

возможность применения критерия выбора оптимального варианта логистической системы – минимум совокупных издержек на протяжении всей логистической цепи.

Управление цепями поставок – это организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока, от проектирования и закупок через производство и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка к эффективности по затратам [5].

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое материальный поток?
2. Что является единицей измерения материального потока?
3. Охарактеризуйте классификацию материальных потоков на основе признака по отношению к логистической системе?
4. Что такое грузопереработка? Назовите основные участки (зоны) склада и основные логистические операции, выполняемые с грузом на каждом их перечисленных участков.

3. Логистика снабжения

Логистика снабжения – это управление потоками в процессе обеспечения предприятий материальными ресурсами, размещения ресурсов на складах предприятия, их хранения и выдачи в производство [1, 4].

Функции логистики снабжения:

- 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.

Рациональные решения в управлении закупками.

Эффективность логистического управления закупками определяется прежде всего наилучшим использованием финансовых, материальных и других видов ресурсов, что требует решения большого количества оптимизационных задач.

Одной из типичных задач является определение объемов закупаемой продукции и времени их оплаты. Для этого требуется оценить соответствующие транспортные расходы, затраты на содержание запасов и определиться по ценам закупки. Возможны несколько стратегий принятия решения в области управления закупками:

1) покупка продукции к моменту непосредственного потребления (концепция «точно вовремя»);

2) покупка вперед с отсрочкой поставки (форвардная сделка);

3) смешанные стратегии оплаты, т.е. оплата к моменту потребления и форвардные сделки. Эта стратегия применяется в тех случаях, когда модель цены имеет явный *сезонный характер*. Тогда на этапах спада цены применяют оплату по факту поставки, а на этапах подъема – форвардную оплату.

4) стратегия осреднения цены. Предполагается, что цены в течение года возрастают случайным образом. В этой стратегии закупки осуществляются с фиксированным интервалом (например, квартал) по цене средней за интервал. Осреднение осуществляется за счет количества закупаемой продукции путем установления бюджета закупок по цене первого месяца фиксированного интервала. Опасность этой стратегии заключается в том, что так как бюджет зафиксирован, закупаемого количества продукции может не хватить для покрытия потребности предприятия в определенный интервал времени [5].

Вопросы и задания для самопроверки

1. Перечислите основные задачи, решаемые логистикой закупок и опишите функциональный цикл снабжения.

2. Дайте определение «первичная потребность» и «вторичная потребность».

3. Охарактеризуйте суть задачи «закупить или производить». При каких условиях предприятию выгодно производить, а при каких условиях выгодно закупать?

4. Назовите основные критерии выбора поставщика.

4. Логистика производства

Логистика производства – регулирование производственного процесса в пространстве и во времени, а именно планирование материальных потоков и управление ими, организация внутрипроизводственной транспортировки, буферизации (складирования) и поддержание запасов (заделов) сырья, материалов и незавершенного производства производственных процессов на стадиях заготовки, обработки и сборки готовой продукции.

Выталкивающая (толкающая) система представляет собой систему организации производства, в которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего

го технологического звена не заказываются. Материальный поток «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством.

Базовыми микрологистическими системами «толкающего» типа, основанными на концепции «планирование потребностей/ресурсов» в производстве и снабжении являются системы MRP I/ MRP II – «Materials/manufacturing requirements/resource planning» (Система планирования потребностей в материалах/ производственного планирования потребностей ресурсов) и в дистрибуции (распределении) – DRP I/ DRP II – «Distribution requirements/resource planning» (Система планирования распределения продукции/ ресурсов) [1, 4, 5].

Вытягивающая (тянущая) система представляет собой систему организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости.

На практике к «тянущим» внутрипроизводственным логистическим системам относят систему KANBAN.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какую систему в логистике называют тянущей системой?
2. Какую систему в логистике называют толкающей системой?
3. Назовите основные цели MRP системы. Что является входом MRP I системы и какие выходные документы данной системы?
4. В чем принципиальное отличие MRP II от MRP I?
5. В чем суть концепции «Lean production»? Какие преимущества для предприятия дает концепция «Lean production»?
6. В чем суть системы «KANBAN»? Назовите условия внедрения и реализации данной системы.

5. Модель оптимального размера заказа

Оптимальным (экономичным) размером заказа является величина партии материалов, которая позволит сократить до минимума ежегодную общую сумму расходов на выполнение заказа и хранение материалов.

Методика определения оптимального (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 [1, 3, 4, 5].

В соответствии с принятыми допущениями в данной модели суммарные годовые затраты могут быть выражены следующей формулой:

$$C = C_o + C_h = c_o \cdot D/q + c_h \cdot q/2,$$

где C – суммарные затраты, ден. ед.; C_o – затраты на выполнение заказа, ден. ед.; C_h – затраты на поддержание запаса, ден. ед.; c_o – затраты на выполнение одного заказа, ден. ед.; D – годовая потребность в продукции (материалах), ед.; q – размер одного заказа, ед.; c_h – затраты на хранение одной единицы запаса, ден. ед..

Величина c_h может быть задана следующей формулой:

$$c_h = P \cdot M,$$

где P – цена единицы продукции, ден. ед.; M – доля затрат на хранение в цене единицы продукции.

Оптимальный размер заказа (форма Уилсона) рассчитывается по следующей формуле:

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot c_o}{c_h}}.$$

Момент заказа или точка заказа – это достижение запасов на складе такого уровня, когда необходимо делать очередной заказ продукции. Точка заказа может быть определена для модели оптимального размера заказа с использованием параметра интенсивности спроса по следующей формуле:

$$Q_3 = \lambda \cdot t_{\text{вз}},$$

где Q_3 – точка заказа, ед.; λ – интенсивность спроса, ед./дни; $t_{\text{вз}}$ – время выполнения цикла заказа, дни.

Количество заказов за период определяют по следующей формуле:

$$N = D/q_{\text{опт}}.$$

Модель производственного заказа применяется в случае учета интенсивности производства определенного объема продукции. В данной модели оптимальный размер заказа определяется по следующей формуле:

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot c_o}{c_h}} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\rho - \lambda}},$$

где ρ – интенсивность производства (объем выпуска продукции в единицу времени).

Если предоставляется оптовая скидка, то для определения оптимального размера заказа приходится делать несколько расчетов, так как функция суммарных издержек перестает быть непрерывной. В отличие от приведенной выше формулы в функцию суммарных годовых затрат дополнительно входят расходы на закупку:

$$C = C_o + C_h = c_o \cdot D/q + c_h \cdot q/2 + P \cdot D.$$

В тех случаях, когда время транспортировки заказа на склад занимает большую часть времени его выполнения и сопоставимо с циклом пополнения запаса необходимо учитывать затраты, связанные с запасами в пути с целью возможного выбора способа доставки из нескольких видов транспорта.

Средняя величина запасов в пути можно определить по следующей формуле:

$$Q_t = \frac{t_n}{t_{cs}} \cdot q,$$

где Q_t – средняя величина запаса в пути, нат. ед.; t_n – время в пути; t_{cs} – время между смежными заказами; q – партия заказа, нат. ед.

Соответственно, с учетом затрат, связанных с запасами в пути, общие затраты рассчитываются по следующей формуле:

$$C = C_o + C_h = c_o \cdot D/q + c_h \cdot q/2 + Q_t \cdot c_t,$$

где c_t – затраты, связанные с запасами в пути на единицу продукции, ден. ед.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Годовая потребность в товаре 1500 единиц, стоимость размещения и выполнения одного заказа 150 руб., издержки на хранение одной единицы 45 руб., время доставки 6 дней. В году 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, общие издержки, точку заказа и ожидаемое время между смежными заказами.

2. Годовой спрос составляет 1200 единиц, затраты на размещение и выполнение одного заказа 50 руб., закупочная цена 60 руб. за единицу товара, стоимость хранения одной единицы товара составляет 35 % ее цены. Можно получить скидку 5 % у поставщиков, если размер заказа будет не меньше 90 единиц. Стоит ли воспользоваться скидкой?

3. Рассчитайте оптимальный размер заказа с учетом оптовых скидок, представленных в табл. 5.7, при неизменных удельных издержках на хра-

нение 8,0 руб. на единицу товара. Затраты на размещение и выполнение заказа 24 руб. на один заказа. Ежегодная потребность заказа 600 единиц.

Таблица 5.7

Оптовые скидки

Оптовые размеры заказа партий товара, шт.	Цена товара, руб. за единицы товара
до 25	15
25-39	12
40-69	11
70-100	10

4. Определите оптимальный размер заказа с учетом оптовых скидок, заданных в табл. 5.8. Потребность в продукции составляет 800 единиц, издержки на хранение составляют 30 % от цены одной единицы продукции, издержки на размещение и выполнение одного заказа составляют 80 руб.

Таблица 5.8

Оптовые скидки

Оптовые размеры заказа партий товара, шт.	Цена товара, руб. за единицы товара
До 50	100
Более 50	40

6. Основные модели управления запасами

Система (модель) регулирования запасов – это комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок.

Различают следующие модели (системы) управления запасами.

Система с фиксированным размером заказа предусматривает поступление продукции равными, заранее определенными оптимальными партиями (формула Уилсона) через изменяющиеся интервалы времени.

Система подходит для запасов со следующими характеристиками:

- высокая удельная стоимость продукции;
- высокие издержки хранения запасов;
- высокий уровень ущерба, возникающие в случае отсутствия запасов;
- относительно непредсказуемый или случайный характер спроса.

Система с фиксированной периодичностью заказа предполагает поступление продукции через равные, регулярно повторяющиеся промежутки времени (периоды проверки наличия запасов). Интервал времени между заказами рассчитывается по следующей формуле:

$$I = \frac{N \cdot Q}{S},$$

где I – интервал времени между заказами, дни; N – число рабочих дней в периоде; Q – оптимальный размер заказа, нат. ед.; S – годовая потребность в заказываемой продукции, нат. ед.

Система подходит для запасов со следующими характеристиками:

- малоценная продукция;
- низкие затраты на хранение продукции;
- незначительные издержки, даже если запасы отсутствуют;
- относительно постоянный уровень спрос;
- запасы – это расходные материалы или предметы.

Система с установленной периодичностью до постоянного уровня. В этом случае заказ повторяется через равные промежутки времени. При снижении остатка до уровня точки заказа ранее назначенного срока выдается внеочередной заказ.

Система «максимум – минимум». Эта система ориентирована на ситуацию, когда затраты на учет запасов и издержки на оформление заказа настолько значительны, что становятся соизмеримы с потерями от дефицита запасов. Поэтому в рассмотренной системе заказы производятся не через каждый заданный интервал, а только при условии, что запасы на складе в этот момент оказались равными или меньше минимального уровня. В случае выдачи заказа его размер рассчитывается так, чтобы поставка пополнила запасы до максимального желательного уровня.

Система с установленной периодичностью и фиксированным заказом предполагает регулярную с постоянным интервалом проверку запасов. Если на момент проверки их уровень достиг точки заказа или опустился ниже ее, выдается очередной заказ в размере оптимальной партии Q [1, 3, 5, 10].

Вопросы и задания для самопроверки

1. Специалисты отдела логистики определили, что для выполнения плана-графика производства им необходимо закупить на стекольном заводе 240 тыс. передних фар (120 тыс. правых и 120 тыс. левых). Стоимость поставки одной фары – в среднем 20 руб., цена одной фары 100 руб., стоимость содержания запасов на складе в среднем равна 5 % их стоимости.

Время поставки в договоре поставки – 7 дней, максимальная задержка, определенная поставщиком, составляет 3 дня. Откорректируйте размер заказа с учетом того, что кратность одной поставки – 1000 шт. Результаты оформите в табл. 6.5 [1].

Таблица 6.5

Результаты расчетов

	Показатель	Расчет
1.	Потребность, шт.	
2.	Оптимальный размер заказа, шт.	
3.	Время поставки, дней	
4.	Возможное время задержки поставки, дней	
5.	Ожидаемое дневное потребление, шт. / день	
6.	Срок расходования заказа, дней	
7.	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	
8.	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
9.	Страховой запас, шт.	
10.	Пороговый уровень запасов, шт.	
11.	Максимально желательный объем запасов, шт.	
12.	Срок расходования запасов до порогового уровня	

2. Объем продаж батареек LR03 компании TDK в магазинах сети «Пятерочка» составляет 500 тыс. шт. в год. Оптимальный размер заказа с учетом скидок и условий транспортировки составил 25 тыс. шт. Срок поставки от момента заказа – 8 дней. Также в договоре с поставщиком определено время возможной задержки поставки – 3 дня. Число рабочих дней в году – 226.

Определить интервал поставки батареек LR03 компании TDK в распределительный центр «Пятерочка», рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом поставки (табл. 6.6) [1].

Таблица 6.6

Результаты расчетов

	Показатель	Расчеты
1.	Потребность, шт.	
2.	Интервал поставки, дней	
3.	Время поставки, дней	
4.	Возможное время задержки поставки, дней	
5.	Ожидаемое дневное потребление, шт. в день	
6.	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	
7.	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
8.	Страховой запас, шт.	
9.	Максимально желательный объем запасов, шт.	

3. Перечислите основные функции запасов. Назовите виды запасов.

4. В чем отличие между моделью управления запасами с фиксированным размером заказа и моделью с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня? Какая модель наиболее надежная?

7. Методы оптимизации материального потока: ABC-анализ, XYZ-анализ

Метод ABC – способ нормирования и контроля за состоянием запасов, заключающийся в разбиении номенклатуры N , реализуемых товарно-материальных ценностей на три не равномоощных подмножества A , B и C на основании некоторого формального алгоритма» [9].

Общий алгоритм проведения ABC-анализа.

1. Формулирование цели анализа.
2. Идентификация объектов управления, анализируемых методов ABC.
3. Выделение признака, на основе которого будет осуществлена классификация объектов управления.
4. Оценка объектов управления по выделенному классификационному признаку.
5. Группировка объектов управления в порядке убывания значения признака.
6. Разделение совокупности объектов управления на три группы: группа A , группа B и группа C .
7. Построение кривой ABC.

Характеристика товаров (материалов) классов A , B и C дана в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Характеристика товаров (материалов) классов A , B и C

Группа	Вклад группа в общий результат	Удельный вес группы в общей номенклатуре	Характеристика группы	Операции контроля и регулирования группы материалов (товаров)	Подходящая модель управления запасами
A	75%	10%	Немногочисленные, но важнейшие	Тщательно определяются размеры и моменты заказа.	Модель управления запасами с установленной
			товары (материалы), на которые приходится большая часть денежных средств, вложенных в запасы	Величина затрат на выдачу и оформление заказов, хранение товаров (материалов) пересматриваются каждый раз при размещении очередного заказа. Строгий контроль и регулирование запасов.	периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня Модель с фиксированным размером заказа
B	20%	25%	Занимают срединное положение в формировании	Определяются экономичный размеры и моменты выдачи повторного заказа.	Модель с фиксированным размером заказа

			нии запасов предприятия и требуют меньшего внимания, чем объекты группы А	Осуществляется обычный контроль и сбор информации о запасах, что позволяет своевременно обнаружить основные изменения в использовании запасов	Модель с фиксированным интервалом времени между заказами
С	5%	65%	Составляют значительную часть в номенклатуре используемых товаров (материалов) и относятся к второстепенным	Точные оптимизирующие расчеты размера и периода заказа не выполняются. Пополнение запасов регистрируется, но текущий учет уровня запасов не ведется. Проверка наличных запасов проводится лишь периодически, например, один раз в шесть месяцев	Модель с фиксированным интервалом времени между заказами Модель управления запасами по «минимуму – максимуму» и с постоянной периодичностью пополнения запасов

Графически метод ABC представлен на рис. 7.1.

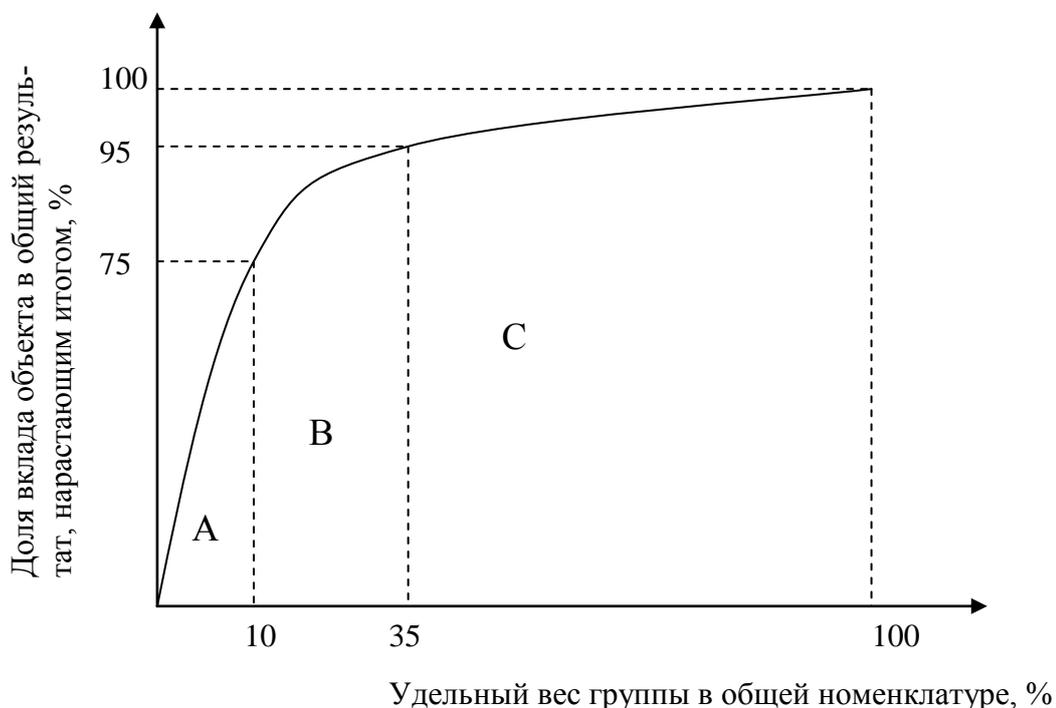


Рис. 7.1. Кривая ABC-анализа

Принцип дифференциации ассортимента (ресурсов) в процессе анализа XYZ заключается в том, что весь ассортимент (продукция, ресурсы) делится на три группы в зависимости от степени равномерности спроса и точности прогнозирования.

К *классу X* относятся товары (ресурсы), спрос на которые имеет постоянный характер или подвержен случайным незначительным колебаниям, поэтому поддается прогнозированию с высокой точностью.

К *классу Y* относятся товары (ресурсы), потребление которых осуществляется периодически либо имеет характер падающей или восходящей тенденции. Их прогнозирование возможно со средней степенью точности.

К *классу Z* относятся товары (ресурсы), для которых нельзя выявить какой-либо закономерности потребления, поэтому прогнозирование их расхода невозможно.

Общий алгоритм проведения XYZ-анализа.

1. Определение коэффициента вариации по отдельным позициям ассортимента.
2. Группировка объектов управления в порядке возрастания коэффициента вариации.
3. Построение кривой XYZ.
4. Разделение совокупности объектов управления на три группы: группа X, группа Y, группа Z.

В качестве показателя, характеризующего возможные колебания в потреблении материалов, может использоваться коэффициент вариации, который определяется по следующей формуле:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \cdot 100\%,$$

где v – коэффициент вариации, %; x_i – i -е значение спроса по оцениваемой позиции; \bar{x} – среднее значение спроса по оцениваемой позиции за период n ; n – величина периода, за который произведена оценка.

Разделение на группы X, Y и Z представлена в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Возможный алгоритм дифференциации ассортимента на группы X, Y и Z

Группа	Интервал	Удельный вес таких товаров в общей номенклатуре
X	$0 \leq v < 10\%$	50–55%
Y	$10\% \leq v < 25\%$	≈30%
Z	$25\% \leq v < \infty$	≈15%

Графически метод XYZ представлен на рис. 7.2.

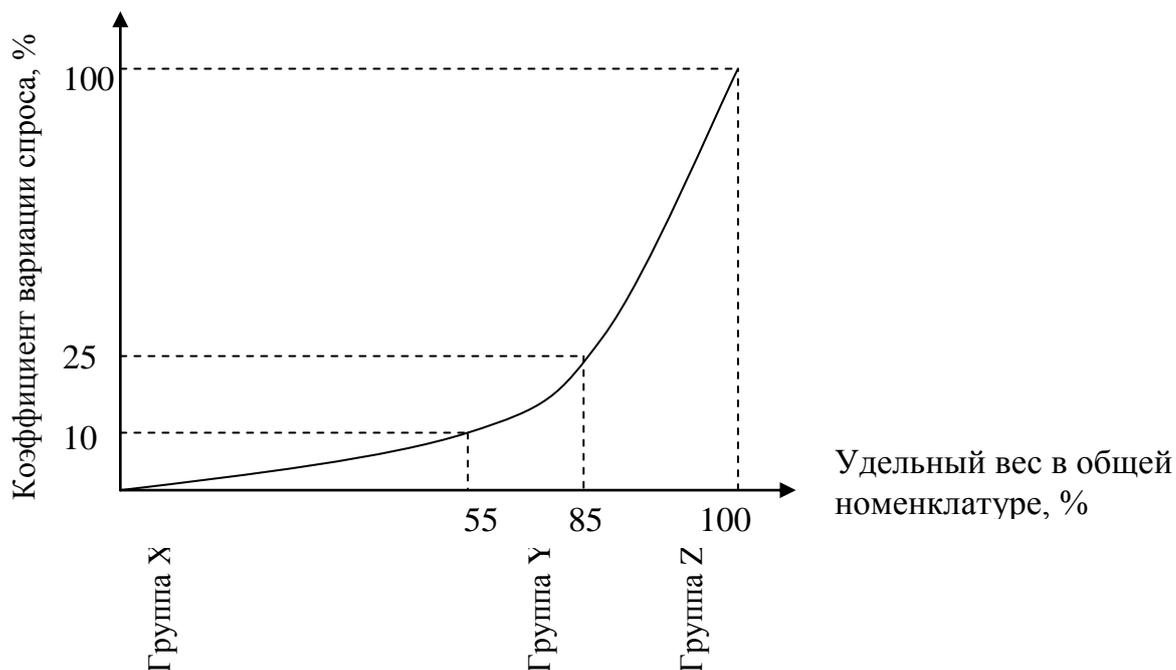


Рис. 7.2. Кривая XYZ-анализ

При совмещении результатов ABC-анализа и XYZ-анализа определяется девять групп товаров (ресурсов), которые представлены в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Группы товаров при совмещенном ABC и XYZ-анализе

Категории	X	Y	Z	Увеличение контроля за потребностью
A	AX	AY	AZ	
B	BX	BY	BZ	
C	CX	CY	CZ	
уменьшение точности прогнозирования				

Категории CX, CY и CZ управляются одинаково. Планирование запасов происходит на длительный период (год), с периодической проверкой наличия запасов на складе (например, ежемесячно).

Для категорий BX, BY и BZ при управлении запасами есть совпадения (например, по срокам планирования), а также есть различия (например, по способам доставки).

Для категорий AX, AY и AZ вырабатываются индивидуальные способы управления. Для категории AX чаще всего применяют размер с фиксированным размером заказа, а для AZ – модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите цель проведения ABC-анализа. Выделите основные этапы проведения ABC-анализа.
2. Выделите группы А, В и С по доли вклада объектов в общий результат и по количеству объектов в общей совокупности рассматриваемых объектов.
3. Назовите цель проведения XYZ-анализа. Выделите основные этапы проведения XYZ-анализа.

8. Логистика складирования, грузопереработка и упаковка

Логистика складирования – управление движением материальных ресурсов на территории складского хозяйства.

Основными вопросами при организации эффективного функционирования логистики складирования являются:

- 1) выбор типа (собственный склад или склад общего пользования), количества и мощности складов (на основе общих логистических издержек);
- 2) эффективное использование складских помещений (т.е. рациональная разбивка складских площадей на рабочие зоны с учетом особенностей поступления товара, характеристик складской техники и т.д.);
- 3) увеличение оперативной эффективности (уменьшение числа операций с товаром, разделение потока на складе на основе метода Парето (20/80) и определение «горячих» линий и «холодных» линий);
- 4) создание условий для эффективной работы (механизация и автоматизация складских операций);
- 5) улучшение логистического обслуживания (своевременное реагирование на запросы клиентов и их потребности, улучшение логистического сервиса);
- 6) снижение издержек.

Грузопереработка – эффективное перемещение грузов на короткие расстояния, имеющее место внутри завода или склада или между помещением и транспортным предприятием.

С позиции логистики *упаковка* является комплексом средств, обеспечивающих гармонизацию учетно-договорных единиц при физическом распределении и защиту продукции от повреждений и потерь в логистических операциях транспортировки, складирования, грузопереработки и прочих.

Упаковка влияет на уровень логистических расходов и эффективность логистической системы.

В логистической системе упаковка выполняет четыре основные функции:

- идентификация продукта и предоставление о нем основной информации;

- защита продукта при его перемещении по логистической цепи;
- облегчение грузопереработки и транспортировки;
- маркетинговая поддержка.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Определите понятия «распределительный центр», «логистический центр», «терминал»?
2. В чем суть функций склада «консолидация грузов», «комплектация партии груза», «управление ассортиментным составом»?
3. Какие услуги оказывает современный склад?
4. Обозначьте логистический процесс на складе, а также основные операции складирования и грузопереработки.
5. Что такое «грузовая единица»?
6. Перечислите функции упаковки в логистическом процессе?

9. Транспортировка в логистических системах

Основные характеристики разных видов транспорта представлены в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Основные характеристики различных видов транспорта

Вид транспорта	Достоинства	Недостатки	Структура издержек	
			Постоянные издержки	Переменные издержки
Железнодорожный	Возможность перевозок больших партий грузов. Высокая провозная и пропускная способность. Независимость от климатических условий, времени года и суток. Высокая регулярность перевозок. Относительно низкие тарифы. Высокая скорость доставки грузов на большие расстояния.	Ограниченное количество перевозчиков. Большие капитальные вложения в производственно-техническую базу. Низкая доступность к конечным точкам продаж (потребления). Недостаточно высокая сохранность груза. Недостаточная оперативность работы сортировочных станций.	Высокие (содержание инфраструктуры косвенно ложится на перевозчика).	Низкие (за счет больших масштабов перевозок и экономичности расхода топлива на единицу груза).
Морской	Возможность межконтинентальных перевозок. Низкая себестоимость.	Ограниченность перевозок. Низкая скорость доставки (большое время).	Средние (амортизация судов и их обслужи-	Низкие (за счет масштабов перевозок).

	<p>мость перевозок на дальние расстояния. Высокая провозная и пропускная способность. Низкая капиталоемкость перевозок.</p>	<p>мя транзита). Зависимость от географических, навигационных и погодных условий. Необходимость создания сложной портовой инфраструктуры.</p>	<p>вание).</p>	
<p>Внутри-водный (речной)</p>	<p>Высокие провозные возможности на глубоководных реках и водоемах. Низкая себестоимость перевозок. Низкая капиталоемкость.</p>	<p>Ограниченность перевозок. Низкая скорость доставки грузов. Зависимость от неравномерности глубин рек и водоемов, навигационных условия. Сезонность. Недостаточная надежность перевозок и сохранность груза.</p>	<p>Средние (амортизация судов и их обслуживание).</p>	<p>Низкие (за счет масштабов перевозок).</p>
<p>Автомобильный</p>	<p>Высокая доступность. Возможность доставки груза «от двери до двери». Высокая маневренность, гибкость, динамичность, скорость доставки, сохранность груза. Возможность использования различных маршрутов, перевозчиков и схем доставки. Возможность отправки груза малыми партиями.</p>	<p>Низкая производительность. Зависимость от погодных и дорожных условий. Относительно высокая себестоимость перевозок на большие расстояния. Недостаточная экологическая чистота.</p>	<p>Низкие (ремонт дорог за счет бюджетных средств, амортизация и ремонт автомобиля).</p>	<p>Средние (расход топлива относительно большой, масштаб перевозок относительно небольшой).</p>
<p>Воздушный</p>	<p>Наивысшая скорость доставки груза. Высокая надежность. Наивысшая сохранность груза. Наиболее короткие маршруты перевозок.</p>	<p>Высокая себестоимость перевозок, наивысшие тарифы среди других видов транспорта. Высокая капиталоемкость, материалоемкость- и энергоемкость перевозок. Зависимость от по-</p>	<p>Средний (инфраструктура аэропортов, амортизация самолетов).</p>	<p>Высокие (большой расход топлива, маленький масштаб перевозок, дорогостоящее техобслуживание).</p>

		годных условий. Недостаточная географическая доступность.		
Трубопроводный	Низкая себестоимость. Высокая производительность (пропускная способность). Высокая сохранность груза. Низкая капиталоемкость.	Ограниченность видов груза (газ, нефтепродукты, эмульсии, сырьевых материалов). Недостаточная доступность малых объемов транспортируемых грузов.	Большие (плата за строительство, землю).	Низкие – самый низкий уровень (электричество насосных станций, обслуживание трубопровода).

На уровне логистики управление процессом транспортировки состоит из нескольких основных этапов.

1. Выбор вида транспортировки (способа или системы доставки грузов).
2. Выбор вида транспорта.
3. Выбор перевозчика и логистических партнеров по транспортировке.
4. Оптимизация параметров транспортного процесса.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите виды транспорта. Перечислите основные преимущества и недостатки каждого вида транспорта.
2. Назовите этапы выбора перевозчика.
3. Укажите основные формы международной логистической документации при перевозке грузов.
4. Что такое Инкотермс-2000? Какую роль он играет в процессе транспортировки грузов?
5. Назовите функции транспортного отдела.

10. Сбытовая логистика

Сбытовая (распределительная) логистика охватывает весь комплекс задач по управлению материальным потокам на участке поставщик–потребитель, начиная от момента постановки задачи реализации и заканчивая моментом выхода поставленного продукта из сферы внимания поставщика.

Процесс распределения осуществляется путем реализации следующих видов работ: обработка заказов, складирование продукции и поддержание товарно-материальных запасов, транспортировка товаров к местам потребления.

Поставщик и потребитель товаров представляют собой две микрологистические системы, связанные между собой логистическим каналом или каналом распределения.

Канал распределения – это совокупность организаций или отдельных лиц, которые принимают на себя или помогают передать другому право собственности на конкретный товар или услугу на пути от производителя к потребителю. Логистический канал – упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до потребителя.

По числу промежуточных посреднических звеньев все каналы распределения делятся на каналы различного уровня.

Уровень канала – это посредник, который выполняет работу по приближению товара и права собственника на него к конечному потребителю.

В системах с прямыми связями в составе каналов нет каких-либо опто-посреднических фирм. В гибких или эшелонированных системах такие посредники имеются. На рис. 10.1 приведены примеры каналов с различными схемами построения.

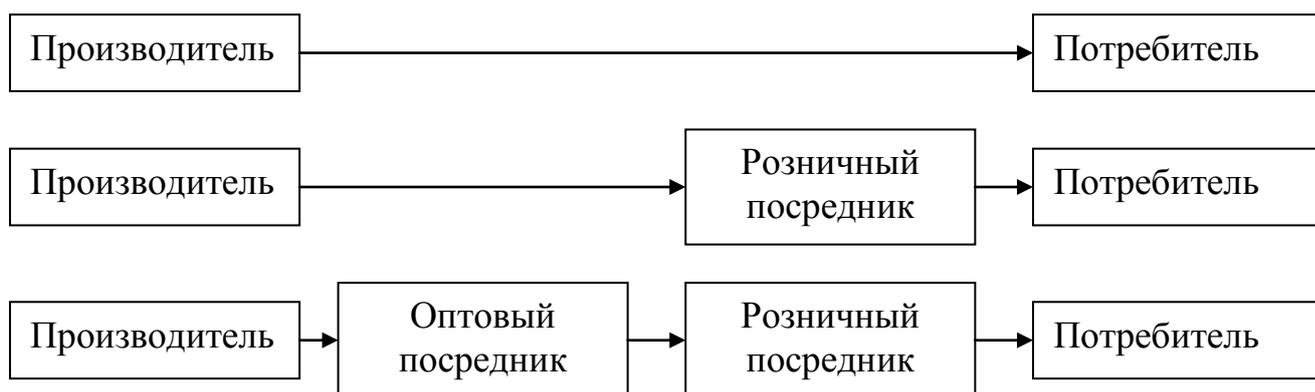


Рис. 10.1. Схема построения каналов распределения

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие задачи решает сбытовая логистика?
2. Какие каналы распределения существуют и какими характеристиками они определяются?
3. Какую роль играют посредники в сбытовых процессах?
4. Назовите критерии выбора посредника.

11. Уровень логистического сервиса

Логистический сервис – это результат деятельности логистики, который отражает ее эффективность в отношении полезности времени и места нахождения каждого продукта [5].

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

Расчет данного показателя 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.

На практике (а также при решении данной задачи) 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. Расчет выполняется по следующей формуле:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n t}{\sum_{i=1}^N t} \cdot 100\%,$$

где N – количество услуг, которое теоретически может быть оказано; n – фактическое количество оказываемых услуг; t – время на выполнение услуги.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите последовательность этапов формирования системы логистического сервиса.
2. Обозначьте зависимость объема продаж от уровня логистического сервиса.
3. Суммарная стоимость фактически реализованного торговой компанией товара за период – 2 млн руб., суммарная стоимость заказанного покупателями товара – 2,5 млн руб. Рассчитайте показатель готовности к поставке в компании за период?
4. Обозначьте графически как изменится кривая потерь, вызванные снижением уровня сервиса при увеличении конкуренции на рынке.
5. Обозначьте графически как кривая зависимости затрат на содержание запасов от уровня сервиса при внедрении технологии «быстрого ответа».

12. Логистические издержки и их анализ

Общими логистическими издержками называются суммарные затраты, связанные с комплексом функционального логистического менеджмента и логистическим администрированием в логистической системе.

Основные группы затрат в составе логистических издержек:

- затраты на выполнение логистических операций и/или функций (операционные, эксплуатационные логистические издержки);
- ущербы от логистических рисков;
- затраты на логистическое администрирование [5].

Логистические издержки по своему экономическому содержанию частично совпадают с издержками производства и обращения, где в силу ряда причин находят отражение трансакционные издержки.

Трансакционные издержки – это сопутствующие производству и обращению затраты, связанные с процессами заключения хозяйственных договоров, контрактов на закупку и сбыт ТМЦ, контроля выполнения договоренностей, гарантий качества, исполнения платежных обязательств, оформления заключительной документации. Размер трансакционных издержек может достигать 50 % от общей суммы логистических издержек.

Классификация логистических издержек представлена в табл. 12.1 [3].

Таблица 12.1

Группировка логистических издержек

Признак классификации	Группировка затрат
По экономическому содержанию или видам затрат	На экономические элементы и статьи затрат
По виду производства или специфике технологического процесса	Основные и накладные
По способу формирования себестоимости продукции, видов деятельности, работ, услуг	Прямые и косвенные
По отношению к масштабу производства продукции или к объему видов деятельности, выполненных работ, предоставленных услуг	Переменные и постоянные
По виду продукции (работ, услуг)	На статьи калькуляции изготовления изделий, выполнения работ, предоставления услуг
По месту возникновения затрат	На статьи калькуляции участковой, бригадной, цеховой, производственной; прочей внепроизводственной (коммерческой) и внереализационной (финансовой) деятельности

Традиционные методы учета (рис. 12.1) направлены на определение затрат по функциональным областям, не позволяют выделять затраты, возникающие в ходе осуществления сквозного процесса продвижения материального потока.

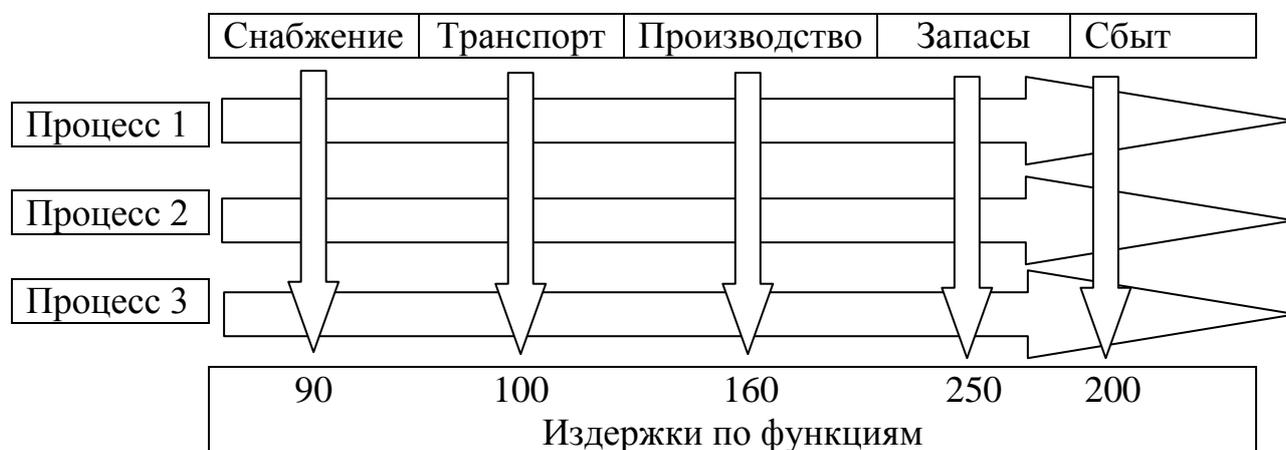


Рис. 12.1 Традиционная система учета издержек по функциям

Учет издержек по бизнес-процессам позволяет определить затраты, связанные с обслуживанием конкретного клиента, а также позволяет определить какова доля в них каждого из подразделений (рис. 12.2).

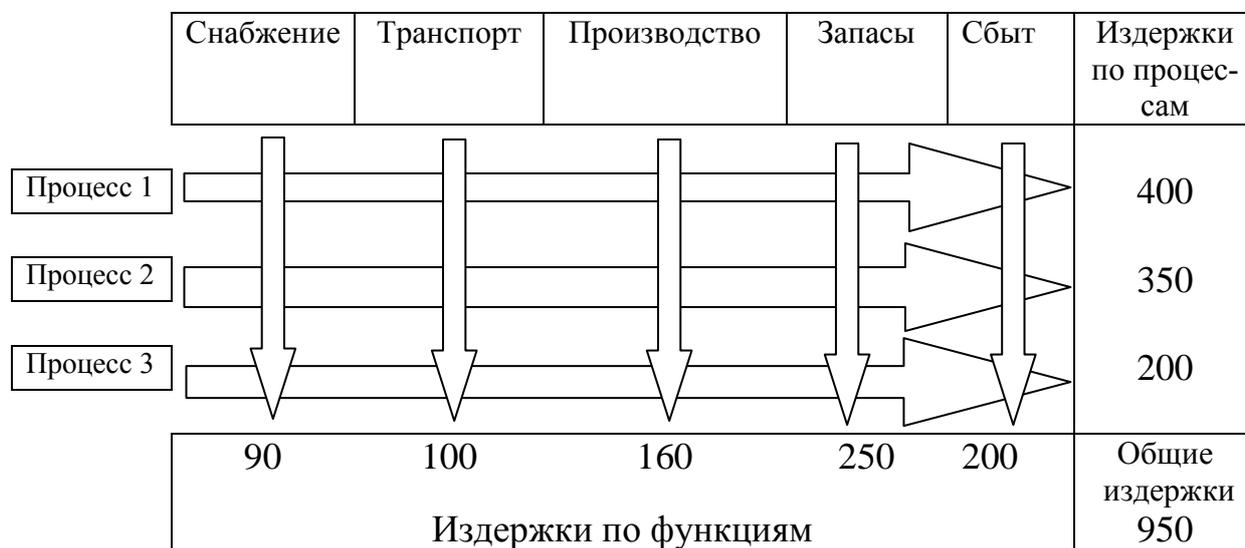


Рис. 12.2 Учет логистических издержек на всем пути движения материального потока

2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО КУРСУ «ЛОГИСТИКА»

Задача 1

Основанная в Мэдисоне, штат Висконсин, фирма *Let There Be Light Lamp Shade* много уже лет обслуживала местный рынок, ориентируясь на покупателей, доходы которых были выше среднего. Фирма создавала и устанавливала светильники различных форм, в том числе и круглые. В середине 80-х годов архитекторам дали заказ на разработку нескольких общественных зданий в Азии. Там нужно было установить в целом 5400 одинаковых светильников, и фирма *Let There Be Light Lamp Shade* решила принять участие в этой работе. По условиям продажи нужно было доставить товар в иностранный порт, где покупатель должен был вступить в права владения товаром.

Но препятствием к этому могли стать расходы на транспортировку. Первоначально планировалось, что светильники должны представлять собой цилиндры высотой и диаметром примерно по 28 см. Предполагалось упаковывать их в коробки размером 30x30x30 см. Эти коробки стоили по 60 центов и весили примерно 0,5 кг каждая. Светильникам присвоили название «Тип А», и производство каждого из них стоило 4 доллара. Светильник весил около 4,5 кг, а с упаковкой – 5 кг.

Светильники нужно было доставить в порт Окленда. Тариф за перевозку до Окленда по суше составлял 1000 долларов за 12-метровый контейнер (независимо от веса), но каждый контейнер не мог весить больше 22 тонн из-за ограничений, накладываемых на грузоперевозки по автомагистрали. Внутренние размеры контейнера, предназначенного для перевозки различными видами транспорта, составляли 2,4 м в ширину; 2,5 м в высоту и 12 м в длину.

Тарифы за морскую перевозку от Окленда до заграничного порта составляли 22 доллара за 1 тонну при условии, что каждый кубометр объема, приравнивают 1 тонне в случае, если масса груза не менее 1 тонны. Если один кубометр весит не менее 1 тонны, то стоимость перевозки считается в зависимости от объема, а не от массы (22 доллара за 1 м³).

Другими словами, перевозка груза, который весит, скажем 65 кг и занимает 2 м³, будет стоить столько же, сколько перевозка 2 тонн груза.

Стоимость страховки равна 2% от стоимости груза, готового для погрузки на борт судна в Окленде. Стоимость груза включает все затраты фирмы на товар до момента погрузки.

Поскольку заказ был очень крупным, в фирме *Let There Be Light Lamp Shade* поняли, что можно изменить дизайн светильника и придать ему вместо цилиндрической формы коническую. Преимущество такого варианта заключалось в том, что конические светильники можно вкладывать один в другой. Конечно, между светильниками нужно предусмотреть какие-то прокладки, но зато при упаковке они обеспечат дополнительную защиту. С

другой стороны, при раскрое материала под конические формы получается много потерь, в результате чего стоимость производства возрастает. Были предложены две альтернативные модели светильников конической формы, которые обозначили типами В и С.

Производство каждого светильника типа В обходится в 5 долларов. Эти светильники можно транспортировать вложенными один в другой, в упаковках по 6 штук. Размеры тары – 30 x30 x 120 см и, если в ней 6 светильников, то упаковка весить 31 кг. Единица тары стоит 2 доллара (включая стоимость прокладок между светильниками).

Производство каждого светильника типа С стоит 6 долларов. Эти светильники также можно транспортировать вложенными один в другой, но в упаковке 10 штук. Размеры упаковки – 30 x30x125 см и, если в ней 10 светильников, то упаковка весит 50 кг. Единица тары стоит 3 доллара (включая стоимость прокладок между светильниками).

Вопросы:

1. Сколько светильников типа А можно погрузить в контейнер?
2. Сколько светильников типа В можно погрузить в контейнер?
3. Сколько светильников типа С можно погрузить в контейнер?
4. Сколько всего будет стоить доставка светильников типа А в порт назначения?
5. Сколько всего будет стоить доставка светильников типа В в порт назначения?
6. Сколько всего будет стоить доставка светильников типа С в порт назначения?
7. Какой тип светильников вы порекомендовали бы выбрать? Почему?

Задача 2

На складе фирмы Jаскоп's хранилось только 12 различных типов товаров, которые продавали исключительно избранному кругу покупателей. Каждый товар известен только под своим номером SKU (единица учета запасов). В табл. 13.1 приведены все номера SKU, размеры ежегодного спроса на каждый товар, стоимость хранения каждого товара на складе фирмы Jаскоп's, время выполнения заказа (промежуток времени между заказом фирмы Jаскоп's ее поставщикам и получением товаров) и средне-квадратическое отклонение еженедельного спроса, выражаемое числом единиц товара, на которое уменьшаются резервные запасы в периоды ажиотажного спроса.

Таблица 13.1

Потребности фирмы Jackson's

Номер SKU	Еженедельный спрос	Стоимость единицы товара (в долл.)	Время выполнения заказа (в неделях)	Среднеквадратическое отклонение еженедельного спроса (в единицах товара)
402	4	1500	2	40
940	20	720	1	50
660	12	500	2	60
829	30	65	1	80
301	35	250	1	90
447	48	190	1	100
799	8	200	1	30
597	12	40	2	35
27	4	210	1	50
196	20	35	1	60
258	42	250	1	115
62	180	8	1	700

Для SKU со стоимостью единицы товара меньше 500 долларов расходы фирмы Jackson's при обработке заказа с любым количеством единиц составляют 30 долларов. А для SKU со стоимостью единицы товара 500 долларов и выше расходы фирмы Jackson's при обработке заказа с любым количеством единиц составляют 75 долларов.

Издержки хранения запасов вычисляются как 30 % от среднего запаса каждого SKU. Средний запас – это резервный запас, плюс половина размера каждого заказа. Предполагается, что товары уходят со склада достаточно равномерно, так что в любой конкретный момент средний наличный запас товара – это среднее между размером полного заказа и нулем, плюс размер резервного запаса.

Предполагается, что на складе стремятся хранить достаточное количество каждого SKU, чтобы иметь возможность выполнять заказы в 95 % случаев.

Вопросы:

1. Проведите ABC-анализ товарных запасов. Выгодно ли держать на складе только 12 наименований товаров (SKU)? Обоснуйте свой ответ.

2. Определите момент повторения заказа для каждой SKU, т.е. момент, к которому существующий запас должен уменьшиться настолько, чтобы возникла необходимость сделать новый заказ для пополнения запасов.

3. Какой резервный запас следует иметь для каждой SKU?

4. Сколько денег в среднем будет вкладывать фирма Jackson's в запасы товаров?

5. Процентные ставки стали падать, и в фирме Jаскоп's посчитали, что издержки хранения запасов составляют 20 %, а не 30 %. Изменяются ли от этого ваши ответы на вопросы 2, 3 и 4? Если изменятся, то как? Поясните свой ответ.

6. Игнорируя ответы на вопросы 4 и 5, ответьте на вопрос 3, предполагая, что фирма Jаскоп's планирует хранить достаточное количество каждой SKU, чтобы выполнить заказы в 90 % случаев.

3. ТЕСТЫ ПО КУРСУ ЛОГИСТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Какой из приводимых ответов наиболее точно отвечает на вопрос, что такое коммерческая логистика?

- а) организация перевозок
- б) предпринимательская деятельность
- в) наука и искусство управления материальным потоком
- г) искусство коммерции
- д) управленческая деятельность на коммерческом предприятии

2. Что является основным объектом изучения логистики?

- а) процессы, выполняемые торговлей
- б) материальные, информационные, финансовые потоки
- в) рынки и конъюнктура конкретных товаров и услуг
- г) экономические отношения, возникающие в процессе доведения товаров от мест производства до потребления
- д) торгово-технологический процесс предприятия

3. Какое из приведенных ниже определений является определением понятия «логистическая функция»?

- а) направление хозяйственной деятельности, заключающееся в управлении материальными потоками в сферах производства и обращения;
- б) множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство;
- в) совокупность различных видов деятельности с целью получения необходимого количества груза в нужное время, в нужном месте, с минимальными затратами;
- г) укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы;
- д) система мероприятий по комплексному изучению рынка.

4. Какое из перечисленных решений по упаковке принимается с участием службы логистики?

- а) размер упаковки
- б) рекламный текст на упаковке

- в) рисунок на упаковке
- г) цветовое оформление упаковки
- д) все ответы верны.

5. Какая из перечисленных функций является прямой функцией специалиста по логистике?

- а) выбор транспорта
- б) рыночные исследования
- в) разработка рекомендаций по снятию производства устаревшей продукции
- г) реклама
- д) разработка рекомендаций по производству новых товаров

6. Какая из перечисленных единиц измерения может служить для измерения материального потока?

- а) руб.;
- б) кв.м.;
- в) тонна;
- г) штуки;
- д) тонн / год;

7. Какая из перечисленных ситуаций, увязывается с методом ABC-анализ?

- а) каждый кв.м площади склада дает грузооборот до 20 т/год
- б) автомобиль грузоподъемностью 5 т расходует на 100 км 15 л горючего
- в) себестоимость доставки 10 т груза на расстояние 50 км составляет 180 руб.
- г) через склад площадью 5000 кв.м проходит грузооборот 25000 т/год
- д) товары стандартного и повышенного спроса отгружает клиентам склад посредника

8. Какой вид транспорта обладает наиболее высокой способностью доставлять груз в заданную точку территории «от двери до двери»?

- а) автомобильный;
- б) железнодорожный;
- в) воздушный;
- г) трубопроводный;
- д) водный.

9. Какой вид транспорта обеспечивает наиболее низкую стоимость перевозки?

- а) автомобильный;

- б) железнодорожный;
- в) воздушный;
- г) трубопроводный;
- д) водный.

10. Годовой оборот склада – 2 000 ед. Затраты на размещения одного заказа – 90 руб. Затраты на хранение — 4 руб./ год. Каким будет оптимальный размер заказываемой партии?

- а) 100 ед.
- б) 200 ед.
- в) 300 ед.
- г) 400 ед.
- д) 500 ед.

11. Какой перечисленных видов запасов относится к категории «производственный запас»?

- а) товары в пути от поставщика к потребителю
- б) товары на складах оптовых баз
- в) товары на складах сырья предприятий промышленности
- г) товары на складах готовой продукции предприятий-изготовителей
- д) нет правильного ответа

12. Какой перечисленных видов запасов относится к категории «товарный запас»?

- а) запасы на складе сырья обувной фабрики
- б) запасы металлопроката на складе готовой продукции металлургического комбината
- в) запасы муки на складах хлебозавода
- г) запасы зерна на складе мелькомбината
- д) запасы на складе сырья автозавода

13. Какие регулирующие параметры имеет система запасов с фиксированным размером заказа?

- а) точка заказа;
- б) фиксированный период заказа
- в) размер заказа;
- г) верны ответы а и в;
- д) нет правильных ответов

14. Какие регулирующие параметры имеет система запасов с фиксированной периодичностью заказа?

- а) точка заказа;
- б) максимальный размер запаса;

- в) размер заказа;
- г) фиксированный период заказа;
- д) верны ответы б и г.

15. Какой из факторов оказывает наиболее сильное влияние на развитие коммерческой логистики?

- а) компьютеризация процессов управления процессами в сферах производства и обращения
- б) совершенствование производства отдельных видов товаров
- в) совершенствование налоговой системы
- г) развитие новых рынков сбыта
- д) все факторы примерно в равной степени

16. Которое из приведенных высказываний является верным?

- а) организация обслуживания рабочих мест производственного персонала на заводе, выпускающем грузовые автомобили, является задачей транспортной
- б) распределение заказов между поставщиками продукции является задачей закупочной логистики
- в) определение места расположения склада на обслуживаемой территории является задачей производственной логистики
- г) совместное планирование транспортного процесса на железнодорожном и автомобильном транспорте в случае смешанной перевозки является задачей распределительной логистики
- д) выбор схемы передачи продукции от производителя к потребителю задача закупочной логистики

17. Какая из перечисленных систем, обеспечивающих продвижение материального потока, является микрологистической?

- а) совокупность станций железной дороги, соединяющие два города
- б) связанные договорами поставщик, покупатель и транспортная организация
- в) взаимосвязанные участники цепи, обеспечивающие продвижение на российский рынок импортного товара
- г) крупный морской порт
- д) связанные договорами покупатель, транспортная организация и общественный склад

18. Какая из перечисленных систем, обеспечивающих продвижение материального потока, является макрологистической?

- а) крупная железнодорожная станция
- б) связанные договорами поставщик, покупатель и транспортная организация

- в) взаимосвязанные участники цепи, обеспечивающие материального потока в пределах гипермаркета
- г) крупный аэропорт
- д) крупный морской порт

19. С какими подразделениями предприятия взаимодействует служба логистики?

- а) со службой маркетинга
- б) производственными подразделениями
- в) с финансовой службой
- г) с транспортно-складским хозяйством
- д) все ответы верны

20. В каком случае применяется система контроля состояния запасов с фиксированной периодичностью заказа?

- а) большие потери в результате отсутствия запасов
- б) высокие издержки по хранению запасов
- в) расходы по размещению заказа и доставке сравнительно невелики
- г) высокая степень неопределенности спроса
- д) низкие издержки по хранению запасов

21. В каком случае применяется система контроля состояния запасов с фиксированным размером заказа?

- а) условия поставки позволяют получать заказы различными по величине партиями
- б) низкие издержки по хранению запасов
- в) высокая степень неопределенности спроса
- г) потери от возможного дефицита сравнительно невелики
- д) расходы по размещению заказа и доставке сравнительно невелики

22. В каком из ответов верно указаны размеры стандартного плоского поддона?

- а) 1200x800 мм
- б) 600x800 мм
- в) 600x400 мм
- г) 400x400 мм
- д) 1600x1200 мм

23. Что такое базовый модуль в логистике?

- а) стандартный поддон размером 1000x1200 мм
- б) грузовой пакет размером 1200x800x1050 мм
- в) условная единица площади в форме прямоугольника размером 600x400 мм

- г) транспортная тара стандартного размера
- д) унифицированный функциональный узел чего-либо, выполненный в виде самостоятельного изделия

24. К функциям закупочной логистики относят:

- а) оценка и выбор поставщиков, контроль за сроками поставки продукции
- б) выбор вида транспортировки продукции
- в) принятие решений по месту размещения склада предприятия
- г) выбор каналов распределения продукции
- д) разработка графиков запуска-выпуска продукции

25. К задачам распределительной логистики относят:

- а) обеспечение ритмичности и плановости реализации продукции
- б) обеспечение входного контроля качества сырья, продукции
- в) разработка графиков запуска-выпуска продукции
- г) оценка и выбор поставщиков, контроль за сроками поставки продукции
- д) создание транспортных систем

26. Какой из перечисленных видов запасов относится к категории «товарные запасы средств производства»?

- а) запас металлопроката подготовленный к реализации
- б) запас обуви на складе готовой продукции обувной фабрики
- в) запас минеральной воды в бутылках емкостью 1,5 л на складе готовой продукции центра пищевой индустрии
- г) запас солода на элеваторе
- д) ответы а и г

27. Какой из перечисленных видов запасов относится к категории «товарные запасы предметов потребления»?

- а) запас металлопроката подготовленный к реализации
- б) запас обуви на складе готовой продукции обувной фабрики
- в) запас солода на элеваторе
- г) запас минеральной воды в бутылках емкостью 1,5 л на складе готовой продукции центра пищевой индустрии
- д) ответы б и г

28. Транспортировка, осуществляемая одним видом транспорта называется:

- а) комбинированная перевозка
- б) интермодальная перевозка
- в) унимодальная транспортировка

- г) смешанная перевозка
- д) мультимодальная перевозка

29. К признакам интермодальных перевозок относят:

- а) единый транспортный документ
- б) единая сквозная ставка фрахта
- в) единая ответственность за исполнение договора перевозки
- г) наличие оператора доставки от начального до конечного пункта логистической цепи
- д) все выше перечисленное

30. Что является критерием оптимизации размера заказа на пополнение запасов в модели экономичного размера заказа?

- а) минимальные затраты на выполнение заказа
- б) минимальная цена поставляемой продукции
- в) минимальные общие затраты на выполнение заказов и поддержание запаса продукции на складе в течение года
- г) минимальные затраты на поддержание запаса продукции на складе
- д) минимальные затраты на транспортировку продукции

31. Что показывает точка заказа (момент заказа)?

- а) уровень страхового запаса на складе
- б) уровень среднего запаса на складе
- в) уровень запаса на складе, при котором необходимо делать очередной заказ
- г) уровень максимального запаса на складе
- д) уровень текущего запаса на складе

32. Годовая потребность предприятия – 100 ед. товара. Затраты на размещение одного заказа – 80 руб. Затраты на хранение одной единицы товара за год — 40 руб. Каким будет оптимальный размер заказываемой партии?

- а) 10 ед.
- б) 20 ед.
- в) 30 ед.
- г) 40 ед.
- д) 50 ед.

33. Какая логистическая система относится к типу «вытягивающей» системы управления материальным потоком?

- а) KANBAN
- б) Just-in-time
- в) MRP I

- г) DRP
- д) MRP II

34. Какая логистическая система относится к типу «выталкивающей» системы управления материальным потоком?

- а) MRP I, MRP II
- б) Just-in-time
- в) DRP
- г) KANBAN
- д) верные ответы а и в

35. Высокая доступность, маневренность, гибкость, динамичность, доставки груза «от двери до двери» - это характеристика

- а) автомобильного вида транспорта
- б) железнодорожного вида транспорта
- в) морского вида транспорта
- г) речного вида транспорта

36. С какой целью предприятие формирует страховой запас?

- а) для подготовки продукции к подаче в торговый зал
- б) для сглаживания сезонных колебаний спроса
- в) для обеспечения непрерывности процесса производства и/или сбыта
- г) для проведения операций по маркировке и дополнительной упаковке продукции
- д) для снижения рисков, связанных с непредвиденным колебанием спроса, с невыполнением договорных обязательств по поставкам.

4. ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Фирма имеет постоянные затраты 5 000\$ в этом периоде, заработная плата составляет 1,5\$ за единицу и материалы 0,75\$ на штуку. Продажная цена равна 6\$ за штуку. Найти точку безубыточности в денежных единицах и в штуках.

2. Требуется сделать выбор между автомобильным и ж/д транспортом, чтобы доставлять производимые комплекты из пункта А на завод окончательной сборки в пункте В. Потребности производства составляют 160 комплектов в месяц. Цена комплекта – 3000 руб. При транспортировке железной дорогой возникает необходимость создания запасов в 50 комплектов в месяц.

Затраты на содержание запасов составляют 15% от стоимости товаров в запасах.

Вид транспорта	Тариф за одну езду, руб.	Максимальная поставка за одну езду, шт.
Ж/д	200	80
автомобиль	700	5

3. Фирма-дистрибьютор приобретает широкий ассортимент товаров от большого количества поставщиков. Реализация товаров осуществляется по почтовым заказам покупателей. Потребности в складских площадях таковы: 1 квартал – 25 000 кв. м, 2 квартал – 50 000 кв. м, 3 квартал – 75 000 кв. м, 4 квартал – 50 000 кв. м.

Затраты на строительство собственного склада включают в себя:

- 150 000 долл. не зависимо от площади склада – постоянные затраты;
- 10 долл. на 1 кв. м – переменные расходы.

Эксплуатационные затраты составляют 0,2 долл. на 1 кв. м в год.

Аренда и использование общественного склада составляет 0,77 долл. на 1 кв. м в год.

Определить, эффективно строительство или эксплуатация собственного склада, и какой площади (25 000 кв. м, 50 000 кв. м, 75 000 кв. м), если известно, что склад будет рассчитан на 30 лет эксплуатации.

4. Имеются два поставщика А и В, производящие одинаковую продукцию, одинакового качества. Обе фирмы известны и надежны. Фирма А расположена от потребителя на 500 км дальше, чем фирма В (расстояние до фирмы А – 700 км). С другой стороны, товар, поставляемый фирмой А, упакован на поддоне и подлежит механизированной разгрузке. Фирма В поставляет товар в коробках, которые необходимо выгружать вручную.

Тариф на перевозку груза на расстояние 700 км – 0,5 ден. ед. за км. При перевозке груза на расстояние меньше 700 км тарифная ставка выше и составляет 0,7 ден. ед./км.

Время выгрузки упакованного груза – 3 часа, непакетированного – 10 ч. Часовая ставка рабочего на участке разгрузки – 10 ден. ед.

Примите решение относительно выбора предприятия-поставщика.

5. В целях оптимизации управления сбытом произвести анализ ABC по критерию «выручка от продажи».

№ объекта	Объем сбыта, тыс. шт.	Цена, руб.	Выручка от реализации, руб.
1	20	55	
2	30	125	

3	10	35	
4	15	70	
5	170	50	
6	25	20	
7	3	90	
8	20	40	
9	75	15	
10	75	3	
11	40	4	
12	80	3	
13	60	95	
14	20	50	
15	185	50	
16	35	90	
17	85	150	
18	85	120	
19	70	30	
20	50	35	
ИТОГО			

Представьте результаты анализа ABC графически. На сколько изменятся расходы на управление объектами, если первоначально расходы на управление распределялись между объектами равномерно и составляли 5 ден. ед. на один объект; после проведения анализа ABC расходы на управление объектами группы А увеличились в 2 раза, расходы на управление объектами группы В не изменились, расходы на управление объектами группы С снизились в 2 раза.

6. Годовая потребность в полуфабрикатах 1200 ед.; затраты на выполнение заказа – 15 ден. ед.; затраты на хранение единицы товара – 0,1 ден. ед. Интенсивность производства – 15 000 ед. в год. Время запаздывания поставки – 0,5 недели. Определить оптимальный размер заказа, количество заказов, оптимальное время между двумя заказами и точку возобновления заказа.

7. Предприятие закупает сырье у поставщика. Годовой объем спроса предприятия в сырье составляет 6400 т. При увеличении объема партии заказа поставщик предоставляет покупателям скидки с цены.

Размер скидки

Партия заказа, т	Цена 1 т сырья, тыс. руб.
От 1 до 499	4,0
От 500 до 999	3,99
От 1000 и выше	3,98

Расходы на размещение и выполнение заказа составляют 1000 руб., а затраты на хранение на складе 1 т сырья в год — 80 руб.

Рассчитайте экономическую партию заказа сырья без учета скидок с цены, полные затраты, включающие расходы на закупку, на размещение и выполнение заказа, а также хранение запасов сырья. Выберите значение партии заказа.

5. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Аникин, Б.А. Логистика: учебное пособие для бакалавров / Б.А. Аникин и др.; под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. – М.: Проспект, 2014. – 408 с.

2. Афанасенко, И. Экономическая логистика: учебник для вузов / И. Афанасенко, В. Борисова. – СПб.: Питер, 2013. – 432 с.

3. Бродецкий, Г. Л. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации [Текст] учебник для вузов по направлению "Менеджмент" Г. Л. Бродецкий. - М.: Академия, 2014. - 284, [1] с. ил., граф.

4. Гаджинский, А.М. Практикум по логистике / А.М. Гаджинский. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 320 с.

5. Гамкрелидзе Л.И., Гамкрелидзе Е.Л. Логистика. Теория и практика: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2009. – 279 с.

6. Грейз, Г.М. Логистика: учебное пособие / Г.М. Грейз, Ю.Г. Кузменко, Ю.С. Якунина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012.

7. Григорьев, М.Н. Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для академического бакалавриата / М.Н. Григорьев, В.В. Ткач, С.А. Уваров. – М.: Издательство «Юрайт», 2017. – 507 с.

8. Дыбская, В. В. Логистика: учебник для вузов по экон. направлениям и специальностям В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - М.: Юрайт, 2016. - 317 с. ил.

9. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок / В.В. Дыбская и др.; под ред. В.И. Сергеева. – М.: ЭКСМО, 2014. – 939 с.

10. Миротин, Л.Б. Основы логистики / Л.Б. Миротин, А.К. Покровский. – М.: Академия, 2014. – 190 с.

11. Новиков, О.А. Логистика: учебное пособие / О.А. Новиков, С.А. Уваров. – СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000. – 202 с.

12. Просветов, Г.И. Математические методы в логистике: задачи и решения: учебно-практическое пособие / Г.И. Просветов. – 3-е изд., доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. – 304 с.
13. Родников, А.Н. Логистика: терминологический словарь. – М.: Инфра-М, 2000 – 339 с.
14. Современная логистика / Д.С. Джонсон, Д.Ф. Вуд, Д.Л. Вордлоу и др.; пер. с англ. – 7-е изд. – М.: Вильямс, 2004. – 624 с.