

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подго-
товки



38.03.01 «Экономика»

код и наименование направления подготовки

/ Резник С.Д. /

«28» сентября 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 «Экономика»

Направленность (профиль): Экономика организации

Перечень учебно-методических материалов:

1. Методические указания к практическим занятиям
2. Методические указания по самостоятельной работе
3. Методические указания для подготовки к экзамену

Пенза 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подго-
товки



38.03.01

«Экономика»

код и наименование направления подготовки

/ Резник С.Д. /

«28» сентября 2017 г.

З.А. Мебадури, Т.Н. Чудайкина
УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ

Методические указания
к практическим занятиям
для направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

Пенза 2017

УДК:658.71.8:005(07)
ББК:65.290-5я73

Рекомендовано редсоветом университета

Рецензент: кафедра «Экономика, организация и управление производством» (кандидат экономических наук, доцент Е.В.Духанина) (ПГУАС)

Мебадури З.А.

Управление снабжением и сбытом: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 38.03.01 «Экономика» /З.А. Мебадури, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. – 99 с.

Показаны особенности и методика подготовки и проведения практических занятий по дисциплине «Управление снабжением и сбытом», указаны цели занятий, краткая теория по темам работ, методические указания к решению заданий, контрольные вопросы.

Рассмотрены практические задачи по следующим разделам курса «Закупочная логистика», «Производственная логистика», «Распределительно-сбытовая логистика», «Транспортная логистика», «Логистика запасов», «Складская логистика».

Методические указания подготовлены на кафедре «Экономика, организация и управление производством» и предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика».

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2017
© Мебадури З.А., Чудайкина Т.Н. 2017

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к практическим занятиям разработаны по наиболее общим темам, включенным в рабочую программу по дисциплине «Управление снабжением и сбытом», т. е. по складам, транспорту, закупкам и распределению. В него входят задачи с примерами их решений, также предложены задачи для самостоятельного решения по всему курсу данной дисциплины.

Цель издания заключается в практическом закреплении у студентов понимания необходимости единого управления сквозными материальными потоками, в ориентации обучающихся на целостное видение процессов в управлении снабжением и сбытом.

Издание содержит ситуации, решение которых базируется:

- на анализе полной стоимости, т. е. на учете всех значимых затрат ресурсов, связанных с продвижением материального потока в пределах выделенной логистической системы (принцип системности логистики);

- на точном понимании того, в каком количестве и какого ресурса потребуется для продвижения материального потока в пределах контролируемого участка (принцип конкретности логистики);

- на применении разнообразных расчетных инструментов, позволяющих обосновать выбор наилучшего решения (принцип научности логистики).

Применение логистического метода изучается на задачах, наиболее часто встречающихся в практике, например, таких, как организация складских процессов, управление запасами, маршрутизация перевозок и т. п. Многие задачи составлены на основе реально реализованных проектов, с участием специалистов, работающих в сфере отечественной логистики.

В целях повышения возможности самоконтроля к ряду задач даны краткие решения и ответы.

В результате освоения дисциплины «Управление снабжением и сбытом» студенты должны сформировать у себя следующие компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- место и роль логистики в современной экономике;
- понятие, сущность, содержание и историю развития науки;
- задачи, принципы, показатели и основные категории логистики;
- научные и методологические основы логистики;
- современные средства, методы и технологии, используемые в логистике.

Уметь:

- осуществлять планирование, анализ и контроль логистической деятельности на предприятии;
- анализировать логистические связи между субъектами рынка, а также оценивать экономическую эффективность;
- моделировать деятельность логистических систем, их составляющих и связей между субъектами;
- пользоваться логистическим инструментарием.

Владеть:

- навыками управления, планирования, организации в основных функциональных областях логистики;
- методикой логистического анализа;
- навыками организации логистических бизнес-процессов.

1. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА

1.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Приобретение навыков оценки работы и выбора поставщиков на основе расчета их рейтинга и применения анализа полной стоимости при решении задач закупочной логистики.

1.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Выбор поставщика – одна из важнейших задач фирмы. К основным этапам решения задачи выбора поставщика относят:

1. Поиск потенциальных поставщиков:
 - объявление конкурса;
 - изучение рекламных материалов, профессиональных журналов, каталогов;
 - посещение выставок и ярмарок;
 - переписка, деловые и личные контакты с возможными поставщиками.
2. Анализ потенциальных поставщиков по критериям:
 - цена и условия финансирования;
 - качество продукции;
 - надежность поставок (соблюдение договоров по срокам поставки, по ассортименту, комплектности, качеству и количеству продукции);
 - удаленность поставщика от потребителя;
 - сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
 - наличие резервных мощностей;
 - организация управления качеством у поставщика;
 - хорошая репутация;
 - удобная и легкая система закупок;
 - психологический климат у поставщика;
 - способность обеспечить поставку запасных частей в течение всего срока службы поставляемого оборудования;
 - финансовая стабильность;
 - долгосрочная перспектива деятельности поставщика и возможность формирования долгосрочных отношений.
3. Оценка потенциальных или существующих поставщиков на основе:
 - критериев выбора поставщика;
 - анализа значимости товара (для которого закупаются материальные ресурсы) для производственного или торгового процесса;
 - значимости (важности) каждого критерия;
 - оценок поставщиков по каждому критерию.

На принятие решения о продолжении договорных отношений с тем или иным поставщиком существенно влияют результаты работы с ними. Следовательно, система контроля исполнения договоров поставки должна

позволять накапливать информацию, необходимую для расчета рейтинга поставщика, на основании которого и принимается решение. Перед подсчетом рейтинга определяются критерии принятия решения о предпочтительности того или иного поставщика. Как правило, основными критериями являются цена, качество поставляемых товаров и надежность поставки. Однако этот перечень может быть и больше, возможные критерии приведены выше во втором этапе решения задачи выбора поставщика. Далее производится оценка каждого из поставщиков по отобранным критериям и оценка самих критериев по степени важности для фирмы-покупателя. Рейтинг определяется суммированием произведений веса критерия на оценку работы анализируемого поставщика по этому критерию. Сравнивая полученные рейтинги разных поставщиков, определяется наилучший партнер.

Одной из частных задач выбора поставщика является принятие решения о товарном ассортименте закупок у территориально удаленного от фирмы поставщика и оценка дополнительных затрат, связанных с транспортировкой заказанных товаров.

Оценка целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика основана на построении и последующем использовании кривой выбора поставщика. Предварительно необходимо выбрать такую единицу груза, тарифная стоимость транспортировки которой от удаленного поставщика была бы одинакова для всех товарных групп, рассматриваемых в рамках задачи выбора. Кривая выбора поставщика представляет собой график функциональной зависимости. Аргументом ее является закупочная стоимость одной единицы груза в месте расположения территориально удаленного поставщика, а функцией – выраженное в процентах отношение дополнительных затрат на доставку этой единицы груза к покупателю к ее закупочной стоимости у поставщика. Имея построенную для нескольких значений закупочной стоимости груза кривую, а также сравнительную спецификацию цен накупаемые товары у близко расположенного и удаленного поставщиков, можно быстро принимать решения, какой из товаров у какого из поставщиков следует закупать.

1.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Задача 1: Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости

Фирма М расположена в Москве и занимается оптовой торговлей продовольственными товарами. Основные поставщики фирмы М также расположены в Москве. Поставщик из города N предлагает фирме М товары по ценам ниже московских. Закупка товаров у поставщика в городе N приведет к следующим дополнительным затратам: затраты на

транспортировку, отвлечение денежных средств в запасы (в пути и страховые запасы), расходы на экспедирование.

В случае поставок из города N фирма вынуждена создавать страховые запасы на максимальное предполагаемое время задержки поставки, которое составляет половину времени доставки. Затраты на содержание запаса в пути и страхового запаса рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита. Также необходимо принять во внимание, что грузы, поставляемые фирме M московскими поставщиками, пакетированы и подлежат механизированной выгрузке, а поставщик из города N поставляет тарно-штучные грузы, которые требуют выгрузки вручную.

Необходимо определить, какие из позиций ассортимента фирмы M целесообразно закупать в городе N, а какие – в Москве. Исходные данные к задаче приведены в табл. 1.1. и табл. 1.2.

Таблица 1.1 - Исходные данные

<i>№ варианта</i>	1	2	3	4
Тарифная стоимость транспортировки из города N в Москву одинакова для всех товаров, руб./м ³	2900	2500	3200	3000
Срок доставки грузов, дней	8	5	12	7
Кредитная банковская ставка, %	36	25	30	32
Расходы на экспедирование в % от стоимости груза	2	1,8	2,1	2
Разница в стоимости ручной и механизированной разгрузок, руб./м ³	320	270	250	200

Таблица 1.2 - Характеристика закупаемого ассортимента

Наименование товарной группы ассортимента фирмы M	Стоимость в г. N, руб./м ³	Цена, руб./ед.тов.							
		г. N				Москва			
1	2	3				4			
<i>№ варианта</i>		1	2	3	4	1	2	3	4
Консервы мясные	11000	12	12	12	12	14,4	14,4	14,4	14,4
Консервы рыбные	12000	17	19	20	20	23	23	23	22
Консервы овощные	10000	10	10	11	11	14,5	14,5	14,5	14,5
Консервы фруктово-ягодные	15000	15	15	15	15	24	24	24	24
Кондитерские изделия	88000	109	109	112	112	115	120	115	115

Варенье, повидло, мед	37000	50	50	50	50	65	65	65	60
Чай	110000	120	120	120	125	132	132	132	132
Крупа и бобовые	23000	20	20	17	17	22	22	22	22
Макаронные изделия	17000	20	24	20	20	26	26	26	23
Виноградные вина	70000	70	70	65	65	80,5	80,5	80,5	80,5
Коньяк	120000	100	100	95	100	115	115	115	115
Шампанское	50000	57	57	55	55	66	70	66	66
Пиво	25000	30	30	31	28	33	33	33	33
Безалкогольные напитки	20000	24	28	24	27	30	30	30	30

1. Рассчитать дополнительные затраты, связанные с доставкой 1 м^3 различных по стоимости грузов из города N в Москву.

2. Рассчитать долю дополнительных затрат по доставке 1 м^3 в стоимости этого груза и построить график зависимости доли дополнительных затрат в стоимости 1 м^3 от удельной стоимости груза.

3. Пользуясь построенным графиком, определить целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента фирмы M в городе N.

Методические указания

1. Оценку целесообразности закупки делают на основе построения и использования *кривой выбора поставщика*, по оси абсцисс откладывают закупочную стоимость 1 м^3 груза в городе N, а по оси ординат – долю дополнительных затрат на доставку 1 м^3 этого груза из города N в Москву в его закупочной стоимости в городе N (в %).

2. Для расчета доли дополнительных затрат необходимо заполнить табл. 1.3.

Таблица 1.3 - Расчет доли дополнительных затрат в удельной стоимости груза

Закупочная стоимость, руб./ м^3	Дополнительные затраты на доставку 1 м^3 груза из города N						Доля доп. затрат в закупочной стоимости, %
	Транспортный тариф, руб./ м^3	Запасы в пути, руб.	Страховые запасы, руб.	Экспедирование, руб.	Разница в разгрузке, руб./мз	Общие доп. затраты	
1	2	3	4	5	6	7	8

5000							
10000							
20000							
30000							
40000							
50000							
70000							
100000							

3. На основании столбцов 1 и 8 табл. 1.3 постройте кривую выбора поставщика.

4. Рассчитайте в процентах разницу в ценах поставщиков из Москвы и города N и внесите полученные данные 5-м столбцом в табл. 1.2.

5. Определите целесообразность закупки конкретных позиций ассортимента:

а) Отметьте на оси абсцисс точку, соответствующую закупочной стоимости груза в городе N, и возведите из нее перпендикуляр длиной, равной разнице в ценах (табл. 1.2, столбец 5).

б) Вывод о целесообразности закупок в городе N делают в том случае, если конец перпендикуляра окажется выше кривой поставщика, т.е. разница в цене будет выше суммы всех дополнительных затрат, возникающих в связи с переносом закупки в удаленное территориально место.

Задача 2: Выбор поставщика на основе расчета его рейтинга

В течение первых двух месяцев года фирма получала от поставщиков № 1 и № 2 товары А и В. Данные о результатах работы с поставщиками приведены в табл. 1.4–1.6. Произведите оценку поставщиков № 1 и 2 по результатам работы для принятия решения о продлении договорных отношений с одним из них.

Таблица 1.4 - Динамика цен на поставляемые товары

Поставщик	Месяц	Товар	Объем поставки, ед./мес.	Цена, руб./ед.
№1	Январь	А	2000	10
	Январь	В	1000	5

№2	Январь	А	9000	9
	Январь	В	6000	4
№3	Февраль	А	1200	11
	Февраль	В	1200	6
№4	Февраль	А	7000	10
	Февраль	В	10000	6

Таблица 1.5 - Динамика поставки товаров ненадлежащего качества

Месяц	Поставщик	Количество товара ненадлежащего качества, поставленного в течение месяца, ед.
Январь	№1	75
Февраль	№2	300
Январь	№1	120
Февраль	№2	425

Таблица 1.6 - Динамика нарушений установленных сроков поставки

Поставщик №1			Поставщик №2		
Месяц	Количество поставок, ед.	Всего опозданий, дн.	Месяц	Количество поставок, ед.	Всего опозданий, дн.
Январь	8	28	Январь	10	45
Февраль	7	35	Февраль	12	36

1. Произвести оценку поставщиков по результатам работы путем расчета их рейтинга.

2. На основании полученных результатов принять решение о продлении договорных отношений с одним из поставщиков.

Методические указания

Система оценки критериев в данной задаче основывается на регистрации темпов роста негативных характеристик работы поставщиков, т.е. при

расчете рейтинга по форме табл. 1.9 выбирать надо будет поставщика с меньшим значением рейтинга.

Оценку поставщиков надо выполнить по показателям: цена, качество и надежность поставляемого товара. Оценки важности этих показателей соответственно равны 10, 6 и 4. Для этого необходимо рассчитать средневзвешенный темп роста цен (показатель цены), темп роста поставки товаров ненадлежащего качества (показатель качества) и темп роста среднего опоздания (показатель надежности поставки).

1) *Расчет темпа роста среднего опоздания, $T_{нп}$* . Количественной оценкой надежности поставки служит среднее опоздание, т.е. число дней опозданий, приходящихся на одну поставку. Эта величина определяется как частное от деления общего количества дней опоздания за определенный период на количество поставок за тот же период (табл. 1.6).

$$T_{нп} = \frac{O_{cp1}}{O_{cp0}} \cdot 100\% , \quad (1.1)$$

где O_{cp1} – среднее опоздание на одну поставку в текущем периоде, дней;

O_{cp0} – среднее опоздание на одну поставку в предшествующем периоде, дней.

Полученный результат внесем в табл. 1.9.

2) *Расчет темпа роста поставки товаров ненадлежащего качества, $T_{нк}$* . Рассчитаем темп роста поставки товаров ненадлежащего качества по каждому поставщику:

$$T_{нк} = \frac{d_{нк1}}{d_{нк0}} \cdot 100\% , \quad (1.2)$$

где $d_{нк1}$ – доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок текущего периода;

$d_{нк0}$ – доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок предшествующего периода.

Долю товаров ненадлежащего качества в общем объеме поставок определим на основании данных табл. 1.4 и 1.5. Результаты оформим в виде табл. 1.7.

Таблица 1.7 - Расчет доли товаров ненадлежащего качества в общем объеме поставок

Месяц	Поставщик	Общая поставка, ед./мес.	Доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок, %
-------	-----------	--------------------------	---

Январь	№1		
Февраль	№2		
Январь	№1		
Февраль	№2		

Полученный результат по расчету $T_{нк}$ внесем в табл. 1.9.

3) *Расчет средневзвешенного темпа роста цен, \bar{T}_y .* Для оценки поставщика по первому критерию (цена) следует рассчитать средневзвешенный темп роста цен на поставляемые им товары:

$$\bar{T}_y = \sum_{i=1}^n d_i \cdot T_{yi}, \quad (1.3)$$

где – T_{yi} темп роста цены на i -й вид товара;

d_i – доля i -го вида товара в общем объеме поставок текущего периода;
 n – количество видов товаров.

Темп роста цены на i -й вид товара рассчитывается по формуле

$$T_{yi} = \frac{P_{i1}}{P_{i0}} \cdot 100\%, \quad (1.4)$$

где P_{i1} – цена i -го вида товара в текущем периоде;

P_{i0} – цена i -го вида товара в предшествующем периоде.

Доля i -го вида товара в общем объеме поставок рассчитывается по формуле

$$d_i = \frac{S_i}{\sum S}, \quad (1.5)$$

где S_i – сумма, на которую поставлен товар i -го вида в текущем периоде, руб.

Расчет средневзвешенного темпа роста цен рекомендуется оформить в виде табл. 1.8.

Таблица 1.8 - Расчет средневзвешенного темпа роста цен

Поставщик	$T_{цА}, \%$	$T_{цВ}, \%$	S_A	S_B	d_A	d_B	$\bar{T}_у, \%$
№1							
№2							

Полученные значения $\bar{T}_у$ заносятся в табл. 1.9 для расчета рейтинга поставщика.

Таблица 1.9 - Расчет рейтинга поставщиков

Критерий выбора поставщика	Оценка важности критерия, K_i	Удельный вес критерия, $k_i = \frac{K_i}{\sum K_i}$	Поставщик П1		Поставщик П2	
			Оценка работы поставщика, B_i^1	$k_i \cdot B_i^1$	Оценка работы поставщика, B_i^2	$k_i \cdot B_i^2$
Цена						
Качество						
Надежность						
ИТОГО		$\sum_{i=1}^n k_i = 1$		$\sum_{i=1}^n k_i \cdot B_i^1$		$\sum_{i=1}^n k_i \cdot B_i^2$

Задача 3: Планирование работы с поставщиками

Предприятия-производители $П_1$, $П_2$ и $П_3$ производят и поставляют комплектующие в филиалы А и В производственного предприятия для производства основной их продукции – изделий I_A и I_B . Изделие I_A находится на стадии бурного роста спроса, а изделие I_B – на стадии насыщения спроса. Оценки качества работы предприятий $П_1$, $П_1$ и $П_3$ с поставщиками по различным критериям приведены в табл. 1.10. Цены предприятий $П_1$, $П_2$ и $П_3$ на комплектующие, а также транспортные расходы приведены в табл. 1.11.

Разработайте план поставок комплектующих в филиалы А и В.

Таблица 2.10 - Оценки поставщиков по критериям

Критерий выбора поставщика	Оценка значения критерия		
	P_1	P_2	P_3
1. Надежность поставки	5	7	10
2. качество комплектующих	8	8	6
3. Условия платежа	3	4	5
4. Возможность внеплановых поставок	10	6	2

Таблица 1.11 - Исходные данные

Филиалы	А	В	Объемы производства	Цены
Поставщики				
P_1	3	6	430	5
P_2	5	5	310	4
P_3	3	1	270	7
Потребность	440	660		

1. Оценить поставщиков по ценовому критерию, рассчитать их рейтинги.
2. Принять решение о поставках комплектующих для производства изделий: какой поставщик, для каких изделий и в каком объеме будет поставлять комплектующие.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Методические указания

1. Рейтинги считаются отдельно для филиала А и отдельно для В.
2. Добавить к критериям оценки поставщиков, приведенных в условии, ценовой критерий.
3. Оценить поставщиков B_i по ценовому критерию, для этого надо:
 - а) рассчитать для каждого поставщика расходы по приобретению комплектующих как сумму транспортных расходов и цены комплектующего;
 - б) оценить работу поставщиков, используя полученную стоимость приобретения комплектующего, т.е. те поставщики, у которых выше цена, для нас менее предпочтительны, а значит им надо ставить меньшие оценки, чем у тех поставщиков, у которых цены ниже.

4. Оценить важности K_i всех критериев в том числе и ценового, учитывая стадию жизненного цикла товара отдельно для товара А и для товара В.

5. В таблицах расчета рейтингов должны различаться оценки важности всех критериев и оценки поставщиков *только для* ценового критерия.

6. Рассчитать коэффициенты важности критериев.

7. Рассчитать взвешенные оценки поставщиков.

8. Рассчитать рейтинги поставщиков как сумму взвешенных оценок.

9. Составить транспортную матрицу, в строках которой поставщики, а в столбцах филиалы А и В. В клетках матрицы вместо транспортных тарифов рейтинги поставщиков, найденные ранее.

10. Методом «максимального» элемента¹ найти план поставок.

1.4. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Предприятие в течение года закупало комплектующие К1 и К2 у двух поставщиков П1 и П2. Перед тем как заключать контракты на поставку в будущем году, было решено проанализировать результаты работы с поставщиками. Для этого были выбраны критерии выбора поставщика и проведена оценка значений критериев по десятибалльной шкале (табл. 1.12).

Таблица 1.12 - Оценки поставщиков по критериям

Критерий выбора поставщика	Оценка работы поставщика по критериям	
	Поставщик П1	Поставщик П2
1. Надежность поставки	6	10
2. Цена	8	5
3. Качество комплектующих	8	8
4. Условия платежа	7	9
5. Возможность внеплановых поставок	8	5

1 ситуация

Предприятие закупало комплектующее К1 у двух поставщиков П1 и П2 для выпуска своей основной продукции, спрос на которую растет. Для обеспечения непрерывности производственного процесса были созданы большие страховые запасы. Дефицит К1 недопустим для предприятия, так как он приведет к остановке производственного процесса, срыву поставок продукции П1, штрафным санкциям и, возможно, к потере части рынка сбыта.

¹ См. тему “Методы нахождения опорных планов”. С.70, Алесинская Т.В. Учебное пособие по решению задач по курсу “Экономико-математические методы и модели”. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002.

2 ситуация

Предприятие закупило комплектующее К2 у двух поставщиков П1 и П2 для выпуска продукции, которая производится, в основном, по заказам и не является основной для деятельности предприятия. Дефицит К2 допустим в том смысле, что заказ можно либо выполнить за счет недовыпуска продукции для розничной сети, либо немного задержать.

Оцените важность для предприятия заданных критериев оценки поставщиков в каждой из указанных ситуаций путем задания оценок важности критериев, аргументируйте свои оценки. Рассчитайте рейтинг поставщиков в таблице и сделайте выводы о том, с кем из поставщиков целесообразно продолжать работу для закупки комплектующих К1, а с кем для закупки К2. Почему?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите этапы решения задачи выбора поставщика.
2. Какие критерии оценки поставщиков следует принимать во внимание, решая задачу выбора? Какие из них являются основными?
3. По каким критериям сравниваются территориально удаленный и близко расположенный поставщики?
4. Что показывает кривая выбора поставщика?
5. Какие категории дополнительных затрат должна рассмотреть фирма в случае закупок материалов у территориально удаленного поставщика?
6. Как формируются экспедиционные затраты?
7. Поясните значение затрат на формирование страховых запасов и запасов в пути.
8. Опишите алгоритм построения кривой выбора поставщика на основе анализа полной стоимости.
9. Опишите алгоритм принятия решения целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика.
10. Если на графике точка разницы в ценах товара у поставщиков совпадет с кривой выбора поставщика, у какого поставщика будет целесообразно произвести закупку?
11. Если цены поставщиков на продукцию изменятся, надо ли строить новую кривую выбора?
12. Каким образом и для чего оценивается важность критериев оценки поставщиков в расчете рейтинга поставщиков?
13. Что такое негативный рейтинг поставщика?
14. Поясните, как оценить надежность и качество поставщиков при расчете их негативного рейтинга.
15. Приведите общий алгоритм расчета рейтинга поставщика.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА. ЗАДАЧИ. ПРИМЕРЫ ИХ РЕШЕНИЙ

2.1. ВЫБОР МЕЖДУ «СВОИМ» И «НАЕМНЫМ» ПРОИЗВОДСТВОМ

2.1.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Определение эффективности собственного производства комплектующих изделий.

2.1.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

В логистике одной из основных задач, возникающих на разных стадиях движения материального потока, является проблема выбора «сделать или купить» (Make or Buy). Так, например, в закупочной логистике подобной задачей является проблема выбора собственного или наемного склада, при распределении — выбор собственного или наемного транспорта. Также подобной задачей является выбор между собственным и наемным производством, т.е. решение о том, что выгоднее: производить товар (комплектующее) собственными силами или воспользоваться силами сторонней организации.

При решении этой задачи необходимо учитывать ряд факторов «за» (потребность в комплектующем изделии стабильна и достаточно велика; комплектующее изделие может быть изготовлено на имеющемся оборудовании и др.) и «против» (потребность в комплектующем изделии невелика; для его производства нет необходимых мощностей; отсутствие кадров нужной квалификации и т.д.). В решении должны участвовать разные подразделения предприятия, в том числе отдел снабжения, конструкторский, технологический отделы, бухгалтерия и др.

В качестве критерия оптимальности нередко принимается максимум прибыли, однако практические расчеты обычно осложняются тем, что приходится учитывать большое количество факторов, значения которых в заданном интервале времени могут с высокой степенью вероятности изменяться (падение спроса, разработка новых технологий и др.), в результате чего решение может оказаться неверным со всеми вытекающими отсюда последствиями. Известные специалисты в области менеджмента высказывали диаметрально противоположные рекомендации: как за максимально вертикальную интеграцию, т.е. производство всех комплектующих изделий собственными силами, так и против нее. Высокая степень вертикальной интеграции снижает зависимость предприятия от колебаний рыночной конъюнктуры, но может привести к росту себестоимости продукции и снижению ее качества. Вместе с тем закупка

большей части комплектующих изделий на стороне ставит фирму в чрезмерно сильную зависимость от колебаний конъюнктуры, приводит к потере имиджа.

В более широком смысле данная задача подразумевает определение суммы собственных средств в производстве товаров (комплектующих).

2.1.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Определите экономическую целесообразность собственного производства комплектующих и их закупки у поставщика. В табл. 1.1 приведены основные аналитические показатели.

Решение. Рассмотрим вариант собственного производства комплектующих.

1. Предприятию необходимо выпустить 1000 изделий. Следовательно, потребность в комплектующих составит 20000 шт. ($1000 \cdot 20$).

2. Предприятие потенциально способно произвести 16600 ед. комплектующих ($25000000 / 1500$).

3. При необходимом количестве комплектующих 20000 шт. в случае организации собственного производства необходимо закупить у посредника 3400 шт. комплектующих ($20000 - 16600$). Соответственно расходы по закупке комплектующих у посредника составят 744600 руб. ($3400 \cdot 3 \cdot 73$).

4. Расходы по изготовлению и приобретению комплектующих при организации собственного производства составят 25774600 руб. ($25000000 + 744600$).

Рассмотрим вариант закупки комплектующих у посредника.

Таблица 2.1

Показатель	Единица измерения	Значение
Количество необходимых к выпуску изделий	шт.	1000
Количество комплектующих, необходимых для производства одного изделия	шт.	20
Стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства)	руб.	1500
Сумма собственных средств	руб.	25000000
Стоимость одного комплектующего у посредника	руб.	980
Расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км	руб./шт.	3

Расстояние до посредника	км	73
--------------------------	----	----

1. Расходы по приобретению комплектующих составят 19600000 руб. $(20000 \cdot 980)$.

2. Расходы по доставке комплектующих от посредника до предприятия составят 4 380000 руб. $(20000 \cdot 3 \cdot 73)$.

3. Расходы по приобретению комплектующих у посредника составят 23980000 руб. $(19600000 + 4380000)$.

Таким образом, предприятию дешевле закупать комплектующие у посредника, так как расходы по приобретению комплектующих меньше расходов при организации собственного производства на 1794600 руб. $(25774600 - 23980000)$.

2.1.4. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

1. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 2000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 30 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 1800000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 900 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км—5 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 50 км.

2. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 500 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 10 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 25000000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 400 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км—18 руб./шт.;

– расстояние до посредника — 40 км.

3. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 5000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 5 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 50 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 800000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 200 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 10 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 40 км.

4. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 6000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 22 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 200 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 1000000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 300 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 23 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 10 км.

5. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 50000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 2 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 600 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 850000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 300 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 3 руб./шт.;

– расстояние до посредника — 5 км.

6. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 20000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 50 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 300 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 2600500 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 1500 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 15 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 45 км.

7. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 10000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 50 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 150 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 1200000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 300 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 25 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 60 км.

8. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 5000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 15 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 25 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 500000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 100 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 5 руб./шт.;

– расстояние до посредника — 20 км.

9. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 30000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 100 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 50 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 6500000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 85 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 15 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 35 км.

10. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 50000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 1 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 20 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 10000000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 50 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км— 50 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 5 км.

2.2 РАСЧЕТ СРОКА ОКУПАЕМОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЛОГИСТИКИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

2.2.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Определение срока окупаемости капитальных вложений после внедрения логистики на производстве.

2.2.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

При переходе предприятия на современные методы организации производства немаловажным фактором является срок возврата вложенных

денежных средств — окупаемость капитальных вложений. Любое предприятие, не зная этого срока, рискует лишиться не только собственных свободных денежных средств, но и поставщиков комплектующих изделий или потребителей продукции.

В прямой зависимости от окупаемости находится эффективность капитальных вложений (инвестиционных проектов), которая представляет собой соотношение между затратами на воспроизводство основных фондов и получаемыми результатами (ввод в действие готовых объектов производственного и непроизводственного назначения, прирост продукции и услуг, прирост национального дохода в целом).

Общим показателем эффективности капитальных вложений является общая (абсолютная) экономическая эффективность как отношение полученного эффекта к капиталовложениям, вызвавшим этот эффект. При выборе оптимального варианта инвестиций также применяется метод сравнительной эффективности — минимум приведенных затрат по анализируемым вариантам.

При определении экономической эффективности инвестиционных проектов предстоящие затраты и результаты оценивают в пределах расчетного срока, в базисных, мировых, прогнозных и расчетных ценах (последние учитывают уровень инфляции).

В таких случаях используют такие показатели, как чистый дисконтированный доход (интегральный эффект), внутренняя норма доходности, срок окупаемости и др.

2.2.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Руководство предприятия приняло решение об оптимизации процессов закупки комплектующих, производства товаров и их сбыта на основе принципов логистики. Основные показатели до и после оптимизации приведены в табл. 2.2. Необходимо рассчитать срок окупаемости вложений в логистику.

Решение. Рассчитаем расходы предприятия по производству и отпуску товаров по первоначальной схеме.

1. Транспортные расходы. Количество комплектующих, необходимых для выполнения объема производства, составит 150000 шт./мес. ($10 \cdot 15000$).

Затраты на транспортировку комплектующих до производства составят 7500000 руб./мес. или 90000000 руб./год ($150000 \cdot 50$).

2. Расходы на производство. Стоимость производства товаров составит 1500000 руб./мес. или 18000000 руб./год (15000 · 100).

Таблица 2.2

Показатель	Единица измерения	Значение
Объем производства	ед./мес.	15000
Затраты на внедрение логистики на производстве	руб.	20000000
Количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара	шт.	10
Транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия	руб.	50
Транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики	руб.	23
Расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость)	руб.	100
Расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость)	руб.	75
Расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия	руб.	20
Расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики	руб.	10

3. Расходы по переработке, хранению и отпуску товара. Стоимость переработки, хранения и отпуска товаров составит 300000 руб./мес. или 3600000 руб./год ($15000 \cdot 20$).

4. Общие расходы. По первоначальной схеме общие расходы составят 9300000 руб./мес. или 111600 000 руб./год ($7500000 + 1500000 + 300000$).

Рассчитаем расходы предприятия по производству и отпуску товаров после оптимизации (внедрения логистики).

1. Транспортные расходы. Количество комплектующих, необходимых для выполнения объема производства, не изменится и составит 150000 шт./мес.

Затраты на транспортировку комплектующих до производства составят 3450000 руб./мес. или 41400000 руб./год ($150000 \cdot 23$).

2. Расходы на производство. Стоимость производства товаров составит 1125000 руб./мес. или 13500000 руб./год ($15000 \cdot 75$).

3. Расходы по переработке, хранению и отпуску товара. Стоимость переработки, хранения и отпуска товаров составит 150000 руб./мес. или 1800000 руб./год ($15000 \cdot 10$).

4. Общие расходы. По предлагаемой схеме общие расходы составят 4725000 руб./мес. или 56700000 руб./год ($3450000 + 1125000 + 150000$).

Таким образом, расходы после внедрения логистического подхода сократились на 54900000 руб./год ($111600000 - 56700000$).

Срок окупаемости вложений в логистику в данной задаче будет равняться 1 году, так как сумма затрат на реорганизацию производства меньше, чем экономический эффект от ее внедрения. В результате вложения в логистику в размере 20000000 руб. покрываются разницей в 54900000 руб. Абсолютный эффект от внедрения логистики составит 34900000 руб. ($54900000 - 20\ 000\ 000$).

2.2.4. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

1. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

- объем производства — 5 000 ед./мес.;
- затраты на внедрение логистики на производстве — 40 000 000 руб.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 5 шт.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 20 руб.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 12 руб.;

– расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме

– работы предприятия (себестоимость) — 50 руб.;

– расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 40 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 15 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 10 руб.

2. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

– объем производства — 40 000 ед./мес.;

– затраты на внедрение логистики на производстве — 60 000 000 руб.;

– количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 10 шт.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 5 руб.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 3 руб.;

– расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 40 руб.;

– расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 25 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 10 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 6 руб.

3. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

- объем производства — 200 ед./мес.;
- затраты на внедрение логистики на производстве — 6 000 000 руб.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 50 шт.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 20 руб.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 15 руб.;
- расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 30 руб.;
- расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 20 руб.;
- расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 15 руб.;
- расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 10 руб.

4. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

- объем производства — 1 500 ед./мес.;
- затраты на внедрение логистики на производстве — 8 000 000 руб.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 40 шт.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 30 руб.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 25 руб.;
- расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 50 руб.;
- расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 47 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 22 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 19 руб.

5. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

– объем производства — 900 ед./мес.;

– затраты на внедрение логистики на производстве — 10 000 000 руб.;

– количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 20 шт.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 30 руб.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 20 руб.;

– расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 45 руб.;

– расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 35 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 15 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 10 руб.

6. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

– объем производства — 3 000 ед./мес.;

– затраты на внедрение логистики на производстве — 50 000 000 руб.;

– количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 20 шт.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 30 руб.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 28 руб.;

– расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 40 руб.;

– расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 37 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 10 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 9 руб.

7. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

– объем производства — 8 000 ед./мес.;

– затраты на внедрение логистики на производстве — 75 000 000 руб.;

– количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 20 шт.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 50 руб.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 46 руб.;

– расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 34 руб.;

– расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 30 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 10 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного

– звена после внедрения логистики — 9 руб.

8. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

– объем производства — 12 000 ед./мес.;

- затраты на внедрение логистики на производстве — 50 000 000 руб.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 5 шт.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 20 руб.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 16 руб.;
- расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 100 руб.;
- расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 95 руб.;
- расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 15 руб.;
- расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 12 руб.

9. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

- объем производства — 10 000 ед./мес.;
- затраты на внедрение логистики на производстве — 85 000 000 руб.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 20 шт.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 15 руб.;
- транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 13 руб.;
- расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 100 руб.;
- расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 98 руб.;
- расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 35 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 25 руб.

10. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений в логистику на предприятии на основе следующих данных:

– объем производства — 1 000 ед./мес.;

– затраты на внедрение логистики на производстве — 50 000 000 руб.;

– количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара, — 50 шт.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия — 10 руб.;

– транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики — 8 руб.;

– расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость) — 550 руб.;

– расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость) — 520 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия — 40 руб.;

– расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики — 38 руб.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каково содержание, цели и задачи производственной логистики?
2. Перечислите требования к организации и управлению материальными потоками.
3. «Толкающая» и «тянущая» системы организации производства: их различие и применение.
4. Что собой представляет информационная система «Канбан», ее роль при организации системы «точно в срок».
5. Что понимается под критическим объемом производства, как его определить?
6. Как определить минимальный объем производства, при котором вложенные средства окупятся за жизненный цикл проекта?
7. Каковы основные виды взаимодействия между закупочной логистикой и производством?

8. Какую роль в организации производственной логистики будет играть маркетинг?

3. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНО-СБЫТОВАЯ ЛОГИСТИКА

3.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Знакомство с методами нахождения границ рынка фирмы с учетом, имеющихся у нее распределительных центров, методом определения месторасположения распределительного центра на обслуживаемой территории. Изучение методики расчета грузооборота, при котором предприятию безразлично, иметь ли собственный склад или пользоваться услугами наемного. Приобретение необходимых навыков расчета приведенных затрат на систему распределения, а также выполнения расчетов, позволяющих оценить систему сбыта готовой продукции фирмы.

3.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Сбыт представляет собой комплекс организационных, плановых и оперативно-управленческих мероприятий, связанных с поставкой, реализацией и продвижением продукции от поставщика к потребителю. Задачи, стоящие перед службами сбыта (промышленные предприятия) и отделами продаж (торгово-посреднические организации), сводятся, в общем, к обеспечению качества поставок клиентам в плане своевременности, ритмичности, комплектности и ассортимента.

Распределительная логистика как управление МП является элементом сферы сбыта предприятия. Распределительная логистика охватывает всю цепь системы распределения: маркетинг, транспортировку, складирование и др.

Задачами распределительной логистики на макроуровне являются:

- выбор схемы распределения МП, проектирование логистических каналов и цепей;
- принятие решения о том, организовывать ли собственный склад фирмы, использовать склад общего пользования или их комбинацию;
- определение оптимального количества распределительных центров (РЦ) на обслуживаемой территории;
- определение оптимального места расположения РЦ на обслуживаемой

террит
ории; на
микроуро
вне:

- планирование процесса реализации товара;
- организация получения и обработки заказа;
- выбор вида упаковки, принятие решений о комплектации, организация других операций, непосредственно предшествующих отгрузке;
- организация отгрузки продукции;
- организация доставки и контроль за транспортированием;
- организация сервисного обслуживания клиентов.

Задача определения месторасположения РЦ формулируется как поиск оптимального решения, означающего полный перебор и оценку всех доступных вариантов размещения распределительных центров (*подход на основе бесконечного числа вариантов*):

- *метод калькуляции затрат*, т.е. вычисление предположительных общих переменных затрат (зависящих от места расположения) на ведение деятельности для каждого из возможных вариантов и выбор самого дешевого. Недостаток метода калькуляции затрат заключается в трудности получения точного прогноза затрат и объемов заказов, в объективном изменении затрат со временем;

- *метод начисления баллов*, который учитывает в первую очередь факторы, важные для размещения, но которые не всегда можно представить в числовом виде или оценить с точки зрения затрат. Определяются наиболее важные факторы, которые следует принять во внимание, для них путем экспертного опроса определяются численные коэффициенты важности k_i , после этого каждое место расположения оценивается в баллах по каждому фактору V_j . Для каждого места расположения вычисляется взвешенная оценка, т.е. $k_i \cdot V_j$, и выбирается место с наибольшей суммарной взвешенной оценкой $\sum k_i \cdot V_j$.

Надо помнить, что в различных ситуациях коэффициент важности одних и тех же факторов будут различаться;

- *сетевые модели*, которые используют взвешенный граф с вершинами
 - пунктами приема от РЦ/отправки в РЦ грузов и ребрами – дорогами. При этом решается либо *задача единого среднего* (поиск варианта месторасположения с минимальным средним расстоянием или временем поездки), либо *задача охвата* (поиск варианта

месторасположения, обеспечивающего желаемое или минимально возможное время поездки в любой пункт назначения).

На практике в условиях разветвленных транспортных сетей это может оказаться неприемлемым, так как число возможных вариантов по мере увеличения масштабов сети, а с ними и трудоемкость решения, растут по экспоненте. Поэтому менее трудоемок поиск месторасположения, близкого к оптимальному (*подход на основе реально доступных вариантов*):

- *метод вычисления центра тяжести* основан на поиске компромисса между затратами на доставку и затратами на распределение продукции. Вычисление координат центра тяжести производится на основе координат расположения каждого поставщика и каждого заказчика, а также величины ожидаемого спроса от заказчиков и объема ожидаемых поставок от поставщиков;

- *модификации метода вычисления центра тяжести* путем использования фактических дорожных расстояний, а не координат; использования времени доставки или затрат вместо расстояний; использования итерационных процедур поиска, когда производится пошаговый поиск лучшего места.

При необходимости подход на основе бесконечного числа вариантов и подход на основе реально доступных вариантов легко сочетаются на практике. Сначала находится лучшая в принципе территория с использованием аргументов геометрического характера, допуская, что никаких ограничений при выборе места не существует, а затем на основе реально доступных вариантов на этой территории сравниваются конкретные места.

3.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Задача 1: Выбор системы распределения

У фирмы есть три варианта создания системы распределения своей продукции. Для реализации каждого из этих вариантов необходим собственный распределительный центр. Капитальные вложения в строительство распределительных центров для систем, годовые эксплуатационные и транспортные затраты, а также прогноз начала получения и размера прибыли от внедрения систем на основе анализа будущего сбыта с учетом специфики каждой системы представлены в табл. 3.1. Какую из систем распределения следует внедрить?

1. Рассчитать стоимость приведенных годовых затрат для представленных распределительных систем.
2. Проанализировать полученные результаты и выбрать оптимальный вариант распределительной системы.

Методические указания

Выбор системы распределения основывается на минимуме приведенных затрат, которые рассчитываются по формуле

$$Z_{II} = C_{Э} + C_T + K/T \quad (3.1)$$

где Z_{II} – приведенные затраты по варианту;

$C_{Э}$ – годовые эксплуатационные затраты;

C_T – годовые транспортные расходы;

K – капитальные вложения в строительство РЦ;

T – срок окупаемости варианта.

Таблица 3.1 - Исходные данные

	1 вариант РС	2 вариант РС	3 вариант РС
Вариант 1			
Капитальные вложения	43 530,00	45 750,00	54 810,00
Годовые эксплуатационные затраты	6 040,00	5 780,00	4 320,00
Годовые транспортные затраты	5 430,00	4 570,00	5 560,00
Прибыль от внедрения	5 010,00	4 800,00	3 900,00
Начало получения прибыли		с 8 месяца	
Вариант 2			
Капитальные вложения	43 520,00	46 750,00	54 810,00
Годовые эксплуатационные затраты	6 040,00	4 780,00	4 320,00
Годовые транспортные затраты	5 630,00	4 570,00	5 560,00
Прибыль от внедрения	4 010,00	4 800,00	4 700,00
Начало получения прибыли		с 6 месяца	
Вариант 3			
Капитальные вложения	43 520,00	30 570,00	51 140,00
Годовые эксплуатационные затраты	6 040,00	5 780,00	4 320,00
Годовые транспортные затраты	5 430,00	4 570,00	5 560,00

Прибыль от внедрения	4 015,00	4 800,00	4 700,00
Начало получения прибыли		с 14 месяца	
Вариант 4			
Капитальные вложения	43 520,00	32 570,00	41 380,00
Годовые эксплуатационные затраты	4 100,00	5 180,00	4 320,00
Годовые транспортные затраты	5 430,00	4 570,00	5 560,00
Прибыль от внедрения	4 015,00	4 800,00	4 700,00
Начало получения прибыли		с 9 месяца	

Задача 2: Оценка системы сбыта

Предприятие по поставке упаковки для розлива молочной продукции решило провести внеплановую оценку системы сбыта готовой продукции. Для контрольной оценки была выбрана наиболее важная в этом отношении номенклатурная позиция – литровые полиэтиленовые пакеты для молока жирностью 3,2%.

Сотрудники отдела сбыта получили задание: оценить характер поставок продукции выбранной номенклатуры с точки зрения их равномерности и ритмичности. Также необходимо определить своевременность поставок, т.е. определить отклонение во времени от графиков поставки. Расчеты необходимо провести за последние 10 месяцев работы предприятия.

Договор поставки с основным клиентом (объемы закупок которого составляли 80% продукции предприятия) был заключен на год. Условия

договора следующие: каждый месяц осуществлять поставку литровых полиэтиленовых пакетов для молока жирностью 3,2% в размере 1010 шт. Задержка поставки недопустима.

Анализ динамики поставок за последние 10 месяцев дал следующие результаты, представленные в табл. 3.2.

На основании этих результатов логистам необходимо провести расчеты по заданию, а также сравнить эти результаты с результатами главного конкурента. При этом известно, что коэффициент равномерности поставок конкурента равен 89%; коэффициент ритмичности – 0,45; среднее время задержки поставок – 2 дня.

1. Рассчитать показатели качества работы системы сбыта готовой продукции: коэффициенты равномерности, ритмичности и среднее время задержки поставок. Показать графически отклонения в объемах поставок по месяцам.

2. По результатам сравнения показателей фирмы и главного конкурента дать рекомендации по улучшению системы сбыта фирмы.

Таблица 3.2

Динамика объема поставок и времени задержек поставки

Месяц поставки	Объем поставки, шт.	Время задержки поставки, дн.
1	1010	0
2	1050	0
3	980	5
4	1110	0
5	1000	2
6	1050	0
7	1100	1
8	910	0
9	1000	3
10	1020	0

Методические указания

Равномерность поставки – это соблюдение хозяйственными партнерами обязательств по поступлению товарных потоков равной мощности через равные промежутки времени.

Ритмичность поставки – это соблюдение временных и количественных параметров поставки, обусловленных договором поставки, с учетом сезонных и циклических особенностей производства, продажи, продвижения товарных потоков и потребления.

Коэффициент равномерности поставки определяется по формуле (3.2) и

измеряется от 0 до 100. Чем ближе этот коэффициент к верхней границе, тем равномернее поставка.

$$K_{\text{равн}} = 100 - K_{\text{вар}}, \quad (3.2)$$

где K_{var} – коэффициент вариации, который рассчитывается по формуле (3.3).

$$K_{var} = \frac{\sigma_n * 100}{\Pi_{cp}}, \quad (3.3)$$

Где σ_n – среднеквадратичное отклонение объемов поставки за каждый равный отрезок времени от среднего уровня за весь период, рассчитывается по формуле (3.4);

Π_{cp} – средний размер поставки за весь период, рассчитывается по формуле (3.5).

$$\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum_i^n (\Pi_i - \Pi_{cp})^2}{n}}, \quad (3.4)$$

где Π_i – поставка за i -й отрезок времени.

$$\Pi_{cp} = \frac{\sum_i^n \Pi_i}{n}. \quad (3.5)$$

Ритмичность рассматривается как соответствие фактических поставок плановым, поскольку в плане материально-технического снабжения уже может быть заложена ритмичность.

Для расчета ритмичности поставки необходимо вычислить *коэффициент ритмичности* по формуле (3.6). Чем ближе данный показатель к нулю, тем ритмичнее поставка:

$$K_{ap} = \sum_i^n \left| 1 - \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_{\Delta}} \right|, \quad (3.6)$$

Где n – количество периодов поставки;

Π_{Δ} – поставка по условиям договора за i -й промежуток времени (в натуральных или стоимостных единицах);

Π_{ϕ} – поставка фактическая за i -й промежуток времени (в натуральных или стоимостных единицах).

Среднее время задержки поставок рассчитывается по формуле

$$t_{3cp} = \frac{1}{n} \sum_i^m t_{3i}, \quad (3.7)$$

где n – количество анализируемых периодов;

m – количество поставок, по которым зафиксирован факт отклонения;

t_{3i} – длительность задержки по i -й поставке.

Задача 3: Определение границ рынка фирмы

Фирма-производитель расположена на некотором расстоянии от фирмы- конкурента, реализующей продукцию аналогичного качества. Расходы на транспортировку единицы груза для фирм одинаковы. Чтобы расширить границы рынка, фирма-производитель решает использовать распределительный центр (РЦ), находящийся между ней и конкурентом. Доставка на склад осуществляется крупными партиями и оттуда распределяется между потребителями. Затраты, связанные с функционированием склада, а также производственные затраты на товарную 81 единицу известны (см. табл. 3.3). Определить, как повлияет использование РЦ на границу рынка фирмы.

1. Определить границы рынка, где фирма будет иметь преимущества перед конкурентом, не используя склад готовой продукции.

2. Определить границы рынка, где фирма будет иметь преимущества перед конкурентом с использованием склада в системе сбыта своей продукции.

3. Сделать вывод о том, как повлияет использование РЦ на границы рынка для фирмы и ее конкурента?

Таблица 3.3

Исходные данные

Показатель		Ед.изм	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Расстояние от фирмы до конкурента	L_1	Км	300	240	360	180
Производственные затраты фирмы	C_p	Ден.ед./шт	15	26	45	33
Производственные затраты конкурента	C_{pK}	Ден.ед./шт	17	24	49	35
Транспортные расходы	C_t	Ден.ед./км	0,4	0,6	0,5	0,3
Расстояние от фирмы до РЦ	L_2	Км	130	90	150	80
Расстояние от РЦ до конкурента	L_3	Км	170	150	210	100
Складские затраты	C_w	Ден.ед./шт	1,2	3,2	2,4	1,8

Методические указания

1. Сбыт без использования распределительного центра

Продвигая свой товар на рынок сбыта, каждая фирма должна определить границы рынка, где она будет иметь преимущества. Если предположить, что качество товара разных производителей примерно одинаково, то границы рынка будут зависеть от себестоимости продукции и затрат, связанных с доставкой товара к месту потребления, которые в сумме представляют продажную цену товара:

$$C = C_p + C_t * L \quad (3.8)$$

где C – продажная цена товара;

C_p – производственные затраты;

C_t – транспортный тариф на перевозку груза;

L – расстояние от продавца до потребителя товара.

Исходя из того, что фирмы, действующие на одном рынке, будут реализовывать свою продукцию по одинаковой цене, находим расстояние от фирмы до границы её рынка, приравнявая цены фирмы и её конкурента, выраженные формулой (3.8).

2. Сбыт с использованием распределительного центра

Благодаря распределительному центру, фирма может существенно «раздвинуть» зону рыночной власти. Новая продажная цена товара будет рассчитываться по формуле (3.9)

$$C' = C_p + C_w + C_t * L' \quad (3.9)$$

где C' – новая продажная цена товара;

C_w – затраты, связанные с функционированием склада;

L' – новое расстояние от продавца (РЦ) до потребителя товара.

Заново, приравняв цены фирм уже с учетом складских расходов, можно определить расстояние, на которое отодвинется граница рынка для фирмы, владеющей РЦ.

Задача 4: Определение рационального радиуса действия склада

Известны издержки склада, расстояние перевозки и объем материалопотока (МП), а также тарифы на перевозку (табл. 6.4). Определить рациональный радиус действия склада.

Таблица 3.4 - Исходные данные

Расстояние перевозки, R, км	Объём МП, Q, у.е.	Постоянные издержки, FC, ден. ед.	Переменные издержки, VC, ден. ед.	Тариф, P, ден. ед./у.е.
10	60	200	230	2,60
20	140	200	330	2,50
30	228	200	450	2,40

40	336	200	580	2,30
50	450	200	725	2,20
60	600	200	880	2,08
70	700	200	1060	2,04
80	768	200	1260	2,00
90	819	200	1470	1,90
100	780	200	1700	1,80

Методические указания

Ключевыми моментами характеристики склада являются его размеры, производственные и финансовые возможности. Также важен расчет издержек склада, связанных с его производственно-хозяйственной деятельностью:

- постоянных (FC), не зависящих от транспортно-складских работ фирмы;
- переменных (VC), зависящих от переработки продукции на складе и пробега транспортных средств;
- общих издержек (TC), как суммы постоянных и переменных;
- средних издержек (общие AC, переменные AVC, постоянные AFC), определяющихся делением на один из показателей работы фирмы (объем продаж, расстояние перевозок и т.п.);
- предельных, дополнительных издержек на производство ещё одной дополнительной единицы материалопотока.

Рассчитав издержки, можно определить рациональный радиус действия склада по обслуживанию потребителей и тариф, при котором будет обеспечена нормальная прибыль. Рациональный радиус действия склада определяется на пересечении предельных и средних издержек, а также предельного дохода:

$$MR = MC = AC. \quad (6.10)$$

Необходимо построить график, предельного дохода, предельных издержек, средних общих и переменных издержек, с помощью которого можно определить рациональный и предельный радиусы действия склада как снабженческо-сбытовой организации.

1. Рассчитать, оформив расчеты в виде таблицы:

- общие издержки,
- средние общие и средние переменные издержки,
- предельные издержки,
- валовой доход,
- предельный доход,

- прибыль/убыток.
- 2. Построить график предельного дохода, предельных издержек, средних общих и переменных издержек.
- 3. Определить рациональный и предельный радиусы действия склада как снабженческо-сбытовой организации.
- 4. Проанализировать полученные результаты.

Задача 5: Выбор месторасположения склада

Фирма занимается реализацией продуктов питания на рынках сбыта КА, КВ, КС и имеет постоянных поставщиков П1, П2, ..., Пn в различных регионах. Увеличение объемов продаж заставило фирму поднять вопрос о строительстве нового склада готовой продукции.

Определите месторасположение склада методом центра тяжести. Исходные данные для принятия решения приведены в табл. 3.5.

Таблица 3.5 - Исходные данные

Параметры	Клиенты			Поставщики				
	КА	КБ	КС	П1	П2	П3	П4	П5
Вариант 1								
Координата х, км	0	300	550	150	275	400	500	600
Координата у, км	575	500	600	125	300	275	100	550
Тариф на перевозку, руб./т*км	0,8	0,5	0,6	1	1,2	0,9	1,5	2,1
Партия поставки, т	300	250	150	150	75	125	100	150
Вариант 2								
Координата х, км	100	500	150	100	700	310	230	
Координата у, км	400	350	300	50	150	420	600	
Тариф на перевозку, руб./т*км	0,7	0,85	1,2	1	1,5	1,2	2	

Партия поставки, т	500	35	300	50	40	75	60		
Вариант 3									
Координата х, км	0	300	550	150	275	400	500	600	
Координата у, км	575	500	600	125	300	275	100	550	
Тариф на перевозку, руб./т*км	0,8	0,5	0,6	2	0,5	1,5	1	0,8	
Партия поставки, т	300	250	150	140	180	30	100	250	
Вариант 4									
Координата х, км	0	300	550	150	275	400	500	600	
Координата у, км	575	500	600	125	200	275	100	550	
Тариф на перевозку, руб./т*км	0,8	1,2	0,6	2	0,5	1,5	1,3	0,8	
Партия поставки, т	300	250	150	150	75	125	100	150	
Вариант 5									
Координата х, км	0	300	550	150	275	400	500		
Координата у, км	575	500	600	125	200	275	100		
Тариф на перевозку, руб./т*км	0,8	0,5	0,6	2	0,5	1,5	1,3		
Партия поставки, т	300	250	150	50	140	75	160		
Вариант 6									
Координата х, км	0	300	550	150	275	400	500	300	
Координата у, км	575	450	600	125	200	275	100	550	

Тариф на перевозку, руб./т*км	0,8	0,5	0,6	2	0,7	1,5	1,3	0,8
Партия поставки, т	300	250	100	150	75	125	100	150
Вариант 7								
Координата х, км	0	200	450	100	700	310	230	
Координата у, км	575	500	260	50	150	420	600	
Тариф на перевозку, руб./т*км	0,8	0,5	0,9	1	1,5	1,2	2	
Партия поставки, т	300	250	150	50	40	75	60	

1. Определить месторасположение склада методом центра тяжести грузопотоков с учетом транспортных затрат.
2. Проиллюстрировать найденное решение графически.

Методические указания

Задачу выбора места расположения склада решим для распределительной системы, включающей один склад. Основным, но не единственным фактором, влияющим на выбор места расположения склада, является размер затрат на доставку товаров на склад и со склада. Минимизировать эти затраты можно, разместив склад в окрестностях центра тяжести грузопотоков с учетом транспортных затрат.

Координаты центра равновесной системы транспортных затрат, т.е. точки, в окрестностях которых может быть размещен распределительный склад, определяется по формулам

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i * W_i * T_i}{\sum_{i=1}^n W_i * T_i}, \quad (3.11)$$

$$Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i * W_i * T_i}{\sum_{i=1}^n W_i * T_i}, \quad (3.12)$$

где W_i – грузооборот i -го поставщика/потребителя, ед. тов.;
 X_i, Y_i – координаты i -го поставщика/потребителя, км;
 T_i – транспортный тариф на перевозку груза, руб./ед.тов*км;
 n – число поставщиков и потребителей.

Подобрать приемлемое место для склада позволит последующий анализ возможных мест размещения в окрестностях найденного центра тяжести.

Проиллюстрировать найденное решение с помощью пузырьковой диаграммы MS Excel. Отметить точки размещения поставщиков и потребителей, а также найденное месторасположение склада. Грузооборот каждого пункта показать с помощью указания размера точек (пузырьков).

Задача 6: Принятие решения о рациональности пользования услугами наемного склада

Фирма занимается оптовой продажей овощей и фруктов. Поскольку спрос на продукцию компании явно имеет сезонный характер, необходимо принять решение о рациональности использования собственного склада. С этой целью нужно определить грузооборот, при котором предприятие одинаково устраивает, иметь ли собственный склад или пользоваться услугами наемного склада. Исходные данные для расчетов приведены в табл. 3.6.

Таблица 3.6 - Затраты, связанные с эксплуатацией собственного и наемного склада

Показатель		Ед.изм.	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Удельная стоимость грузопереработки на собственном складе	К	ден.ед./т.	3	7	5	6
Условно-постоянные затраты, связанные с эксплуатацией собственного склада	FC	ден.ед.	25000	50000	44000	40000
Суточная стоимость использования грузовой площади наемного склада	А	ден.ед./м ² *сут.	0,4	0,5	0,45	0,3
Число рабочих дней в году	Д	дн.	250	250	250	250
Нагрузка на 1 м ² площади при хранении на наемном складе	Н	т./м ²	1,5	2,7	3,2	2
Размер запаса в	З	дн.	50	52	67	55

дней оборота							
Число дней хранения на наемном складе за год	Ч	дн.	365	365	365	365	365

1. Рассчитать и построить функции зависимостей затрат на хранение товаров на собственном складе и на наемном складе от объема грузооборота.
2. Принять решение о том, при каких объемах грузооборота выгодно пользование услугами наемного склада.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Методические указания

Для принятия решения о рациональности пользования услугами наемного склада необходимо рассчитать объем грузооборота, при котором затраты на содержание собственного склада и оплату наемного совпадут. При этом необходимо учесть, что расходы на содержание собственного распределительного центра складываются из двух функций:

- 1) Функция F_1 представляет собой переменные издержки, рассчитывается следующим образом (зависит от грузооборота):

$$F_1 = K * T, \quad (3.13)$$

где T – годовой грузооборот, т/год.

- 2) Функция F_2 – это величина условно-постоянных затрат (не зависит от грузооборота).

Для принятия решений необходимо построить функцию $F_3 = F_1 + F_2$.

Расходы, связанные с эксплуатацией наемного склада, напрямую зависят от объема хранимой продукции, рассчитываются по формулам:

$$Z = S_n * Ч * А, \quad (3.14)$$

где S_n – расчет потребной площади наемного склада, m^2 .

$$S_n = 3 * \frac{T}{Д * Н}. \quad (3.15)$$

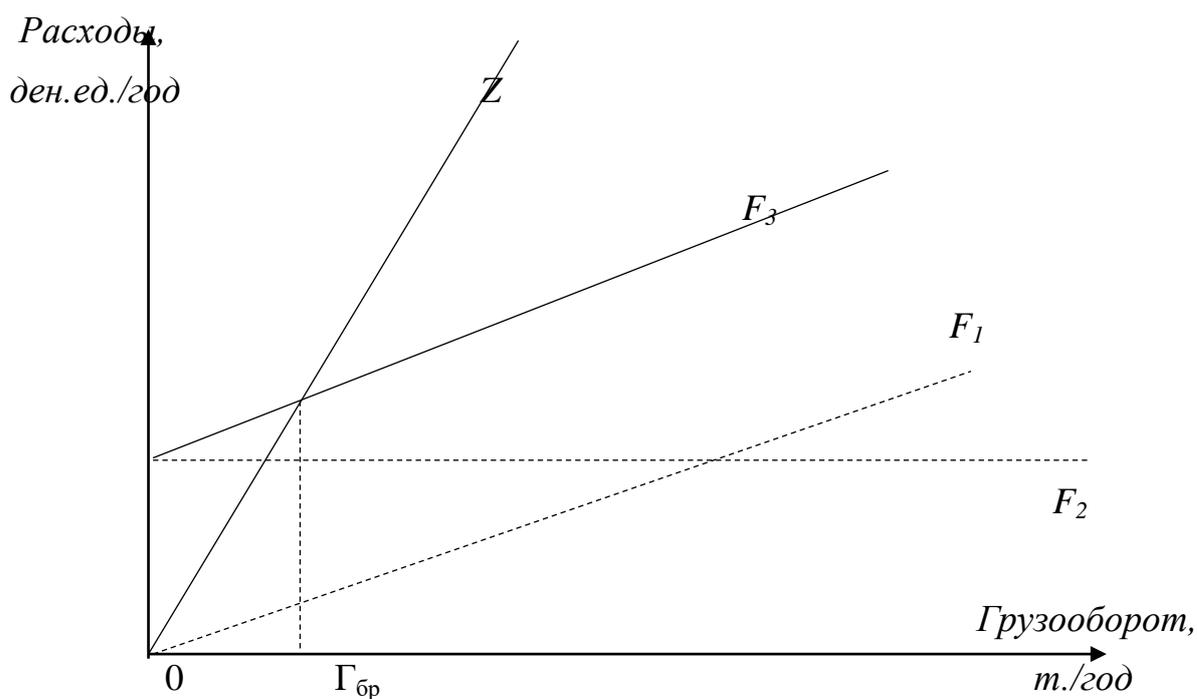


Рис. 3.1. Графическое определение грузооборота безразличия

Найденная точка пересечения функций F_3 и Z представляют собой грузооборот безразличия, тот самый объем хранимой продукции, при котором затраты на содержание собственного и оплату наемного складов совпадают. А значит, если хранимый объем продукции превысит грузооборот безразличия – разумно использовать собственный склад, если же спрос на продукцию падает и объем грузооборота снижается – рационально эксплуатировать наемный склад.

3.4. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Методом определения центра тяжести грузопотоков найти ориентировочное место для расположения склада, снабжающего сеть магазинов города (или одного из его районов) и окрестностей.

В табл. 3.7 представлены сети магазинов и грузооборот в зависимости от месторасположения торговой точки.

Исходные данные

Район Сеть магазинов	Частные дома (оборот, т/мес.)	Частные дома вблизи рынка (изменение к предыдущему столбцу, %)	Многоквартирные дома (оборот, т/мес.)	Многоквартирные дома вблизи рынка (изменение к предыдущему столбцу, %)
Вариант 1. Аптечная сеть №1	1,5	+100	2,5	+70
Вариант 2. Аптечная сеть №2	1,3	+95	1,9	+54,4
Вариант 3. Торговая сеть товаров бытовой химии №1	11	-29	26	-13
Вариант 4. Торговая сеть товаров бытовой химии №2	18	-31	22	-19
Вариант 5. Торговая сеть продуктов питания №1	35 -	-40,5	41,5	-22
Вариант 6. Торговая сеть продуктов питания №2	44	-31	92	-12
Вариант 7. Торговая сеть товаров для ремонта	8	-20	21	-11
Вариант 8. Торговая сеть фото-, видео и компьютерной техники	4	+45	9	+62

Методические указания

1. Выбрать с помощью преподавателя реально существующую торговую сеть с ассортиментом согласно варианту.
2. Найти и отметить на карте местности месторасположение магазинов данной сети.
3. Наложить на район сети магазинов координатную сетку, рассчитать координаты каждого магазина.
4. Определить грузооборот каждого магазина, отнеся его к одной из четырех категорий месторасположения по табл. 6.6.
5. Рассчитать ориентировочное месторасположение склада методом центра тяжести грузопотоков (формулы (6.11-6.12) без учета тарифов на доставку) и соотнести его с реальным адресом на карте местности.

6. Оценить реальную возможность размещения склада в районе найденного адреса.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите задачи распределительной логистики, решаемые на микро- и макроуровнях.
2. Перечислите и опишите методы выбора мест размещения на основе реально доступных вариантов.
3. Какой метод лучше всего использовать на практике?
4. Как оценить систему сбыта поставщика?
5. Как определить границу рынка фирмы?
6. Назовите критерий и приведите алгоритм выбора системы распределения.
7. Приведите алгоритм расчета границы рынка фирмы.
8. Если транспортный тариф одинаковый для двух производителей, а производственные издержки у второго в 2 раза ниже, куда сместится граница рынка?
9. Как определить рациональный радиус действия склада и каков его смысл?
10. Что такое предельный радиус действия склада? Точкой пересечения каких кривых он определяется?
11. Приведите алгоритм нахождения оптимального месторасположения РЦ методом центра тяжести.
12. Что такое грузооборот безразличия?
13. Как определить математически точку, соответствующую грузообороту безразличия?
14. Если спрос на продукцию растет, грузооборот фирмы при этом превышает грузооборот безразличия, услугами собственного или наемного склада целесообразно пользоваться? Почему?

4. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

4.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Освоение методики решения транспортной задачи с применением компьютерных средств экономико-статистических расчетов.

Компьютерные средства

Операционная среда:	Windows 2000/XP
Программное средство:	Пакет программ для работ с электронными таблицами Microsoft Excel
Версия MS Excel;	Excel 97, Excel 2000

4.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Транспортная задача представляет собой частный случай общей задачи линейного программирования и включает в себе оптимальное распределение потока груза. В качестве критерия оптимальности принимают минимум затрат на перевозку груза.

Постановка задачи. В m пунктах отправления сосредоточен однородный груз в количестве A_1, A_2, \dots, A_m единиц. Необходимо этот продукт распределить по n потребителям в количестве B_1, B_2, \dots, B_n единиц, при условии получения минимальных затрат на перевозку.

Обозначим $X_{i,j}$ – количество продукции, поставляемой i -м поставщиком j -му потребителю; $C_{i,j}$ – стоимость перевозки из пункта i в пункт j .

$$\text{Целевая функция } \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{i,j} X_{i,j} = C_{\min} .$$

Ограничения:

$$\begin{array}{l} X_{11} + X_{12} + \dots + X_{1m} \leq A_1 \\ X_{21} + X_{22} + \dots + X_{2m} \leq A_2 \\ X_{31} + X_{32} + \dots + X_{3m} \leq A_3 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} X_{11} + X_{21} + \dots + X_{n1} \leq B_1 \\ X_{12} + X_{22} + \dots + X_{n2} \leq B_2 \\ X_{1m} + X_{2m} + \dots + X_{nm} \leq B_3 \end{array} \right.$$

Общее условие транспортной задачи записывается в табличной форме (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Поставщик	Потребители					Остаток продукции
	B1	B2	B3		Bn	
A1	C11 X11	C12 X12	C13 X13		C1n X1n	Cф X1ф
A2	C21 X21	C22 X22	C23 X23		C2n X2n	Cф X2ф
Am	Cm1 Xm1	Cm2 Xm2	Cm3 Xm3		Cmn Xmn	Cф Xмф

Для транспортных задач разработаны матричные методы решения, которые основаны на принципах:

- последовательного улучшения плана (потенциалов);
- последовательного сокращения невязок (дифференциальных рента, разрешаемых слагаемых).

Исходные данные представлены в табл. 4.2.

Таблица 4.2 - Исходные данные

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т			
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100
A1=120	3	5	7	9
A2=80	6	8	2	4
A3=250	1	10	3	12
A4=150	4	7	11	13

4.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

4.3.1. Пример решения транспортной задачи методом дифференциальных рента

Исходные условия и отправной план представлены в табл. 4.3.

Таблица 4.3 – Исходные данные

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				Результат распределения (-) недостача (+) избыток
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5 120	7	9	-10
A2=80	6	8	2 80	4 0	-320
A3=250	1 70	10	3	12	+180
A4=150	4	7	11	13	+150
Разность	-	2	1	8	

Начальный план строим по методу наименьших значений.

В каждом столбце отыскиваем клетки с минимальными оценками. Закключаем их в квадрат.

Для B1 – это будет 1, для B2 – 5, B3 – 2 и B4 – 4. В правой строке клетки с наименьшими значениями стоимости перевозок проставляем планируемые поставки B1 = 70; B2 = 120; B3 = 80 и B4 = 0. В проведенном распределении

в одних случаях (А3 и А4) не использованы полностью мощности заводов, а в других (В2, В3, В4) – не удовлетворен полностью спрос площадок.

Отметим, что распределение проведено с учетом получения минимума себестоимости, но исходные условия не удовлетворены.

Проверим по строкам, как использованы мощности поставщиков. Завод А1 поставляет 120 тыс. т на площадку В2, потребность которой составляет 130 тыс. т. Следовательно нехватка (-) равна 10 тыс. т. Эту цифру записываем в правом последнем столбце. Завод А2 поставляет продукцию площадке В3-80, но потребность её равна 300 тыс. т, дефицит 220 тыс. т. Кроме того с этого завода железобетонные изделия должны поступать на площадку В4, но так как их больше нет, то поставка равна 0, следовательно суммарное недополучение потребителями В3 и В4 продукции завода А2 составит 220 тыс. т + 100 тыс. т = 320 тыс. т. Указанную величину как нехватку записываем во второй строке последнего столбца. Мощность завода А3 использована всего на 70 тыс. т, избыток равен 180 тыс. т, а мощность А4 (150 тыс. т) не использована вовсе. Указанные величины также записываем в последнем столбце (строки 3 и 4), но со знаком “плюс”.

Если вся продукция завода распределена, а спрос полностью не удовлетворен, то поставщик называется недостаточным, а соответствующая строка “отрицательной”.

Если продукция завода распределена не полностью или совсем не распределена, то поставщик считается избыточным, строка – “положительной”.

Сумма недостающей продукции равна сумме избыточной, так как поставлено условие, что вся продукция должна быть распределена. Сумма излишней продукции называется “нераспределенным остатком”. При получении оптимального плана нераспределенный остаток должен быть равен нулю.

Задача заключается в том, чтобы постепенно распределить этот остаток, но, помня о том, что себестоимость должна быть минимальной. Это распределение, видимо, должно осуществляться путем постепенного включения в качестве поставщиков таких заводов, стоимость продукции которых была бы близкой к минимальной.

Для этого определим в столбце наименьшую разность между минимальной себестоимостью и ближайшим к ней показателем, расположенным в положительной строке. При этом в столбцах матрицы, где имеется хотя бы один квадрат в одной из положительных строк (В1), такая разность не определяется. Так, в столбце В2 минимальная себестоимость равна 5, ближайшая к ней себестоимость в положительной строке равна 7,

разность между A_4B_2 и A_1B_2 : $7 - 5 = 2$. В столбце B_3 минимальная себестоимость равна 2, ближайшая к ней себестоимость в положительной строке равна 3, разность: $3 - 2 = 1$. В столбце B_4 : $12 - 4 = 8$.

Выбираем из полученных величин (2; 1; 8) наименьшую (1), называемую “промежуточной рентой”, и составим таблицу (табл. 3.7), в которую без изменений перепишем показатели стоимости по положительным строкам (A_3 и A_4), а показатели по отрицательным – получим путем прибавления к ним промежуточной ренты, в данном случае 1.

Таблица 4.4

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				Результат распределения (-) недостача (+) избыток
	$B_1=70$	$B_2=130$	$B_3=300$	$B_4=100$	
$A_1=120$	4	6 120	8	10	-10
$A_2=80$	7	9	3 80	5 0	-140
$A_3=250$	1 70	10	3 180	12	-0
$A_4=150$	4	7	11	13	+150
Разность	3	1	8	8	

Находим строки (столбцы), в которых имеется один квадрат (A_1). Записываем в эти клетки объемы поставки, которые поставщики должны потребителям (в нашем случае – B_2). После этого просматриваем столбцы (строки), среди них опять находим такие, где в квадрате только одна поставка – столбцы B_1 и B_4). В эти клетки (3.1 и 2.4) запишем поставки, равные соответственно 70 (потребителю B_1) и 80 (потребителю B_4). Потом снова просмотрим строки. Теперь в строке A_2 остался только один квадрат, так как клетка с квадратом 3.3 уже использована, помещаем в клетку 2.3 – 0 единиц, так как у поставщика A_2 взят груз в 80 единиц и направляем потребителю B_4 , и по строке A_3 груз в 180 единиц и направляем потребителю B_3 (остальные 70, взятые ранее у этого поставщика – для потребителя B_1).

В результате получаем второй вариант распределения.

Величина нераспределенного остатка уменьшилась, следовательно второй вариант плана ближе к оптимальному.

Нераспределенный остаток должен, как правило, уменьшиться на каждой последующей итерации. В отдельных случаях величина нераспределенного остатка может остаться на том же уровне, но при этом одна из

положительных строк становится отрицательной. Увеличение нераспределенного остатка свидетельствует об ошибке.

Правило определения знака у нуля

По строке А3 вся продукция распределена и результат равен нулю. Если строка, нераспределенный остаток в которой равен нулю, связана квадратом с отрицательной строкой, т. е. часть продукции данному потребителю (В3) идет от “недостаточного” поставщика (А2), а А2 – отрицательная строка, то рассматриваемая строка А3 – отрицательная, а если строка связана с положительной, то она положительна.

Если строка, нераспределенный остаток в которой равен нулю, связана квадратом с отрицательной строкой, в которой записана нулевая поставка, или с несколькими строками, имеющие разные знаки, то для определения знака нулевой строки объем производства поставщика условно увеличивается (например на единицу) и заново производится распределение. Если при этом количество продукции, получаемой всеми потребителями, не изменится, то поставщик является избыточным и знак у нуля положительный, а если указанное количество увеличилось, то поставщик “недостаточен”, и строка отрицательна.

Проделав указанным способом еще три итерации в рассматриваемой задаче, получим оптимальный план распределения грузов (табл. 4.5-4.8).

Таблица 4.5

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				Результат распределения (-) недостача (+) избыток
	В1=70	В2=130	В3=300	В4=100	
А1=120	5	7 120	9	11	+0
А2=80	8	10	4 80	6 0	-140
А3=250	2 70	11	4 180	13	-0
А4=150	4	7 10	11	13	+140
Разность	2	-	5	5	

Таблица 4.6

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				Результат распределения (-) недостача (+) избыток
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	5	7 120	9	11	+0
A2=80	10	12	6 50	8 30	-70
A3=250	4 0	13	6 250	15	-0
A4=150	4 70	7 10	11	13	+70
Разность	-	-	3	3	

Таблица 4.7

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				Результат распределения (-) недостача (+) избыток
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	5	7 50	9 0	11 70	0
A2=80	13	15	9 50	11 30	0
A3=250	7 0	16	9 250	18	0
A4=150	4 70	7 80	11	13	0
Разность					

Таблица 4.8

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				Результат распределения (-) недостача (+) избыток
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5 50	7	9 70	0
A2=80	6	8	2 50	4 30	0
A3=250	1	10	3 250	12	0
A4=150	4 70	7 80	11	13	0

Себестоимость перевозок по полученному плану составляет:

$$C_{\min} = 50 \times 5 + 50 \times 7 + 20 \times 9 + 80 \times 4 + 250 \times 3 + 70 \times 4 + 80 \times 7 = 2\,690 \text{ тыс. руб.}$$

Оптимальный план должен удовлетворять следующим условиям:

- число заполненных клеток должно быть равно $m + n - 1$ при невырожденной задаче;
- нераспределенный остаток должен быть равен нулю.

И то, и другое в последнем варианте плана удовлетворено, следовательно план оптимален.

4.3.2 Пример решения транспортной задачи методом Северо-Западного угла

Распределяем продукцию от поставщиков к потребителям, начиная с Северо-Западного угла по диагонали (табл. 4.9).

Таблица 4.9

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				v
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5	7	9	0
A2=80	6	8	2	4	3
A3=250	1	10	3	12	-7
A4=150	4	7	11	13	1
U	3	5	10	12	

Проверяем условие $m + n - 1 = K_3$,
 где m – количество потребителей;
 n – количество поставщиков;
 K_3 – количество заполненных клеток.

$$4 + 4 - 1 = 7$$

$$K_3 = 6$$

Заданное условие не выполняется, поэтому в любой клетке проставляем нулевую поставку.

Находим коэффициенты u и v , выполняя условие:

$$u + v - c_i = 0, \text{ через загруженную ячейку;}$$

$$u = c_i - v;$$

$$v = c_i - u.$$

Проверяем незагруженные клетки по формуле

$$u + v = c$$

$$(1;3) = 3$$

$$(3;1) = -5$$

$$(1;4) = 3$$

$$(3;2) = -12$$

$$(2;1) = 0$$

$$(3;4) = -7$$

$$(2;3) = 11$$

$$(4;2) = -1$$

$$(2;4) = 11 - \max$$

Если все полученные значения отрицательны или равны нулю, то матрица оптимальна, и тогда рассчитывается себестоимость.

Если же матрица не оптимальна, то выбираем клетку с максимально положительным значением и обозначаем её точкой. Из отмеченной точки строим n -угольник, вершины которого лежат на загруженных клетках. Переписываем n -угольник, расставляя знаки и поставки на вершинах, начиная с незагруженной вершины, чередуем плюс с минусом (рис. 4.11-4.14).

Выбираем из минусов вершину, минимальную по модулю, и прибавляем модуль этого числа по всем вершинам, учитывая знаки. Строим следующую таблицу распределения с новыми поставками (табл. 4.10-4.13).

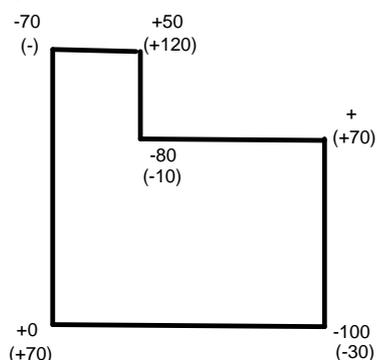


Рис 4.11 - Многоугольник с поставками

Таблица 4.10

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				v
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5	7	9	0
A2=80	6	8	2	4	3
A3=250	1	10	3	12	4
A4=150	4	7	11	13	12
U	-8	5	-1	1	

$$4 + 4 - 1 = 6$$

$$6 \neq 7$$

$$(1;1) = -11$$

$$(3;1) = -5$$

$$(1;3) = -8$$

$$(3;2) = -1$$

$$(1;4) = -8$$

$$(3;4) = -7$$

$$(2;1) = -11$$

$$(4;2) = 10 - \max$$

$$(2;3) = 0$$

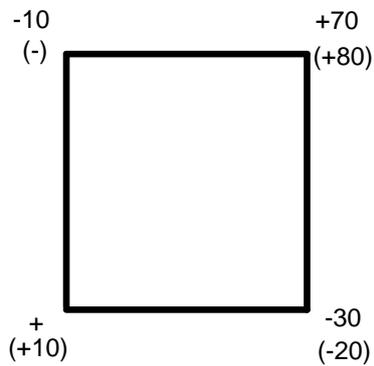


Рисунок 4.12 - Многоугольник с поставками

Таблица 4.11

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				v
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5	7	9	0
A2=80	6	8	2	4	-7
A3=250	1	10	3	12	-6
A4=150	4	7	11	13	2
U	-2	5	9	11	

$$7 = 7$$

$$(1;1) = -5$$

$$(2;3) = 0$$

$$(1;3) = 2 - \max$$

$$(3;1) = -5$$

$$(1;4) = 2$$

$$(3;2) = -11$$

$$(2;1) = -11$$

$$(3;4) = -7$$

$$(2;2) = -10$$

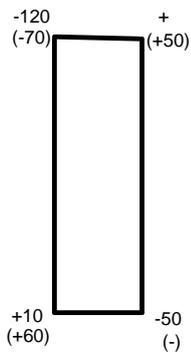


Рисунок 4.13 - Многоугольник с поставками

Таблица 4.12

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				v
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5	7	9	0
A2=80	6	8	2	4	-7
A3=250	1	10	3	12	-4
A4=150	4	7	11	13	2
U	2	5	7	11	

$7 = 7$

$(1;1) = -1$

$(3;1) = -3$

$(1;4) = 2$

$(3;2) = -9$

$(2;1) = -11$

$(3;4) = -5$

$(2;2) = -10$

$(4;3) = -2$

$(2;3) = -2$

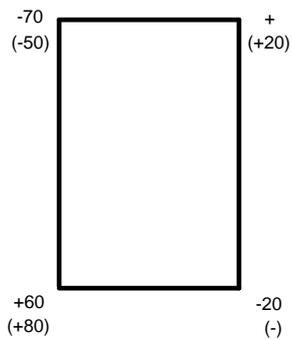


Рисунок 4.14 - Многоугольник с поставками

Таблица 4.13

Заводы и их мощности, тыс. т	Потребители и их спрос, тыс. т				V
	B1=70	B2=130	B3=300	B4=100	
A1=120	3	5 50	7 50	9 20	0
A2=80	6	8	2	4 80	-5
A3=250	1	10	3 250	12	-4
A4=150	4 70	7 80	11	13	2
U	2	5	7	9	

4.4. Задачи для самостоятельного решения

Невар		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Поставщики	A	234	110	32	500	10	117	26	55	222	400	25	244	120	42	510	20	36	65	127	232	390	35	53	77	64	22	54	47	80
	B	352	201	42	632	340	25	62	34	92	240	80	362	211	52	642	350	62	44	35	102	230	90	88	80	66	48	17	25	80
	C	666	79	52	117	86	35	84	21	22	98	77	676	89	62	127	96	94	31	45	32	88	87	62	39	76	99	78	142	219
	D	700	340	70	45	94	40	35	18	80	116	128	710	350	80	55	104	45	28	50	90	106	138	30	44	64	54	30	60	167
Потребители	1	300	99	96	294	30	17	55	28	16	54	66	310	109	106	304	40	65	38	27	26	44	76	33	55	70	54	79	74	66
	2	541	31	33	888	250	50	52	27	100	100	44	551	41	43	898	260	62	37	60	110	90	54	125	85	64	87	33	100	90
	3	900	300	37	100	50	75	73	33	150	546	100	910	310	47	110	60	83	43	85	160	536	110	35	62	36	42	37	50	90
	4	211	300	30	12	200	75	27	40	150	154	100	221	310	40	22	210	37	50	85	160	144	110	40	38	100	40	30	50	300
Расстояние	A-1	1	9	2	3	4	1	2	6	8	5	7	3	9	5	4	4	1	7	3	2	9	5	1	9	8	6	7	4	3
	A-2	2	8	5	5	4	4	2	6	4	2	1	2	8	3	5	4	1	8	6	2	2	8	5	5	8	5	6	6	6
	A-3	3	7	8	4	6	7	5	9	8	3	2	1	7	1	6	3	5	3	9	6	4	2	9	1	3	1	4	8	7
	A-4	4	6	1	6	9	5	6	8	6	8	3	6	6	7	2	8	7	7	2	9	1	4	4	8	7	3	9	2	8
	B-1	5	5	4	9	5	9	8	3	8	5	7	5	5	9	8	7	8	7	5	2	3	1	8	4	6	6	2	1	4
	B-2	6	4	7	4	5	9	3	3	2	6	7	4	4	4	4	2	9	5	8	4	6	3	2	6	4	7	3	7	1
	B-3	7	3	3	1	2	8	4	5	8	7	1	9	3	6	6	2	3	6	1	3	8	6	6	2	1	5	1	9	4
	B-4	8	2	6	2	3	6	6	7	1	4	1	8	2	1	2	1	3	1	4	8	4	7	7	3	2	2	2	8	7
	C-1	9	1	9	7	7	4	7	6	3	1	5	7	1	2	7	5	4	2	7	5	6	9	3	7	8	3	3	8	6
	C-2	1	5	7	8	7	3	9	2	9	2	6	3	6	3	8	6	5	5	5	4	7	2	1	6	9	9	4	7	9
	C-3	2	6	9	3	8	1	8	4	7	5	4	2	8	4	9	9	7	2	6	7	6	5	5	6	9	9	2	3	1
	C-4	3	7	2	5	1	2	2	1	1	5	8	1	1	9	1	8	2	4	4	1	6	6	9	1	4	2	3	6	5

D-1	4	2	5	4	3	1	3	1	2	7	9	6	3	6	2	8	1	5	3	3	4	4	4	7	7	1	8	6	4
D-2	5	4	1	3	4	2	5	6	1	1	2	5	5	7	3	2	1	5	2	6	1	4	8	8	3	1	7	4	4
D-3	6	9	3	9	4	4	6	8	1	2	7	4	9	8	4	2	6	6	3	9	8	5	2	2	1	7	9	1	3
D-4	7	4	4	8	7	9	6	9	1	5	2	9	7	5	4	1	9	7	3	3	8	7	6	2	6	7	6	2	5

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что в транспортной логистике является объектом управления?
2. В каких случаях выгоднее использовать тот или иной вид транспорта, почему?
3. Что собой представляют транспортные потоки, какова их характеристика?
4. Что представляет собой транспортная характеристика груза?
5. Какая цель ставится при разработке маршрутов?
6. Какая информация необходима для планирования маршрутов движения транспорта?
7. Какие проблемы могут возникнуть при маршрутизации перевозок?
8. Из чего складывается себестоимость перевозок?
9. Что собой представляют транспортные издержки?
10. Каковы основные пути снижения транспортных издержек?
11. Что такое грузопоток?
12. Какие требования предъявляются к транспорту в целях повышения качества его работы в логистических системах?
13. Какую роль могут играть транспортно-экспедиторские компании?
14. Насколько выгоден транспортный аутсорсинг?

5. ЛОГИСТИКА ЗАПАСОВ

5.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Приобретение практических навыков определения нормы запаса, расчета оптимального размера поставки, выбор системы управления запасами и дифференциации объектов управления в логистике.

5.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Управление запасами заключается в решении двух основных задач:

- 1) определение размера необходимого запаса, т.е. нормы запаса, и частоты его пополнения;
- 2) создание системы контроля за фактическим размером запаса и своевременным его пополнением в соответствии с установленной нормой.

Математические модели управления запасами (УЗ) позволяют найти оптимальный уровень запасов некоторого товара, минимизирующий суммарные затраты на покупку, оформление и доставку заказа, хранение товара, а также убытки от его дефицита.

Статические обобщенные модели управления запасами являются простейшими моделями УЗ и описывает ситуацию, которая характеризуется следующими допущениями:

- а) интенсивность потребления является априорно известной и постоянной величиной;
- б) заказ может либо доставляется со склада, на котором хранится ранее произведенный товар, либо существует вспомогательный производственный

процесс с интенсивностью производства заказа не менее интенсивности его потребления;

в) время осуществления заказа является известной и постоянной величиной;

г) затраты на хранение запаса пропорциональны его размеру; д)

возможен дефицит запаса.

К таким моделям относят:

– модель Уилсона;

– обобщенную модель оптимальной партии поставки с учетом невыполненных заявок;

– обобщенную модель оптимальной партии поставки с потерей невыполненных заявок;

– модель УЗ, учитывающая скидки.

В реальных условиях УЗ некоторые параметры работы логистической системы могут меняться в течение определенного планового периода:

изменение интенсивности потребления в ту или другую сторону;

задержка или ускорение поставки;

поставка незапланированного объема заказа;

ошибки учета фактического запаса, ведущие к неправильному определению размера заказа.

В описанных ситуациях статические модели УЗ не работают и поэтому необходимо применять *динамические модели УЗ*, в которых предусмотрен механизм адаптации к изменяющейся ситуации.

Другой особенностью динамических моделей, которая неприемлема в описанных условиях, является использование критерия минимизации совокупных затрат на хранение запасов и доставку заказов. Такой критерий не имеет смысла в ситуациях, если:

время исполнения заказа довольно продолжительно;

поставки часто происходят с задержками;

спрос испытывает существенные колебания;

цены на заказываемые сырье, материалы, полуфабрикаты и прочее сильно колеблются.

В этих случаях нецелесообразно экономить на содержании запасов. Это может привести к невозможности непрерывного обслуживания потребителя, что не соответствует цели функционирования логистической системы УЗ.

К основным динамическим моделям УЗ относят:

– модель с фиксированным размером заказа;

– модель с фиксированным интервалом времени между заказами.

Основные системы УЗ базируются на фиксации одного из двух возможных параметров – размера заказа или интервала времени между заказами. Но при наличии *систематических* сбоях в поставке и потреблении основные системы УЗ становятся неэффективными. Различные сочетания звеньев основных систем УЗ вместе с добавлением принципиально новых идей приводит к возможности формирования большого количества других моделей УЗ, отвечающих самым разнообразным требованиям.

К наиболее распространенным модификациям основных динамических систем УЗ относят:

– систему с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;

– систему «минимум – максимум».

И самая простая и автоматизированная системы контроля запасов требуют усилий, чтобы работать без сбоев. Для некоторых продуктов, особенно дешевых, эти усилия себя не оправдывают. Например, очень немногие организации учитывают с помощью систем контроля запасы таких продуктов, как канцелярские товары или болты и гайки. На другом конце общего ассортимента располагаются очень дорогие товары, которые требуют особого внимания и в отношении которых организации не ограничиваются обычными вычислениями. Например, двигатели для самолетов стоят очень дорого, и авиакомпании должны контролировать наличие в запасе резервных двигателей очень строго.

Метод *ABC-анализа* позволяет распределять продукты по категориям, показывающим степень важности контроля запасов. Для этого применяется стандартный анализ Парето или «правило 80/20», при котором считается, что 20% инвентарных объектов в запасах требуют 80% внимания, а оставшиеся 80% инвентарных объектов – только 20% внимания. Анализ ABC определяет продукты следующим образом:

- категория А – дорогостоящие, требующие особого внимания;
- категория В – обычные, требующие обычного к ним отношения;
- категория С – дешевые, требующие небольшого внимания.

XYZ-анализ позволяет произвести классификацию ресурсов компании в зависимости от характера их потребления и точности прогнозирования изменений в их потребности в течение определенного временного цикла:

- категория X – ресурсы характеризуются стабильной величиной потребления, незначительными колебаниями в их расходе и высокой точностью прогноза;
- категория Y – ресурсы характеризуются известными тенденциями определения потребности в них (например, сезонными колебаниями) и средними возможностями их прогнозирования;
- категория Z – потребление ресурсов нерегулярно, какие-либо тенденции отсутствуют, точность прогнозирования невысокая.

Есть несколько разновидностей XYZ-анализа, например анализ плановых данных с фактическими, что дает более точный % отклонения от прогноза. Очень часто XYZ-анализ проводят совместно с ABC-анализом, позволяя выделять более точные группы, относительно их свойств.

5.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Задача 1: Обобщенные модели управления запасами

Фирма может производить 5 типов комплектующих деталей для выпуска своей продукции или покупать их. Если фирма сама производит комплектующие, то стоимость переналадки оборудования при переходе от одного типа комплектующих к другому составляет 1200 рублей. Интенсивность производства комплектующих составляет 1500 деталей в сутки. Если комплектующие закупаются, то затраты на доставку заказа составляют 2000 рублей. Затраты на хранение 1 детали в сутки равны 3 копейки. Спрос на продукцию фирмы в среднем составляет 300 штук в сутки.

В случае, если задолженная потребность в комплектующих удовлетворяется, издержки дефицита составляют 15 копеек за 1 деталь в сутки. В противном случае дефицит комплектующих приводит к недовыпуску продукции и соответствующим потерям в ее сбыте. Издержки дефицита в такой ситуации увеличиваются до 0,6 руб. за 1 деталь в сутки.

Рассмотрите следующие режимы работы фирмы:

- 1) дефицит запаса запрещен, комплектующие закупаются на стороне;
- 2) дефицит запаса запрещен, комплектующие производятся фирмой;
- 3) дефицит запаса допускается и невыполненные заявки ставятся на учет, комплектующие закупаются на стороне;
- 4) дефицит запаса допускается и невыполненные заявки ставятся на учет, комплектующие производятся фирмой;
- 5) дефицит запаса допускается и невыполненные заявки теряются, комплектующие закупаются на стороне;
- 6) дефицит запаса допускается и невыполненные заявки теряются, комплектующие производятся фирмой.

Для задачи 1:

1. Рассмотреть 6 режимов работы предприятия средствами MS Excel. Для каждого из режимов: выбрать необходимую модель управления запасами, рассчитать выходные параметры, построить график циклов изменения уровня запасов.

2. Выбрать наиболее экономичную систему управления запасами, обосновать свой ответ.

Методические указания

Входные параметры моделей:

v – интенсивность потребления запаса [ед.тов./ед.т];

λ – интенсивность производства заказа [ед.тов./ед.т];

s – затраты на хранение запаса [руб./ед.тов.*ед.т];

d – штраф за дефицит [руб./ед.тов.*ед.т];

K – затраты на осуществление заказа [руб.]

Выходные параметры моделей:

Q – размер заказа [ед.тов.];

t – период поставки [ед.т];

τ_i – длительность i -го этапа цикла изменения запаса;

L – общие затраты на управление запасами в единицу времени, [руб./ед.т];

H – максимальный уровень запаса на складе [ед.тов.];

h – максимальный уровень дефицита [ед.тов.].

Обобщенная модель оптимальной партии поставки с учетом невыполненных заявок

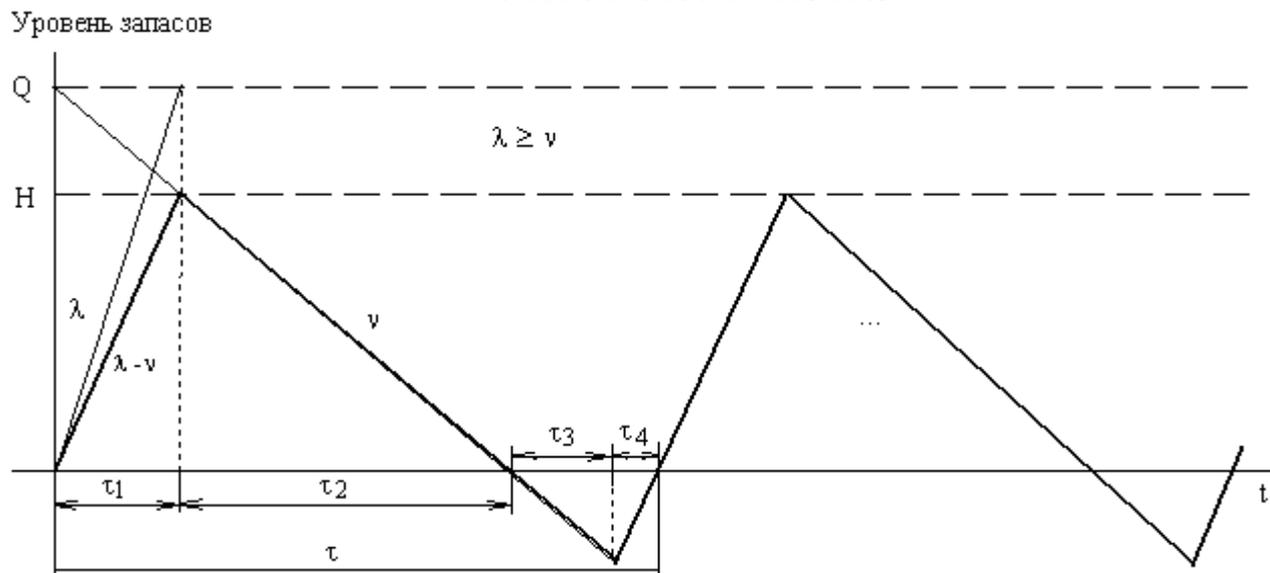


Рис. 5.1. График циклов изменения запасов в обобщенной модели оптимальной партии поставки с учетом невыполненных заявок

Невыполненные заявки на потребляемый продукт накапливаются и немедленно удовлетворяются по мере новых поступлений продукта.

Длительность цикла изменения запасов разделяется на 4 этапа:

- 1) τ_1 – заказ поступает, запас потребляется → запас накапливается;
- 2) τ_2 – заказ не поступает, запас потребляется → запас уменьшается до нуля;
- 3) τ_3 – заказ не поступает, запас отсутствует → невыполненные заявки накапливаются;
- 4) τ_4 – заказ поступает, запас отсутствует → задолженные заявки выполняются.

Формулы модели:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Kv}{s}} * \sqrt{\frac{1+s/d}{1-v/\lambda}}, \quad (5.1)$$

$$L(Q) = \frac{Kv}{Q} + \frac{sQ}{2} * \frac{1-v/\lambda}{1+s/d}, \quad (5.2)$$

$$\tau = \frac{Q}{v}, \quad (5.3)$$

$$\tau_1 = \frac{Q}{\lambda} * \frac{1}{1+s/d}, \quad (5.4)$$

$$\tau_2 = \frac{Q}{\lambda} * \frac{1-v/\lambda}{1+s/d}, \quad (5.5)$$

$$\tau_3 = \frac{Q}{\lambda} * \frac{1-v/\lambda}{1+s/d} * \frac{s}{d}, \quad (5.6)$$

$$\tau_4 = \frac{Q}{\lambda} * \frac{1}{1+s/d} * \frac{s}{d}, \quad (5.7)$$

$$H = \sqrt{\frac{2Kv}{s}} * \sqrt{\frac{1-v/\lambda}{1+s/d}}, \quad (5.8)$$

$$h = \frac{s}{d} * \sqrt{\frac{2Kv}{s}} * \sqrt{\frac{1-v/\lambda}{1+s/d}}. \quad (5.9)$$

Обобщенная модель оптимальной партии поставки с потерей невыполненных заявок

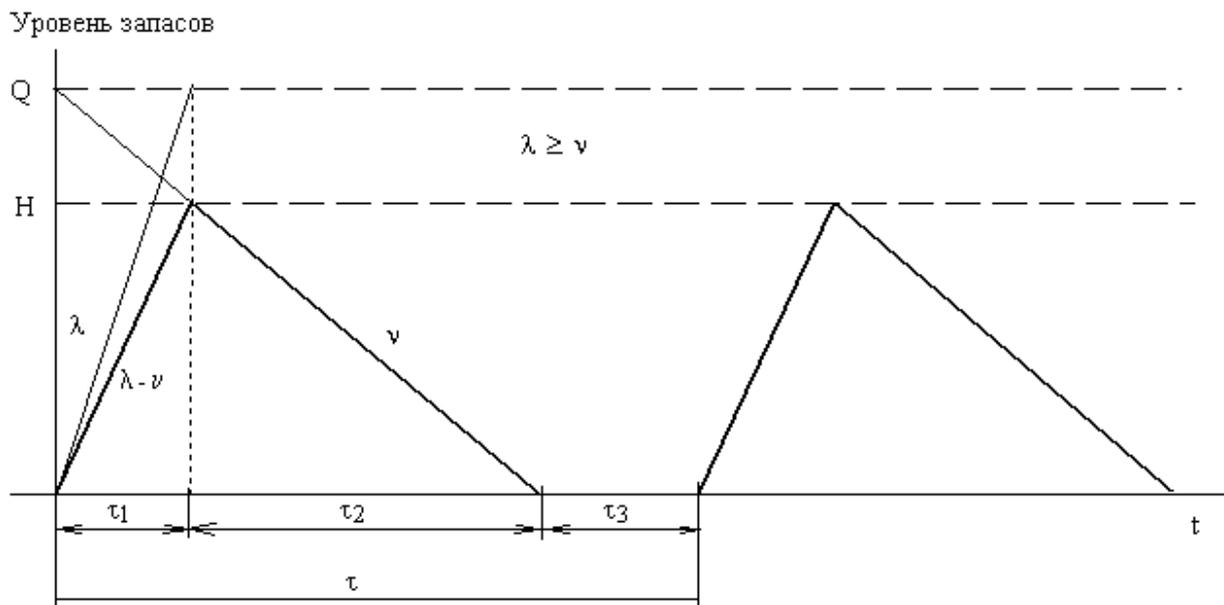


Рис. 5.2. График циклов изменения запасов в обобщенной модели оптимальной партии поставки с потерей невыполненных заявок

Данная модель характеризуется тем, что в течение периода τ_3 (рис. 5.2) заказанный продукт не производится, запас отсутствует, дефицит увеличивается, но

при этом невыполненные заявки не накапливаются, а теряются. При этом штраф за дефицит в модели с потерей невыполненных заявок выше, чем в модели с учетом невыполненных заявок.

Формулы модели:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Kv}{s}} * \sqrt{\frac{1}{1-v/\lambda+s/d}}, \tag{5.10}$$

$$L(Q) = \frac{1}{1+s/d} \left[\frac{Kv}{Q} + \frac{sQ}{2} * (1-v/\lambda+s/d) \right], \tag{5.11}$$

$$\tau = \frac{Q}{v} * (1+s/d), \tag{5.12}$$

$$\tau_1 = \frac{Q}{\lambda}, \tag{5.13}$$

$$\tau_2 = \frac{Q}{v} * (1-v/\lambda), \tag{5.14}$$

$$\tau_3 = \frac{Q}{v} * \frac{s}{d}, \tag{5.15}$$

$$H = v * \tau_2. \tag{5.16}$$

Задача 2: Динамические модели управления запасами

Проведите моделирование работы склада, реализующего штучный товар, с помощью 4-х динамических моделей управления запасами, используя исходные данные своего варианта. Постройте в *одной* координатной плоскости соответствующие моделям графики изменения запасов. Сделайте выводы по результатам моделирования (уровень запасов в системе, появление дефицита на складе, уровень издержек на управление запасами и др.).

Таблица 5.1- Ежедневный спрос [шт./дн.], начиная с 1-го дня работы по вариантам

1в	26, 29, 27, 24, 21, 31, 32, 30, 34, 35, 30, 29, 34, 35, 34, 38, 40, 39, 42, 35
2в	34, 32, 38, 31, 35, 40, 37, 41, 43, 33, 42, 46, 49, 47, 43, 45, 50, 51, 52, 50
3в	30, 29, 34, 35, 34, 38, 40, 39, 42, 35, 26, 29, 27, 24, 21, 31, 32, 30, 34, 35
4в	42, 46, 49, 47, 43, 45, 50, 51, 52, 50, 34, 32, 38, 31, 35, 40, 37, 41, 43, 33
5в	10, 9, 12, 16, 14, 13, 11, 19, 17, 15, 20, 18, 25, 22, 21, 24, 19, 23, 20, 18
6в	48, 49, 47, 50, 54, 51, 53, 49, 54, 55, 43, 41, 45, 40, 39, 43, 44, 42, 40, 30
7в	43, 41, 45, 40, 39, 43, 44, 42, 40, 30, 48, 49, 47, 50, 54, 51, 53, 49, 54, 55
8в	27, 30, 28, 25, 22, 32, 33, 31, 35, 36, 20, 18, 25, 22, 21, 24, 19, 23, 20, 18
9в	26, 23, 27, 31, 21, 31, 34, 30, 36, 35, 27, 30, 28, 25, 22, 32, 33, 31, 35, 36
10в	34, 37, 36, 39, 38, 40, 43, 47, 49, 42, 37, 32, 38, 31, 35, 40, 37, 41, 43, 39

Таблица 5.2 - Исходные данные

Показатель\ Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Время доставки, дн.	4	2	3	2	4	3	2	4	2	3

Средний дневной спрос за предыдущий период, шт./дн.	25	34	30	42	15	50	38	29	25	34
Затраты на доставку товара, руб.	60	68	37	123	26	74	102	64	60	68
Затраты на хранение, руб./шт.*дн.)	0,43	0,51	0,19	0,91	0,57	0,37	0,61	0,47	0,43	0,41
Начальный запас товара на складе, шт.	90	132	154	106	53	100	140	94	70	128
Прогнозируемый спрос на ближайшие дни, шт./дн.	30	31	25	46	17	49	42	31	25	35

Для задачи 2:

1. Используя средства MS Excel, для каждой модели УЗ рассчитать статические параметры.
2. Заполнить таблицу для каждого дня работы предприятия в соответствии с порядком действий, обусловленным конкретной моделью УЗ.
3. Построить в одной координатной плоскости соответствующие моделям графики изменения запасов.
4. Сделать выводы по результатам моделирования: общий уровень запасов в системе, появление дефицита на складе, уровень издержек на управление запасами и др.

Методические указания

При моделировании управления запасами необходимо учитывать, что все операции учета запасов, анализа состояния запасов и принятия решений о подаче новых заказов мы проводим в конце рабочего дня, т.е. когда торговая деятельность предприятия приостановлена. Для решения задачи необходимо:

- а) рассчитать статические параметры;
- б) нарисовать таблицу, в которой для каждого дня работы предприятия, начиная с нулевого ($t = 0$), будут заполняться параметры УЗ (табл. 5.1);
- в) вписать в таблицу значения параметров Z_0 и X_1^* ;
- г) заполнить таблицу для каждого дня работы предприятия в соответствии с порядком действий, обусловленным конкретной моделью УЗ.

Входные параметры моделей:

- 1) время доставки заказа t_d , дн.;
- 2) предыдущий средний дневной спрос X_{cp} , шт./дн.;
- 3) стоимость осуществления заказа K , руб.;
- 4) стоимость хранения запасов s , руб./шт.*дн.);
- 5) начальный запас Z_0 , шт.;
- 6) начальный прогноз X_1^* , шт.

Статические расчетные параметры:

- 1) возможное время задержки заказа, дн.;

$$t_3 = t_d / 2 ; \quad (5.17)$$

2) страховой запас, шт.;

$$Z_c = X_{cp} * t_3; \quad (5.18)$$

3) размер заказа (для модели №1), шт

$$Q_3 = \sqrt{\frac{2 * K * X_{cp}}{s}}; \quad (5.19)$$

4) период поставки (для моделей №2,3,4), дн. (округлить до целого);

$$\tau^* = \frac{Q_3}{X_{cp}} = \sqrt{\frac{2 * K}{s * X_{cp}}}; \quad (5.20)$$

5) максимальный уровень запаса в системе (для моделей №2,3), шт.;

$$Z_{max} = Z_c + (\tau^* + t_D) * X_{cp}. \quad (5.21)$$

Динамические параметры учета:

- 1) спрос X_t , шт./дн.;
- 2) текущий размер запаса Z_t , шт.;
- 3) объем выполненной поставки $Q_{пт}$, шт.;
- 4) суммарная величина заказанного, но еще недоставленного, товара $Q_{зт}$, шт.;
- 5) количество невыполненных заказов k_t .

Динамические параметры анализа:

- 1) вспомогательный параметр $Q_{зт}$, шт.;
- 2) прогнозируемый спрос X_t^* , шт./дн.;
- 3) точка заказа $P_{зт}$, шт. (для моделей №1,3);
- 4) уровень фиктивного запаса $Z_{фт}$, шт.;
- 5) размер подаваемого заказа (для моделей №2,3,4) $Q_{зт}$, шт.;
- 6) максимальный уровень запаса (для модели №4) $Z_{max т}$, шт.;
- 7) минимальный уровень запаса (для модели №4) $Z_{min т}$, шт.

Таблица 5.3 - Исходный вид расчетной таблицы для моделирования УЗ

t	0	1	2	3	4	5	6	7	...
(Тип дня: ДПР, ДПЗ или обычный)		ДПР/ДПЗ							
X_t									
X_t^*									
Z_t									
$P_{зт}$ (для модели №1,3)									

$Z_{\Phi t}$									
Z_{\max} (для модели №4)									
Z_{\min} (для модели №4)									
$Q_{\Pi t}$									
$\sum Q_{3t}$									
$\sum Q_{3t}$									
Q_{3t}									
K_t									

СИСТЕМА УЗ №1 С ФИКСИРОВАННЫМ РАЗМЕРОМ ЗАКАЗА

Идея модели. Размер заказа в этой системе – основополагающий параметр, который строго зафиксирован и не меняется ни при каких условиях работы системы. Заказ подается в момент, когда текущий запас меньше или равен пороговому уровню. Если в день поступления заказа запасы не пополняются до порогового уровня, то в этот же день необходимо подать новый заказ.

Таблица 5.4 - Алгоритм управления запасами

Ежедневно, дни принятия решения о заказе (ДПЗ)	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{\Pi t}$
2	Рассчитать вспомогательный параметр $\sum Q'_{3t} = \sum Q_{\Pi t-1} - Q_{\Pi t}$
3	В случае прихода поставки уменьшить количество текущих заказов $k_t = k_{t-1} - 1$
4	Спрогнозировать спрос методом скользящего среднего, используя данные последних трех дней, включая текущий день $X_t^* = \frac{1}{3} \sum_{m=0}^2 X_{t-m}$
5	Определить пороговый уровень (точку заказа) $P_{3t} = Z_c + X_t^* t_{Д}$
6	Определить уровень фиктивного запаса (т.е. с учетом поданных заказов) $Z_{\Phi t} = Z_t + \sum Q'_{3t}$
7	Принять решение о подаче заказа согласно правилу Если $Z_{\Phi t} \leq P_{3t}$ то $Q_{3t} = Q_3; Q_{\Pi t+t_{Д}} = Q_3; k = k + 1$ иначе $Q_{3t} = 0$

8	Увеличить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{3_t} = \sum Q'_{3_t} + Q_{3_t}$
---	--

СИСТЕМА УЗ №2 С ФИКСИРОВАННЫМ ПЕРИОДОМ ПОСТАВКИ

Идея модели. В системе с фиксированным периодом заказов заказы делаются в строго определенные моменты времени через равные интервалы времени. Поскольку момент заказа заранее определен и неизменен, то постоянно пересчитываемым параметром является объем заказа. Объем заказа определяется по принципу восполнения запаса до максимального желательного уровня (с учетом потребления за время поставки).

Поскольку в данной модели заказ подается 1 раз в τ дней, то все дни работы предприятия делятся на «обычные» и на дни подачи заказа (ДПЗ). Первый день работы ($t = 1$) является первым ДПЗ.

Таблица 5.5 - Алгоритм управления запасами

<i>В обычные дни</i>	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{П_t}$
2	Если пришла поставка, то уменьшить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{3_t}$ на величину пришедшей партии $\sum Q_{3_t} = \sum Q_{3_{t-1}} - Q_{П_t}$; иначе оставить прежние значения $\sum Q_{3_t}$
<i>В дни подачи заказа (ДПЗ)</i>	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{П_t}$
2	Рассчитать вспомогательный параметр $\sum Q'_{3_t} = \sum Q_{3_{t-1}} - Q_{П_t}$;
3	Спрогнозировать спрос $X_t^* = \frac{1}{3} \sum_{m=0}^2 X_{t-m}$
4	Определить фиктивный запас $Z_{\phi_t} = Z_t + \sum Q'_{3_t}$
5	Подать заказ $Q_{3_t} = Z_{\max} - Z_{\phi_t} + X_t^* t_{Д}$
6	Задать приход поставки $Q_{П_{t+\tau_{Д}}} = Q_{3_t}$
7	Увеличить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{3_t} = \sum Q'_{3_t} + Q_{3_t}$

СИСТЕМА УЗ №3 С УСТАНОВЛЕННОЙ ПЕРИОДИЧНОСТЬЮ ПОПОЛНЕНИЯ ЗАПАСОВ ДО УСТАНОВЛЕННОГО УРОВНЯ

Идея модели. Заказы производятся не только в установленные моменты времени, но и в другие дни при достижении запасом порогового значения. Размер заказа вычисляется в процессе принятия решения о заказе.

Перед решением задачи необходимо выделить в таблице дни принятия решения о заказе (ДПР) и дни подачи заказа (ДПЗ).

Таблица 5.6

Алгоритм управления запасами

<i>В обычные дни</i>	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{П,t}$
2	Если пришла поставка, то уменьшить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{з,t}$, на величину пришедшей партии $\sum Q_{з,t} = \sum Q_{з,t-1} - Q_{П,t}$; иначе оставить прежние значения $\sum Q_{з,t}$
<i>В дни принятия решений о заказе (ДПР) и подачи заказа (ДПЗ)</i>	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{П,t}$
2	Рассчитать вспомогательный параметр $\sum Q'_{з,t} = \sum Q_{з,t-1} - Q_{П,t}$
3	Спрогнозировать спрос $X_t^* = \frac{1}{3} \sum_{m=0}^2 X_{t-m}$
4	Определить фиктивный запас $Z_{\phi,t} = Z_t + \sum Q'_{з,t}$
5	в ДПЗ Подать заказ $Q_{з,t} = Z_{\max} - Z_{\phi,t} + X_t^* t_{Д}$; Задать приход поставки $Q_{П,t+t_{Д}} = Q_{з,t}$;
	в ДПР Рассчитать точку заказа $P_{з,t} = Z_c + X_t^* t_{Д}$; Принять решение о подаче заказа согласно правилу $\left\{ \begin{array}{l} \text{Если } Z_{\phi,t} \leq P_{з,t}, \\ \text{то } Q_{з,t} = Z_{\max} - P_{з,t} + X_t^* t_{Д}; \text{ приход поставки } Q_{П,t+t_{Д}} = Q_{з,t}; \\ \text{иначе } Q_{з,t} = 0 \end{array} \right.$
6	Увеличить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{з,t} = \sum Q'_{з,t} + Q_{з,t}$

СИСТЕМА УЗ №4 "МИНИМУМ – МАКСИМУМ"

Идея модели. Заказы производятся только в установленные моменты времени при условии достижения запасом минимального уровня запаса. Размер заказа вычисляется в процессе принятия решения о заказе.

Перед решением задачи необходимо выделить в таблице дни принятия решения о заказе (ДПР).

Алгоритм управления запасами

В обычные дни	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{П_t}$
2	Если пришла поставка, то уменьшить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{з_t}$ на величину пришедшей партии $\sum Q_{з_t} = \sum Q_{з_{t-1}} - Q_{П_t}$; иначе оставить прежние значения $\sum Q_{з_t}$
В дни принятия решения о заказе (ДПР)	
1	Изменять запас с учетом величины спроса и факта поставки товара $Z_t = Z_{t-1} - X_t + Q_{П_t}$
2	Рассчитать вспомогательный параметр $\sum Q'_{з_t} = \sum Q_{з_{t-1}} - Q_{П_t}$
3	Спрогнозировать спрос $X_t^* = \frac{1}{3} \sum_{m=0}^2 X_{t-m}$
4	Определить фиктивный запас $Z_{\phi_t} = Z_t + \sum Q'_{з_t}$
5	Рассчитать максимальный и минимальный уровни запаса $Z_{\max_t} = Z_c + (\tau^* + t_D) X_t^*; \quad Z_{\min_t} = \begin{cases} Z_c + X_t^* t_D & \text{при } t_D > \tau^*, \\ Z_c + X_t^* \tau^* & \text{при } \tau^* \geq t_D \end{cases}$
6	Принять решение о подаче заказа согласно правилу $\begin{cases} \text{Если } Z_{\phi_t} \leq Z_{\min_t}, \\ \text{то } Q_{з_t} = Z_{\max} - Z_{\phi_t} + X_t^* t_D; \quad Q_{П_{t+t_D}} = Q_{з_t}; \\ \text{иначе } Q_{з_t} = 0 \end{cases}$
7	Увеличить суммарную величину заказанного товара $\sum Q_{з_t} = \sum Q'_{з_t} + Q_{з_t}$

Задача 3: ABC-XYZ-анализ

Магазин занимается розничной продажей товаров согласно полученному варианту. Еженедельно происходит обновление и доставка товаров. Необходимо дать рекомендации по управлению запасами для имеющихся товарных позиций магазина и возможному рациональному размещению их по торговому залу и подсобному складскому помещению.

Статистика по продажам различной продукции за равные периоды времени по вариантам представлена в табл. 5.8.

Таблица 5.8 - Исходные данные

Код товара	Наименование продуктов	Цена, руб./шт.	Продажи за месяц (шт.)				
			1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.
Вариант 1: Магазин одежды и обуви							
001	Пальто кожаное	17 000	0	9	7	3	1
002	Сапоги осенние	4 195	1	15	17	11	3
003	Ремень "Армейский"	890	5	3	3	2	3
004	Платье „футляр'	2 450	4	22	26	35	2
005	Сумка меховая	1 080	0	1	18	11	27
006	Костюм брючный	4 590	70	62	78	91	63
007	Пиджак драповый	3 200	35	46	39	41	35
008	Пуловер	3 100	13	45	62	65	56
009	Юбка стрейч	780	16	23	12	16	14
010	Сапоги меховые	7 150	0	1	19	27	15
011	Шапка-ушанка	1 175	0	0	7	34	52
012	Блузка	980	8	13	16	17	15
013	Джинсы	2 290	55	44	47	52	59
014	Галстук	750	4	3	6	7	3
Вариант 2: Магазин элитных спиртных напитков							
001	Виски "Святой Патрик"	1 485	13	10	8	12	9
002	Коньяк "Реми Мартин ХО"	10 110	7	11	12	14	6
003	Вино "Анжело Гайя Альтени ди Брассика"	4 700	9	12	11	15	8
004	Водка "Абсолют Курант"	871	25	22	26	125	21
005	Шампанское "Вдова Клико Брют"	3 575	25	28	31	57	22
006	Игристое вино "Мартини Брют"	1 100	67	58	72	85	43
007	Арманьяк "Делор ХО"	2 780	6	5	7	9	4
008	Бренди "Сан Реми ХО"	1 140	4	9	7	17	6
009	Кальвадос "Шато Дю Брей Караф №14"	18 415	11	9	13	10	14
010	Текила "Дон Карранза Бланко"	1 540	21	17	20	19	19
011	Джин "Бифитер"	1 400	16	12	17	35	9
012	Ром "Табако Блэк"	800	11	16	14	12	13
013	Граппа ди Сассикайя	5 510	3	1	2	4	1
014	Тан Фунг Саке	350	4	3	6	1	25

Продолжение таблицы 5.8

Код товара	Наименование продуктов	Цена, руб./шт.	Продажи за месяц (шт.)				
			1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.
Вариант 3: Продовольственный магазин							
001	Рис длиннозерный, 900 г	45	55	48	52	57	49
002	Кукурузные хлопья, 450 г	57	35	28	33	41	37
003	Чай индийский черный, 100 г	60	25	21	18	27	19
004	Кофе в зернах 'Арабика', 250 г	320	9	7	11	12	5
005	Молоко сгущенное, 400 г	35	15	18	14	17	19
006	Творог зерненный, 400 г	75	37	42	41	49	39
007	Йогурт питьевой, 400 мл	38	35	31	38	41	34
008	Хлеб белый нарезной, 700 г	22	155	151	163	159	154
009	Мука пшеничная, 1 кг	25	51	58	58	61	59
010	Сахар коричневый кусковой, 500 г	70	8	6	9	12	9
011	Сыр плавленый, 100 г	19	45	56	63	53	59
012	Мороженое "Пломбир", 100 г	27,5	129	141	176	112	58
013	Яйцо куриное 1С, 1 дес.	41	55	46	63	53	59
014	Пельмени "Сибирские", 450 г	105	68	62	54	73	77
Вариант 4: Кондитерский магазин							
001	Шоколадно-ореховая паста, 250 г	95	14	25	17	19	21
002	Мармелад, 250 г	47	24	35	32	22	19
003	Зефир в шоколаде, 1 кг	240	37	31	42	29	41
004	Пастила ванильная, 300 г	53	22	21	35	19	29
005	Рахат-лукум, 350 г	67	12	19	9	4	15
006	Клюква в сахаре, 100 г	60	25	12	28	11	20
007	Печенье "Юбилейное", 250 г	42	59	72	84	63	71
008	Шоколад кондитерский темный, 100 г	25	9	3	7	1	4
009	Карамель "Гусиные лапки", 1кг	218	8	11	16	10	4
010	Вафли венские, 250 г	35	25	12	19	14	8
011	Халва подсолнечная, 300 г	90	18	14	17	12	25
012	Чак-чак, 350 г	96	4	10	19	11	8
013	Вафельный шоколадный торт, 400 г	66	15	4	9	19	12
014	Леденцы "Барбарис", 1 кг	132	12	7	20	15	8

Для задачи 3:

1. Дифференцировать ассортимент по методу ABC и построить кривую ABC.
2. Дифференцировать ассортимент по методу XYZ и построить кривую XYZ.
3. Построить матрицу ABC-XYZ-анализа, сделать предположения по системам управления запасами для товарных позиций групп AX, AY, AZ, а также групп B и C.

Методические указания

Решение задачи осуществляются средствами табличного редактора MS Excel.

АВС-АНАЛИЗ

1. Сформулировать цель АВС-анализа, указать объект управления и признак, на основе которого будет осуществляться дифференциация объектов управления.
2. Сформировать табл. 5.9, заполнив её исходными данными.

Таблица 5.9 – Расчетная таблица

Код	Наименование продуктов	Цена, руб./шт.	Продажи 1 мес. (шт.)	...	Продажи за 5 мес. (шт.)	Выручка, руб./5мес.	Доля в реализации	Коэффициент вариации спроса
1	2	3	4	...	8	9	10	11

3. Рассчитать стоимостной объем реализации и долю в общей реализации (признак дифференциации) отдельных позиций ассортимента, результат внести в табл. 5.9.

4. Сформировать табл. 5.10 для построения кривой АВС, помещая в неё данные колонки 10 табл. 5.9 при помощи специальной вставки через контекстное меню: СПЕЦИАЛЬНАЯ ВСТАВКА→ВСТАВИТЬ→ЗНАЧЕНИЯ.

Таблица 5.10 - АВС-анализ

Код	Наименование продуктов	Доля в реализации	Доля в реализации нарастающим итогом	Кол-во ассорти- ментных позиций	Доля в ассорти- менте	Доля в ассортименте нарастающим итогом	Категория
1	2	3	4	5	6	7	8

5. Выстроить ассортиментные позиции в порядке убывания доли в общей реализации (СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР→Сортировка от максимального к минимальному), после чего рассчитать и заполнить остальные колонки.

6. Построить кривую АВС по данным табл. 5.10:

ВСТАВКА→ТОЧЕЧНАЯ ДИАГРАММА→ВЫБРАТЬ ДАННЫЕ.

Название диаграммы: Кривая АВС

Ось X: колонка 7 табл. 5.10

Ось Y: колонка 4 табл. 5.10

Дифференцировать анализируемый ассортимент на группы А, В и С, пользуясь табл. 5.11, результат внести в табл. 5.10.

Таблица 5.11 - Распределение продуктов по результатам ABC-анализа

Категория	Количество, %	Совокупное количество, %	Использование по стоимости, %	Совокупное использование по стоимости, %
А	10-20	10-20	70-80	70-80
В	30	40-50	20-15	90-95
С	50-60	100	5-10	100

XYZ-АНАЛИЗ

1. Сформулировать цель XYZ-анализа, указать объект управления и признак, на основе которого будет осуществляться дифференциация объектов управления.
2. Коэффициенты вариации спроса по каждой позиции ассортимента рассчитывается по формуле:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}}{\bar{X}} * 100\% \quad (5.22)$$

где X_i – значение спроса по оцениваемой ассортиментной позиции за i -й период;
 \bar{X} – среднее значение спроса за сумму i -х периода по оцениваемой ассортиментной позиции;
 n – число периодов, за которые произведена оценка.
 Результаты внести в табл. 5.11

В MS Excel для расчета коэффициента вариации можно воспользоваться отношением двух функций, переведя полученные значения в процентный формат

$$v = \frac{\text{СТАНДОТКЛОНП}(x)}{\text{СРЗНЧ}(x)} \quad (5.23)$$

3. Сформировать табл. 5.12 для построения кривой XYZ, помещая в неё данные колонки 11 табл. 5.9 при помощи специальной вставки через контекстное меню: СПЕЦИАЛЬНАЯ ВСТАВКА → ВСТАВИТЬ → ЗНАЧЕНИЯ. Рассчитать и заполнить остальные колонки.

Таблица 5.12 - XYZ-анализ

Код	Наименование продуктов	Коэффициент вариации спроса	Кол-во ассортиментных позиций	Доля в ассортименте	Доля в ассортименте нарастающим итогом	Категория
1	2	3	4	5	6	7

4. Выстроить ассортиментные позиции в порядке возрастания коэффициента вариации спроса (СОТИРОВКА И ФИЛЬТР→Сортировка от минимального к максимальному), после чего рассчитать и заполнить остальные колонки.

5. Построить кривую XYZ по данным табл. 5.12:

ВСТАВКА→ТОЧЕЧНАЯ ДИАГРАММА→ВЫБРАТЬ

ДААННЫЕ. Название диаграммы: Кривая XYZ

Ось X: колонка 6 табл. 5.12

Ось Y: колонка 3 табл. 5.12

Дифференцировать ассортимент на группы X, Y и Z, пользуясь табл. 5.13, результат внести в табл. 5.12.

Таблица 5.13- Распределение продуктов по результатам XYZ-анализа

Категория	Коэффициент вариации спроса, %
X	$0 \leq v < 10$
Y	$10 \leq v < 25$
Z	$25 \leq v < \infty$

МАТРИЦА ABC-XYZ-АНАЛИЗА

1. Матрица ABC-XYZ-анализа составляется в форме табл. 5.14. В ячейки матрицы вписываются продукты (либо их коды).

Таблица 5.14

AX	AY	AZ
BX	BY	BZ
CX	CY	CZ

2. Сформировать рекомендации по системам УЗ для товарных групп ассортиментных позиций матрицы.

Примечание. Предложения по системам управления запасами для товарных позиций формируются на базе изучения темы «Логистика запасов», а также ряда других тем курса.

Например, для товарных позиций, входящих в группы AX, AY, и AZ, следует выработать индивидуальные технологии управления запасами. Для позиций, входящих в группу AX, следует рассчитать оптимальный размер заказа.

Позиции, входящие в группу AZ, следует контролировать ежедневно. Очевидно, что в связи с большими колебаниями спроса здесь необходимо предусмотреть существенный страховой запас.

Управление запасами по позициям, входящим в группы ВХ, ВУ и ВZ, может осуществляться как по одинаковым, так и индивидуальным технологиям (как по срокам планирования, так и по способам доставки).

Планирование запасов по товарным позициям, входящим в группы СХ, СУ

и СZ, может осуществляться на более длительный период, например на квартал, с еженедельной (или ежемесячной) проверкой наличия запаса на складе.

5.4. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

На предприятии приборостроения собирают электронный блок, в который входят следующие детали:

- 1) микросхемы М – 3 шт.;
- 2) резисторы R – 4 шт.;
- 3) конденсаторы С – 2 шт.

Перед сборкой все элементы проходят тест-контроль на стендах, производительность которых:

- для микросхем – 150 штук за смену;
- для резисторов и конденсаторов по 250 штук за смену.

В течение суток завод выпускает 30 электронных блоков. Стоимость проверки партии деталей на стендах 12 рублей. Затраты на хранение 5 копеек за деталь в сутки. Штраф за дефицит 10 копеек за деталь в сутки. Предприятие работает в 2 смены.

Рассмотрите следующие режимы работы

предприятия: а) дефицит запаса запрещен;

б) дефицит запаса допускается, и невыполненные заявки ставятся на учет.

Выберите наиболее экономичную систему УЗ и для нее постройте график циклов изменения запаса.

Объясните, как можно определить, позволяет ли мощность завода наладить проверку деталей всех трех видов?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В решении каких задач заключается управление запасами?
2. Назовите допущения, при которых возможно применение статических обобщенных моделей УЗ.
3. В чем суть обобщенной модели оптимальной партии поставки с учетом невыполненных заявок?
4. В чем суть обобщенной модели оптимальной партии поставки с потерей невыполненных заявок?
5. Дайте графическое и математическое представления ситуации управления запасами:

- а) комплектующие закупаются фирмой у поставщика, дефицит запаса недопустим;
 - б) комплектующие производятся фирмой самостоятельно, дефицит запаса недопустим;
 - в) комплектующие закупаются фирмой у поставщика, дефицит запаса возмещается;
 - г) комплектующие производятся фирмой самостоятельно, дефицит запаса возмещается;
 - д) комплектующие закупаются фирмой у поставщика, дефицит запаса не возмещается;
 - е) комплектующие производятся фирмой самостоятельно, дефицит запаса не возмещается.
6. В каких из вышеперечисленных случаев оптимальный размер заказа и максимальный уровень запаса на складе совпадают?
 7. В каких из вышеперечисленных случаев период накопления запаса равен нулю?
 8. В каких ситуациях обобщенные модели УЗ не работают, и необходимо применение динамических моделей УЗ?
 9. Назовите основные динамические модели управления запасами.
 10. В чем заключаются основная идея и особенности модели УЗ “с фиксированным размером заказа”?
 11. В чем заключаются основная идея и особенности модели УЗ “с фиксированным периодом заказа”?
 12. В чем заключаются основная идея и особенности модели УЗ “с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня”?
 13. В чем заключаются основная идея и особенности модели УЗ “минимум-максимум”?
 14. В какой модели, по вашему мнению, заказы будут подаваться чаще при одинаковых входных данных?
 15. В какой модели, по вашему мнению, заказы будут подаваться реже при одинаковых входных данных?
 16. Зависит ли величина периода подачи заказа от срока доставки заказанной партии?
 17. С какой целью рассчитывается фиктивный уровень запаса в каждой модели?
 18. Приведите практический пример, отражающий суть вспомогательного $\sum Q'_{zt}$
 19. Охарактеризуйте товарные категории ABC-анализа и XYZ-анализа. Приведите примеры.
 20. Дайте алгоритм проведения ABC-анализа и XYZ-анализа.
 21. Охарактеризуйте группы совмещенной матрицы ABC-XYZ-анализа. Дайте общие рекомендации к товарам каждой группы: размещение на складе, особенности управления их запасами.

6. СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА

6.1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Приобретение необходимых навыков выполнения технологических расчетов, позволяющих оценивать размер склада, а также размер технологических зон склада, фронтов погрузки/выгрузки товара, потребность склада в подъемно-транспортном оборудовании.

6.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Склады являются одним из важнейших элементов логистических систем. Склады – здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения, поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителю.

На всех стадиях движения материалопотока, начиная от первичного источника сырья и кончая конечным потребителем, существует объективная необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов. Этим объясняется наличие большого количества разнообразных видов складов. Движение материального потока через склад увеличивает стоимость товара, что связано с соответствующими затратами. Поэтому необходимо изучать проблемы и методы эффективной организации и функционирования складов для рационализации движения МП в логистической цепи и снижения издержек обращения.

Один из вариантов принципиальной схемы склада представлен на рис.

6.1.

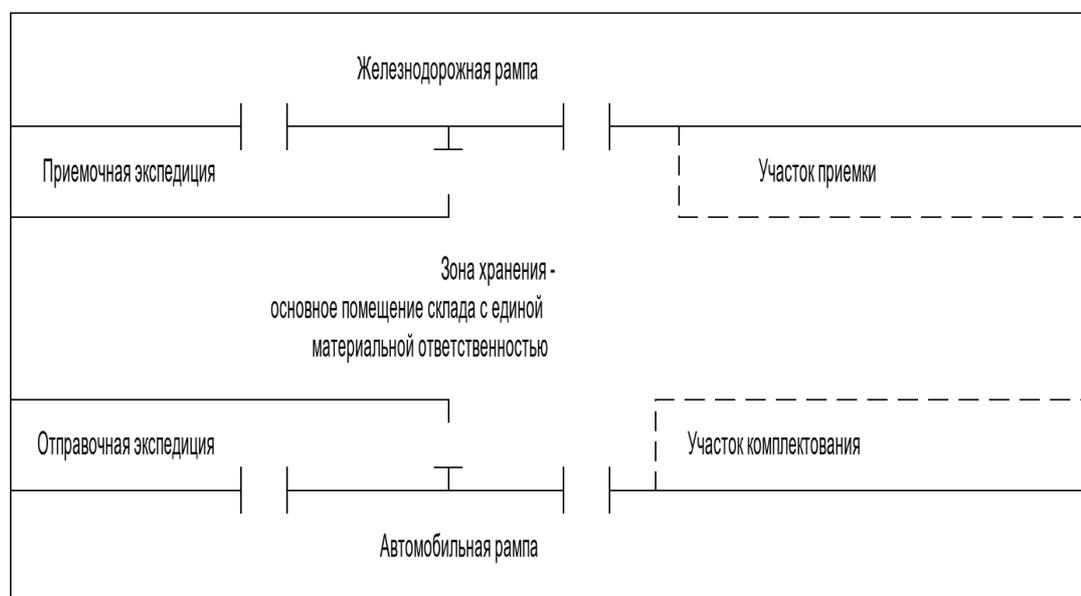


Рис. 6.1. Принципиальная схема склада

Основным компонентом складской площади является грузовая площадь, т.е. площадь, занятая непосредственно под хранимыми товарами (стеллажами, штабелями и другими приспособлениями для хранения).

Грузовая площадь общетоварного склада в общем случае должна занимать не менее 30% от общей площади склада.

Общая площадь склада рассчитывается по формуле:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{гр}} + S_{\text{всп}} + S_{\text{пр}} + S_{\text{км}} + S_{\text{сл}} + S_{\text{п.э}} + S_{\text{о.э}}, \quad (6.1)$$

где $S_{\text{гр}}$ – грузовая площадь, т.е. площадь, занятая непосредственно под хранимыми товарами (стеллажами, штабелями и другими приспособлениями для хранения товаров);

$S_{\text{всп}}$ – вспомогательная площадь, т.е. площадь, занятая проездами и проходами;

$S_{\text{пр}}$ – площадь участка приемки;

$S_{\text{км}}$ – площадь участка комплектования;

$S_{\text{сл}}$ – площадь рабочих мест, т.е. площадь в помещениях складов, отведенная для оборудования рабочих мест складских работников;

$S_{\text{п.э}}$ – площадь приемочной экспедиции;

$S_{\text{о.э}}$ – площадь отправочной экспедиции.

Грузовая (полезная) площадь рассчитывается по формуле

$$S_{\text{гр}} = \frac{Q * K_n * Z}{D_p * H * K_n * C_v}, \quad (6.2)$$

где Q – прогноз годового товарооборота, у.д.е./год;

Z – прогноз величины товарных запасов, дней оборота;

K_n – коэффициент неравномерности загрузки склада;

K_p – коэффициент плотности укладки товаров;

C_v – примерная стоимость одного кубического метра хранимого на складе товара, у.д.е./м³;

H – высота укладки грузов на хранение, м;

D_p – количество рабочих дней в году.

Коэффициент неравномерности загрузки склада определяется как отношение грузооборота наиболее напряженного месяца к среднемесячному грузообороту склада. В проектных расчетах принимают равным 1,1-1,3.

Площадь проходов и проездов (вспомогательная) определяется после выбора варианта механизации и зависит от типа использованных в технологическом процессе подъемно-транспортных машин. Если ширина рабочего коридора работающих между стеллажами машин равна ширине стеллажного оборудования, то площадь проходов и проездов будет приблизительно равна грузовой площади.

Площади участков приемки и комплектования рассчитываются на основании укрупненных показателей расчетных нагрузок на 1 м² площади на данных участках:

$$S_{\text{пр}} = \frac{Q * t_{\text{пр}} * K_n * A_{\text{п}}}{C_p * D_p * q * 100}, \quad (6.3)$$

$$S_{\text{км}} = \frac{Q * t_{\text{км}} * K_n * A_{\text{к}}}{C_p * D_p * q * 100}, \quad (6.4)$$

где $A_{\text{П}}$ – доля товаров, приходящих через участок приемки склада;
 $A_{\text{К}}$ – доля товаров, подлежащих комплектованию на складе;
 q – укрупненные показатели расчетных нагрузок на 1 м^2 на участках приемки и комплектования, $\text{т}/\text{м}^2$;
 $t_{\text{пр}}$ – число дней нахождения товара на участке приемки;
 $t_{\text{км}}$ – число дней нахождения товара на участке комплектования;
 $C_{\text{р}}$ – примерная стоимость одной тонны хранимого на складе товара, у.д.е./т.

Площадь служебная, занятая конторскими и другими служебными помещениями, рассчитывается по нормам в зависимости от числа работающих. При штате работников склада до 3 человек площадь конторы принимается по 5 м^2 на каждого, от 3 до 5 – по 4 м^2 , а более 5 человек – по $3,25 \text{ м}^2$. Для заведующего складом оборудуют кабинет 12 м^2 вблизи участка комплектования с максимально возможным обзором складских помещений.

Площадь приемочной экспедиции, которая организуется для размещения товара, поступившего в нерабочее время, должна позволять разместить такое количество товара, которое может поступить в это время:

$$S_{\text{п.э.}} = \frac{Q * t_{\text{п.э.}} * K_{\text{н}}}{D_{\text{к}} * C_{\text{р}} * q_{\text{э}}}, \quad (6.5)$$

где $t_{\text{п.э.}}$ – число дней, в течение которых товар будет находиться в приемочной экспедиции;

$q_{\text{э}}$ – укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м^2 в экспедиционных помещениях, $\text{т}/\text{м}^2$

$D_{\text{к}}$ – количество календарных дней в году.

Площадь отправочной экспедиции используется для комплектования отгрузочных партий:

$$S_{\text{о.э.}} = \frac{Q * t_{\text{о.э.}} * A_{\text{э}} * K_{\text{н}}}{C_{\text{р}} * D_{\text{р}} * q_{\text{э}} * 100}, \quad (6.6)$$

где $t_{\text{о.э.}}$ – число дней, в течение которых товар будет находиться в отправочной экспедиции.

$A_{\text{э}}$ – доля товаров, проходящих через отправочную экспедицию на складе.

Длина погрузочно-разгрузочного фронта со стороны железнодорожных путей, $L_{\text{ф1}}$, м:

$$L_{\text{ф1}} = N * l_{\text{в}} / n, \quad (6.7)$$

где N – количество четырехосных вагонов, разгружаемых за сутки;

$l_{\text{в}}$ – длина четырехосного вагона по осям сцепления, м;

n – число подач вагонов за сутки:

$$n = \frac{T_p}{(t_{pe} + t_{ne})}, \quad (6.8)$$

где T_p – работа склада в течение суток по разгрузке вагонов, ч;

t_{pe} – время на разгрузку одной подачи вагона, ч;

t_{ne} – время на подачу вагонов к складу и уборку, ч.

Длина погрузочно-разгрузочного фронта со стороны автотранспорта, $L_{\phi 2}$, м:

$$L_{\phi 2} = \frac{Q * l_a * t_{cp}}{q_a * T_n}, \quad (6.9)$$

где l_a – фронт, необходимый для подъезда и стоянки одного автомобиля, м;

T_n – работа склада в течение суток по выдаче грузов на автомобиль, ч;

q_a – средняя загрузка автомобиля, т.

Q_c – масса груза, перерабатываемого на складе за сутки, т:

$$Q_c = N * P_{cm}, \quad (6.10)$$

где P_{cm} – статическая нагрузка вагона;

t_{cp} – среднее время на погрузку одного автомобиля (включая время на подъезд и отъезд)

$$t_{cp} = t_{za} + t_{na},$$

(6.11)

где t_{za} – время на загрузку одного автомобиля, ч;

t_{na} – время на подъезд и отъезд автомобиля со склада, ч.

Выбор типов средств механизации, а также определение их количества основывается на принятии схемы технологического процесса переработки грузов и схеме размещения технологического оборудования в складских помещениях. Задача технологического оснащения склада включает в себя ряд отдельных задач:

- разработка принципиальной схемы механизации операций технологического процесса;
- выбор типов подъемно-транспортного оборудования, используемого на различных операциях технологического процесса;
- расчет потребности в подъемно-транспортном оборудовании.

Все погрузочно-разгрузочные машины делятся на *машины периодического действия* (краны, тельферы, погрузчики), перемещающие грузы отдельными подъемами или штуками через определенный интервал времени, и *машины непрерывного действия* (конвейеры, элеваторы, транспортеры), перемещающие груз непрерывным или почти непрерывным потоками. Для оборудования склада важно определить необходимое количество таких машин.

Общая формула расчета требуемого количества подъемно-транспортных машин и механизмов:

$$A = \frac{Q * k_n}{P},$$

(6.12)

где Q – количество перерабатываемого груза, т;

k_n – коэффициент неравномерности поступления груза;
 P – производительность оборудования по времени, т/ч.

Производительность машин периодического действия рассчитывается по формуле:

$$P_{II} = q_{II} * n_{II}, \quad (6.13)$$

где q_{II} – грузоподъемность машины периодического действия, т;

n_{II} – количество циклов работы машины за час.

Время цикла работы машины должно рассчитываться с учетом его сокращения за счет совмещения нескольких операций:

$$T_{II} = K_c (t_1 * t_2 * \dots * t_s), \quad (6.14)$$

где K_c – коэффициент, учитывающий сокращение времени цикла при совмещении нескольких операций;

t – время, затраченное на выполнение отдельных элементов цикла, с;

s – число элементов цикла работы машины.

Производительность машин непрерывного действия для штучных грузов

рассчитывается по формуле:

$$P_n = q_n * m, \quad (6.15)$$

где q_n – грузоподъемность одного грузового места органа машины непрерывного действия для штучных грузов, т;

m – число перемещенных грузовых мест за час, рассчитывающееся по формуле:

$$m = 3600 * V / a, \quad (6.16)$$

где V – скорость рабочего органа машины непрерывного действия, м/с;

a – расстояние перемещения груза, м.

6.3. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Задача 1: Определение размеров технологических зон склада и фронтов погрузки/выгрузки товаров

Оптовая фирма, торгующая широким ассортиментом неохлажденных продовольственных товаров, планирует расширить объем продаж. Анализ рынка складских услуг региона деятельности показал целесообразность организации собственного склада. Продукцию на склад фирмы планируется доставлять ж/д транспортом, для чего необходимо организовать участок разгрузки железнодорожных вагонов. Отправка же заказов будет осуществляться автотранспортом.

Определить площадь склада. А также рассчитать длину фронта выгрузки со стороны железнодорожных путей и фронта погрузки со стороны автотранспорта.

Таблица 5.1

Исходные данные

Показатель		Ед.изм.	Варианты			
			1	2	3	4
Прогноз годового товарооборота	Q	тыс.ден.ед./год	5000	3500	12000	1700
Прогноз товарных запасов	Z	дни	30	25	41	17
Коэффициент неравномерности загрузки склада	K _н	-	1,2	1,1	1,4	1,3
Примерная стоимость одного кубического метра хранимого на складе товар	C _v	ден.ед./м ³	250			
Показатель		Ед.изм.	Варианты			
			1	2	3	4
Примерная стоимость одной тонны хранимого на складе товара	C _p	ден.ед./т	500			
Высота укладки грузов на хранение	H	м	5,5			
Доля товаров, приходящих через участок приемки склада	A _п	%	70	95	65	82
Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе	A _к	%	50	45	80	70
Доля товаров, проходящих через отправочную экспедицию	A _э	%	70	80	45	50

Укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м ² на участках приемки и комплектования	q_{пк}	т/м ²	0,5			
Укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м ² в экспедиционных помещениях	q_э	т/м ²	0,5			
Время нахождения товара на участке приемки	t_{пр}	дни	0,5	0,7	0,3	0,6
Время нахождения товара на участке комплектования	t_{км}	дни	1	1,5	0,5	0,9
Время нахождения товара в приемочной экспедиции	t_{п.э}	дни	2	1,5	0,5	2,3
Время нахождения товара в отправочной экспедиции	t_{о.э}	дни	1	1	0,8	2,1
Количество работников склада		чел.	3	5	9	1
Максимальное количество разгружаемых четырехосных вагонов ² за сутки	N	шт	34	9	15	28
Статическая нагрузка вагона	P_{ст}	т	59	62	65,5	68
Среднее время на разгрузку одной подачи	t_{рв}	ч	2	2,5	2,6	2,8
Среднее время на подачу и уборку вагонов	t_{пв}	ч	1	1,8	1,5	1,6
Время работы склада в сутки по	T_р	ч	24	12	14	16

² Длина четырехосного вагона принимается 14,73 м

разгрузке вагонов						
Время работы склада в сутки по выдаче грузов на автомобиль	T_n	ч	16	10	12	11
Средняя загрузка автомобиля	q_a	т	5	2,5	3,8	4,2
Норма времени на погрузку груза на автомобиль, ч/т	$t_{за}$	ч/т	0,5	0,06	0,08	0,05
Время на подъезд и отъезд автомобиля со склада, ч	$t_{па}$	ч	0,3	0,8	0,2	0,25
Фронт, необходимый для подъезда и стоянки 1 автомобиля, м	l_a	м	6			
Количество рабочих дней в году	D_p	дни	254			

Для задачи 1:

1. Рассчитать площади технологических зон склада.
2. Определить общую площадь склада.
3. Рассчитать длину фронта выгрузки со стороны железнодорожных путей и фронта погрузки со стороны автотранспорта.

Методические указания

Пользуясь приведенными формулами в теоретической части (п.6.3), а также данными табл. 6.1, выполните расчет площади склада и фронтов погрузки/выгрузки товаров. Результаты оформить в виде табл. 6.2 и 6.3

Таблица 6.2

Технологические зоны склада

Наименование технологической зоны	Размер площади зоны, м ²
Зона хранения (полезная площадь)	
Зона хранения (вспомогательная площадь)	
Участок приемки товаров	
Участок комплектования товаров	
Приемочная экспедиция	
Отправочная экспедиция	
Служебная площадь	
Общая площадь склада	

Таблица 6.3 Расчет длин погрузочного и разгрузочного фронтов склада

Показатель	Значение
Число подач вагонов за сутки	
Масса груза, перерабатываемого на складе за сутки, т	
Среднее время на погрузку одного автомобиля, ч	
Длина разгрузочного фронта, м	
Длина погрузочного фронта, м	

Задача 2: Расчет необходимого количества подъемно-транспортного оборудования и его производительности

По приведенным в табл. 6.4 исходным данным рассчитать производительность и необходимое количество подъемно-транспортного оборудования, а именно кранов, электропогрузчиков и транспортёров для штучных грузов.

Таблица 6.4

Исходные данные

Показатель		Ед.изм	Варианты			
			1	2	3	4
Количество перерабатываемого груза	Q	т	100	540	290	1100
Коэффициент неравномерности поступления груза в час	кн		1	1,3	1,1	1,2
Время цикла работы крана/электропогрузчика	Тц	с	60			
Грузоподъемность крана	qк	т	5			
Грузоподъемность электропогрузчика	qп	т	2	1	3	5
Скорость транспортёрной ленты для штучных грузов	Vтр	м/с	5	2	3	2,5
Грузоподъемность одного грузового места	qтр	кг	30			

транспортной ленты						
Расстояние перемещения груза	а	м	10	15	7	11

Для задачи 2:

1. Рассчитать последовательно количество требуемых на складе кранов, электропогрузчиков и транспортеров согласно данных своего варианта.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Методические указания

Пользуясь приведенными формулами в теоретической части (п. 6.3), а также данными табл. 6.4, выполните расчет потребности подъемно-транспортных механизмов каждого типа.

6.4. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задание 1. Фирма, занимаясь реализацией продукции на рынках сбыта К1, К2, К3, имеет постоянных поставщиков П1, П2, П3, П4, П5 в различных регионах. Увеличение объема продаж заставляет фирму поднять вопрос о строительстве нового распределительного склада, обеспечивающего продвижение товара на новые рынки и бесперебойное снабжение своих клиентов. Тариф для поставщиков на перевозку продукции на склад составляет 50 руб/км, а тарифы для клиентов на перевозку продукции со склада равны: для К1 – 45 руб/км, для К2 – 40 руб/км, для К3 – 42 руб/км. Поставщики осуществляют среднюю партию поставки в размере: П1 – 150 т, П2 – 75 т, П3 – 125 т, П4 – 100 т, П5 – 150 т. Партия поставки при реализации клиентам равна: К1 – 300 т, К2 – 250 т, К3 – 150 т. С учетом географической карты сбыта расположения поставщиков и регионов сбыта, были обнаружены следующие координаты:

Координаты	Клиенты			Поставщики				
	К1	К2	К3	П1	П2	П3	П4	П5
Х	0	300	550	150	275	400	500	600
У	575	500	600	125	300	275	100	550

Определите оптимальное расположение склада. Решение показать графически.

Задание 2. Величина одновременно хранимого сырья равна 1830 т, штат сотрудников – 6 человек, ширина погрузчика – 1,5 м, длина каждого

из двух проездов составит 30 м, между проездами установлены стеллажи. Ширина зазора между стеллажами и транспортными средствами – 1 м, между каждым стеллажом, стенами склада и проездами имеются проходы шириной 1,5 м и длиной 30 м. определите полезную, служебную и вспомогательную площадь склада готовой продукции, если нагрузка на 1 м² площади пола равна 2,2.

Задание 3. Склад в течение месяца (30 дней) работал 18 дней. Определите процент груза, который прошел через приемочную экспедицию, если товары в течение месяца поступали равномерно и в рабочие, и в выходные дни.

Задание 5 (ситуация). Продумайте рациональную систему складирования на действующем складе, используемом для хранения продукции хозяйственного назначения (стиральный порошок, мыло, моющие и чистящие средства и т.д.). Товары реализуются различным предприятиям розничной сети в крупном городе. Склад представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами 60x18 м и высотой 9м.

Задание 6 (ситуация). Определите основные элементы системы складирования при строительстве нового склада, если предприятие занимается производством и реализацией кирпича. Самый удобный вид доставки продукции в места сбыта – железнодорожным транспортом, хотя не исключена возможность использования автомобильных дорог. Спрос на продукцию стабильный. По данным анализа, в будущем предполагается увеличение сбыта в связи с расширением строительства в интересующих предприятие регионах и в связи с отсутствием конкурентов на данном рынке. Решение представьте графическим способом.

Задание 7 (ситуация). Оптовая компания занимается реализацией продовольственных товаров (не требующих специальных складских помещений). Возрастающий грузооборот вызвал необходимость в увеличении складских площадей. Для аренды было рассмотрено несколько вариантов:

- многоэтажный склад – складская емкость второго этажа (полностью), ангар полукруглый;
- одноэтажный склад высотой 6 м – часть складской емкости;
- отдельно стоящий склад на территории складского хозяйства.

Проанализируйте, какой из вариантов и при каких условиях является наиболее предпочтительным? Ответ обоснуйте.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое склад?
2. Почему решение задач складской логистики рассматривается как один из основных источников экономического эффекта от использования логистики?
3. На какие две функциональные зоны делится зона хранения, и какие факторы влияют на расчет её площади?
4. В чем отличие функциональности зон приемки и приемочной экспедиции, какие параметры влияют на расчет площади этих зон склада?
5. Какие операции осуществляются в зоне отправочной экспедиции? Что необходимо учесть, рассчитывая её рациональную площадь?
6. От каких параметров зависит оптимальный размер участка комплектования?
7. Что находится в служебной зоне склада и как рассчитать её площадь?
8. Что необходимо учитывать, планируя размер фронта погрузки/выгрузки?
9. Зависит ли выбор типов средств механизации от схемы технологического процесса переработки грузов?
10. Дайте характеристику машинам периодического действия, приведите примеры.
11. Дайте характеристику машинам непрерывного действия, приведите примеры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На практических занятиях студенты учатся решать задачи с позиций логистики как науки управления потоками и принципов логистического подхода. Убеждаются в широких возможностях применения логистики, прежде всего в управленческом и экономическом аспектах. Каждое практическое занятие включает: разбор ситуаций, решение задач, а также ответы на контрольные вопросы по изучаемой теме.

В данном издании представлены методические указания по практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика».

Цель практических занятий – усвоить основные понятия в логистике, раскрыть роль и значение логистики в деятельности предприятия, ее цели, задачи, функции и основные операции.

Также в результате изучения данной дисциплины студент должен владеть терминологией курса, а также уметь применять методы системного подхода к логической системе, чтобы охватить все мероприятия по перемещению, хранению и управлению материальными потоками в пределах логистической системы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин, Б.А. Логистика [Текст]: учебник / Б.А. Аникин, В.В. Дыбская, А.А. Колобов и др.; ред. Аникин Б.А. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Инфра-М, 2013. – 368 с.
2. Афанасенко, И. Д. Экономическая логистика: для магистров и специалистов [Текст]: учебник для студентов экономических специальностей всех форм обучения / И. Д. Афанасенко. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013. - 428 с.
3. Гаджинский, А.М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика [Текст]: учебно-практическое пособие / А.М. Гаджинский. – Москва: ТК Велби, 2015 г. – 176 с.
4. Гаджинский, А.М. Логистика [Текст]: учебник / Гаджинский А.М. – 17-е изд., перераб.и доп. – Москва: Дашков и К, 2016. – 484 с.
5. Гордон, М.П., Логистика товародвижения [Текст]: учебник / М.П. Гордон, С.Б. Карнаухов. – Москва: Центр экономики и маркетинга, 2015. – 376 с.
6. Дыбская, В.В. Логистика складирования [Текст]: учебник / В.В. Дыбская. – Москва: Инфра-М, 2013. – 557 с.
7. Канке, А.А. Логистика [Текст]: учебник / Канке А.А., Кошечкина И.П. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум, 2016. – 384 с.
8. Канке, А.А. Логистика складского хозяйства / А.А. Канке // Маркетинг. - 2014. - № 1 (134). - С. 97-107.
9. Линдерс, М. Управление закупками и поставками [Текст]: учебник для высших учебных заведений / Майкл Линдерс [и др.]. – Москва: ЮНИТИ, 2014. – 723 с.
10. Логистика и управление цепями поставок [Текст]: практическое пособие / Д. В. Курочкин. – Минск: Альфа-книга, 2016. – 783 с.
11. Логистика и управление цепями поставок [Текст]: учебник / [В. В. Щербаков и др.]. – Москва: Юрайт, 2015. – 581 с.
12. Логистика производства: теория и практика [Текст]: учебник / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев. – Москва: Юрайт, 2014. – 454 с.
13. Логистика снабжения [Текст]: учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – Москва: Юрайт, 2014. – 522 с.
14. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в целях поставок [Текст] / В. В. Дыбская [и др.]. – Москва: Эксмо, 2014. – 939 с.
15. Николайчук, В.Е. Логистический менеджмент [Текст]: учебник / В.Е. Николайчук. – Москва: Дашков и К, 2015. – 980 с.

16. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок [Текст]: учебное пособие / Е.А. Смирнова.– Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2016.– 120 с.
17. Тяпухин, А.П. Логистика [Текст]: учебник для бакалавров / А. П. Тяпухин. – Москва: Юрайт, 2013. – 568 с.
18. www.booksite.ru
19. www.knigafund.ru
20. www.kgau.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА.	5
1.1 Цели практических занятий.....	5
1.2 Теоретические основы.....	5
1.3 Примеры решения задач.....	6
1.4 Задачи для самостоятельного решения.....	15
Контрольные вопросы.....	16
2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА.	17
2.1 Выбор между «своим» и «наемным» производством	17
2.1.1 Цели практических занятий.....	17
2.1.2 Теоретические основы.....	17
2.1.3 Примеры решения задач.....	18
2.1.4 Задачи для самостоятельного решения.....	19
2.2 Расчет срока окупаемости капитальных вложений при внедрении логистики на производстве.....	22
2.2.1 Цели практических занятий.....	22
2.2.2 Теоретические основы.....	22
2.2.3 Примеры решения задач.....	23
2.2.4 Задачи для самостоятельного решения.....	25
Контрольные вопросы.....	31
3. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНО-СБЫТОВАЯ ЛОГИСТИКА.	32
3.1 Цели практических занятий.....	32
3.2 Теоретические основы.....	32
3.3 Примеры решения задач.....	34
3.4 Задачи для самостоятельного решения.....	47
Контрольные вопросы.....	49
4. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА.	49
4.1 Цели практических занятий.....	49
4.2 Теоретические основы.....	50
4.3 Примеры решения задач.....	51
4.3.1 Пример решения транспортной задачи методом дифференциальных рент.....	51
4.3.2 Пример решения транспортной задачи методом Северо-Западного угла.....	56
4.4 Задачи для самостоятельного решения.....	61
Контрольные вопросы.....	63
5. ЛОГИСТИКА ЗАПАСОВ.	63

5.1 Цели практических занятий.....	63
5.2 Теоретические основы.....	63
5.3 Примеры решения задач.....	66
5.4 Задачи для самостоятельного решения.....	81
Контрольные вопросы.....	81
6. СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА.	83
6.1 Цели практических занятий.....	83
6.2 Теоретические основы.....	83
6.3 Примеры решения задач.....	87
6.4 Задачи для самостоятельного решения.....	92
Контрольные вопросы.....	94
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	96
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	97

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подго-
товки



38.03.01 «Экономика»

код и наименование направления подготовки

/ Резник С.Д. /

«28» сентября 2017 г.

З.А. Мебадури, Т.Н. Чудайкина

УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ

Методические указания

для студентов по организации самостоятельной работы

Рекомендовано Редсоветом университета
в качестве методических рекомендаций
для студентов, обучающихся по направлению
38.03.01 «Экономика»

Пенза, 2017

УДК:658.71.8:005(07)
ББК:65.290-5я73

Рецензент: кандидат экономических наук,
доцент Е.В. Духанина

Мебадури З.А.

Управление снабжением и сбытом: методические указания для студентов по организации самостоятельной работы для направления 38.03.01 «Экономика»
/З.А. Мебадури, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. – 25 с.

Приводятся рекомендации по освоению дисциплины «Управление снабжением и сбытом» для обеспечения качественной самостоятельной подготовки бакалавров. Методические указания составлены с учетом требований государственного образовательного стандарта. Указания содержат: перечень основных тем, выносимых на самостоятельную проработку; описание процедуры самостоятельной работы студентов; список литературы; требования к контролю самостоятельной работы студентов.

Методические указания подготовлены на кафедре «Экономика, организация и управление производством» и предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика».

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2017

© Мебадури З.А., Чудайкина Т.Н., 2017

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях выдвигаются новые требования к подготовке бакалавров. Современный выпускник должен обладать определенными конкурентными преимуществами на рынке труда. Освоение курса «Управление снабжением и сбытом» способствует приобретению этих навыков.

Изучая дисциплину, студент должен прослушать курс лекций, пройти предусмотренное рабочей программой количество практических занятий, самостоятельно изучить некоторые темы курса и сдать зачет.

Согласно рабочей программе дисциплины «Управление снабжением и сбытом» на самостоятельную работу студентам выделяется 108 часов. В течение этого времени студенты самостоятельно изучают учебную, научную и периодическую литературу. Они имеют возможность обсудить прочитанное с преподавателями дисциплины во время плановых консультаций, с другими студентами во время практических занятий, а также на лекциях, задавая уточняющие вопросы лектору.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляет ведущий преподаватель. В зависимости от методики преподавания могут быть использованы следующие формы текущего контроля: краткий устный или письменный опрос перед началом занятий, письменное домашнее задание, рефераты, эссе, доклады на студенческих конференциях.

Курс дисциплины построен с учетом современных требований и тех проблем, которые возникают в коммерческих организациях в процессе регулирования потоковых процессов. Знание теории логистики и управления цепями поставок, а также владение инструментами логистического менеджмента являются необходимыми требованиями к современному менеджеру.

В результате освоения дисциплины «Управление снабжением и сбытом» студенты должны сформировать у себя следующие компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- место и роль логистики в современной экономике;
- понятие, сущность, содержание и историю развития науки;
- задачи, принципы, показатели и основные категории логистики;
- научные и методологические основы логистики;
- современные средства, методы и технологии, используемые в логистике.

Уметь:

- осуществлять планирование, анализ и контроль логистической деятельности на предприятии;

- анализировать логистические связи между субъектами рынка, а также оценивать экономическую эффективность;
- моделировать деятельность логистических систем, их составляющих и связей между субъектами;
- пользоваться логистическим инструментарием.

Владеть:

- навыками управления, планирования, организации в основных функциональных областях логистики;
- методикой логистического анализа;
- навыками организации логистических бизнес-процессов.

По окончании изучения курса «Управление снабжением и сбытом» студенты направления 38.03.01 «Экономика» сдают экзамен.

1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – особая форма организации учебного процесса, представляющая собой планируемую познавательную, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без непосредственного участия преподавателя.

Цель самостоятельной работы - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Самостоятельная работа студентов может быть направлена на:

- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний и практических умений;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- выработку навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

В учебном процессе выделяются два вида самостоятельной работы по учебной дисциплине:

Аудиторная - выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию;

Внеаудиторная - выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Общий объем времени, отводимый на внеаудиторную самостоятельную работу студентов (СРС) по ППСЗ, согласно ФГОС, представляет собой разницу между максимальной и обязательной учебной нагрузкой.

Согласно ФГОС: «При формировании ППСЗ образовательное учреждение ...обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения...»; «Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение».

В процессе творческой деятельности преподаватель формирует собственную систему руководства самостоятельной работой студентов, подбирает виды самостоятельной работы в соответствии со спецификой дисциплины.

плины или профессионального модуля, вырабатывает свои критерии оценки и т.д.

В данном методическом пособии описаны общие правила и подходы к организации и проведению СРС студентов наиболее распространенные виды СРС, даны методические рекомендации по их организации, разработан макет методических указаний по организации и проведению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине.

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРОВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Преподаватель самостоятельно подбирает виды самостоятельной работы в соответствии со спецификой дисциплины или профессионального модуля, вырабатывает свои критерии оценки.

К видам СРС можно отнести следующие виды внеаудиторной работы студентов:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;
- Самостоятельное изучение материала и составление конспектов по учебной и специальной технической литературе;
- Написание и защита реферата, доклада; подготовка и представление презентации:
 - Составление терминологического словаря, терминологических карточек;
 - Составление конспекта или кратких тезисов литературного источника;
 - Написание аннотации, рецензии к статье, рукописи, книге;
 - Выполнение расчетных заданий, решение задач;
 - Работа со справочной литературой;
 - Выполнение проекта или исследования;
 - Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите;
- Подготовка к контрольным работам, зачету, экзамену.

Преподаватель имеет право использовать иные виды СРС по своему усмотрению.

Ниже приводятся рекомендуемые образцы и методические рекомендации для обучающихся по выполнению самых распространенных видов СРС.

Рекомендации для обучающихся должны быть конкретными, компактными, понятными.

2.1. Написание реферата, доклада, сообщения, составление презентации

Реферат - краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где Вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логическим, изложение материала носит проблемно- тематический характер.

Отличие доклада от реферата в том, что он отражает одну точку зрения на проблему, не предполагает ее исследования в сравнении и анализе.

Методические рекомендации при работе над рефератом или докладом:

– Сформулируйте тему работы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию. Тематика обычно определяется преподавателем, но в определении конкретной темы инициативу можете проявить и Вы.

– Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, при разработке реферата или доклада используется не менее 8-10 различных источников). Необходимую литературу Вы можете взять в библиотеке ПГУАС или в любой другой библиотеке, а также желательно использование Интернет ресурсов.

– Составьте библиографический список.

– Обработайте и систематизируйте подобранную информацию по теме.

– Разработайте план реферата или доклада исходя из имеющейся информации.

– Напишите реферат или доклад от руки или на компьютере, придерживаясь разработанного плана.

– Подготовьте публичное выступление по материалам реферата или доклада, желательно подготовить презентацию, иллюстрирующую основные положения работы.

План - это «скелет» текста, компактно отражающий последовательность изложения материала.

Методические рекомендации:

– Составляя план при чтении текста, прежде всего старайтесь определить границы мыслей. Эти места в книге тотчас же отмечайте. Нужным отрывкам дайте заголовки, формулируя соответствующий пункт плана. Затем снова просмотрите прочитанное, чтобы убедиться, правильно ли установлен «поворот» содержания, уточните формулировки.

– Стремитесь, чтобы заголовки-пункты плана наиболее полно раскрывали мысли автора. Последовательно прочитывая текст, составляйте к нему черновой набросок плана с нужной детализацией.

– Запись делайте так, чтобы ее легко можно было охватить одним взглядом.

2.2. Составление тестовых заданий по теме

Прежде чем приступить к составлению теста, необходимо ограничить область знаний (тема, раздел, дисциплина), по материалам которого он будет составляться, выделить наиболее существенные вопросы учебного материала, разбить каждый вопрос на понятия, подлежащие усвоению.

Основные требования к тестам.

Важнейшими критериями тестов являются: действенность, определенность, простота, однозначность.

Действенность теста – это четкая и ясная постановка вопроса в пределах освоенных знаний.

Определенность теста означает, что читая его, Вы хорошо понимаете, какую деятельность должны выполнить, какие знания продемонстрировать и в каком объеме.

Простота теста означает наличие в нем четкой и прямой формулировки задания на деятельность. Используйте в заданиях такие формулировки как «укажите», «перечислите», «сформулируйте» и т.п.

Однозначность теста предполагает, что правильный ответ существует только один.

Но Вы должны знать, что существуют различные уровни (виды) тестов. Прежде чем составлять свой тест, определите его вид, т.к. от этого зависит техника построения теста.

В технике построения тестов можно выделить следующие уровни:

I уровень - тесты, требующие выполнения деятельности по узнаванию, когда на первый план выступает лишь индикация явлений. На этом уровне используются подсказки в виде ответов и тестирующему достаточно ответить «да» или «нет».

Например: Великобритания – это остров. Да, нет.

II уровень — тесты, позволяющие воспроизводить правильные ответы по памяти, без помощи подсказок. Наиболее простыми тестами этого вида являются тесты-подстановки, в которых намерено пропущено слово, фраза, формула, термины, понятия, формулы и т. д.

Например: Левая панель клавиатуры компьютера включает в себя...

III уровень - разрабатываются специальные задания, требующие выполнения многоэтапной деятельности, когда не существует готовых алгоритмов и решение ведет к получению новой информации.

Например: Решите систему: $2x + 5y = 45$
 $y + 6 = 36$

Варианты ответов: $x = 67, 34;$
 $y = 12, 2.$

Для решения данного тестового задания необходимо выполнить определенный ряд математических действий. Правильный вариант ответа возможно получить только после выполнения всех последовательных действий.

Тестовые задания в одном тесте могут быть как одного уровня (вида), так и представлять собой комбинацию разных уровней (видов).

При оформлении тестов указывайте название темы и дисциплины по которой они составлены.

Например: Тесты на тему «Закупочная логистика» по дисциплине «Логистика и управление цепями поставок».

Методические рекомендации:

– Как правило, тестовые задания располагаются с левой стороны листа друг под другом. Напротив каждого задания, с правой стороны листа, даются варианты ответов. Возможно другое расположение заданий и ответов: задания располагаются в строчку, а варианты ответов под строкой в столбик.

– Обязательным элементом теста является лист правильных ответов, который прилагается к тесту. В листе правильных ответов указывается номер задания и цифровое, буквенное, словесное обозначение правильного ответа. Например: 1. – а; 2. – в; 3. – б и т.д.

– Особое внимание следует обратить на грамотное правописание тестовых заданий, на правильное употребление профессиональной лексики. Во многом мнение о Вас, как о студенте, складывается из впечатления от внешнего вида представленной работы. Поэтому, тест должен быть выполнен аккуратно, без исправлений, иметь эстетический вид.

2.3. Подготовка выписок, словарика терминов.

Выписки. В толковом словаре говорится: «Выписать - значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки» (от слова «выбрать»).

Методические рекомендации:

– Выписки делать после того, как текст прочитан полностью и понятен в целом.

– Остерегайтесь обильного автоматического списывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста.

– Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объеме, старайтесь записать своими словами. Яркие и важные места приводите дословно.

– Записывая цитаты, заключайте их в кавычки, оберегайте текст от искажений.

Но если выписки делаются из одного и того же текста, кавычки возле каждой цитаты можно не ставить. Цитата, вырванная из текста, часто теряет свой смысл, поэтому не обрывайте мысль автора.

– Для систематизации выписок и цитат перед ними целесообразно записывать название вопроса, к которому относится выписка. Не забывайте указать источник информации, а если это цитата – еще и автора.

2.4. Составление тезисов литературного источника

Тезисы позволяют обобщить изученный материал, выразить его суть в кратких формулировках, помогая раскрыть содержание книги, статьи и доклада. В отличие от цитат тезисы являются кратким изложением основных мыслей доклада или реферата, взятых непосредственно из текста, но изложенных собственными словами.

Методические рекомендации:

– При составлении тезисов не приводите факты и примеры. Сохраняйте в тезисах самобытную форму высказывания, чтобы не потерять документальность и убедительность.

– Изучаемый текст читайте неоднократно, разбивая его на отрывки, в каждом из которых выделяйте главное, и на основе главного формулируйте тезисы.

- Полезно связывать отдельные тезисы с подлинником текста (делайте ссылки на страницы книги).
- По окончании работы над тезисом сверьте их с текстом источника.

2.5. Написание аннотации, рецензии к статье, рукописи, книге

Аннотация - это краткая характеристика книги, статьи, рукописи. В ней излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателя оно предназначено. Объем аннотации – 3 – 6 предложений. Обычно ее размещают на отдельном листе сразу после титульного.

Методические рекомендации:

- Прежде чем составить аннотацию, прочитайте текст и разбейте его на смысловые части, выделите в каждой части основную мысль и сформулируйте ее своими словами.

- Перечислите основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения. Определите значимость текста.

- В аннотации используйте глаголы констатирующего характера (автор анализирует, доказывает, излагает, обосновывает и т.д.), а также оценочные стандартные словосочетания (уделяет особое внимание, важный актуальный вопрос (проблема), особенно детально анализирует, убедительно доказывает и т.д.).

Рецензия - это критический отзыв о конкретном произведении (статье), где автор высказывается о качестве изложения материала, дает развернутую научно обоснованную оценку ведущих идей рецензируемого источника.

Методические рекомендации:

- Запишите выходные данные источника.

- Изучите текст и выделите круг вопросов, затронутых в тексте. Определите характер их освещения (достаточно полный, поверхностный и т.д.)

- Выделите в тексте главное, существенное, что характеризует прочитанный материал с точки зрения его теоретической или практической значимости для изучаемой науки или специальности.

- Определите актуальность, научную, практическую значимость рассматриваемой работы, связь ее идей с общим научным движением современности по рассматриваемому вопросу. В заключении сделайте вывод об актуальности и новизне темы, важности поднятой проблемы, оригинальности решения, достоверности и эффективности результатов. В выводе дайте общую оценку текста и сферы возможного применения.

2.6. Конспектирование материала по теме

Конспект - это последовательная краткая фиксация информации, отобранной, и систематизированной в процессе чтения и осмысления литературного источника.

Методические рекомендации:

- Ознакомьтесь с текстом, прочитайте предисловие, введение, оглавление, главы и параграфы, выделите информационно значимые места текста.
- Сделайте библиографическое описание конспектируемого материала.
- Выделите тезисы и запишите их с последующей аргументацией, подкрепляя примерами и конкретными фактами.
- Составьте план текста - он поможет вам в логике изложения, поможет сгруппировать материал.
- Изложите каждый вопрос плана.
- Используйте реферативный способ изложения (например: «Автор считает ...», «раскрывает ...» и т.д.).
- Текст автора оформляйте как цитату.
- В заключении обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.

Оформите конспект: выделите разными цветами или курсивом наиболее важные места так, чтобы они легко находились взглядом. Избегайте пестроты.

Конспект — схема - это схематическая запись прочитанного материала.

Методические рекомендации:

- Подберите факты для составления схемы и выделите среди них основные, общие понятия.
- Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.
- Сгруппируйте факты в логической последовательности, дайте название выделенным пунктам.
- Заполните схему данными.

2. 7. Выполнение проекта или исследования

Работа над проектом или исследованием поднимает у студентов уровень их самооценки, как уже сформировавшихся специалистов, групповое выполнение заданий развивает коммуникативную компетентность, каждому дается возможность внести свой вклад в разработанный проект (исследование).

Учебные проекты (исследования) - самостоятельно разработанные проектные решения или проведенные исследования направленные на решение значимых практикоориентированных проблем, обладающие субъективной или объективной новизной и выполненные под контролем и при консультировании преподавателя.

Основные этапы работы над проектом:

1. Разработка проектного задания или задания для исследования

На данном этапе осуществляется выбор темы проекта, постановка целей, выделение основополагающих и проблемных вопросов.

2. Разработка проекта

Этап реализации проекта в соответствии с коллективными и индивидуальными задачами, поставленными перед участниками группы. Часть группы собирает всю необходимую информацию, другая часть производит практиче-

скую часть работы (расчеты, затем вся группа анализирует возможность производства высокопрочных марок на имеющемся оборудовании цеха, делает определенные выводы и готовит презентацию проекта.

3. Оформление результатов

Раздел 1

Классификация

Раздел 2 На данном этапе студенты в процессе группового обсуждения выбирают приемлемую и адекватную форму представления результатов выполненной работы, которая должна хорошо отражать выполнение поставленных задач.

4. Презентация

На этапе презентации студенты демонстрируют результаты своей работы.

Основными критериями успешности проекта можно считать следующие:

- глубокое изучение содержания проблемного вопроса;
- точность и правильность произведенных расчетов;
- активность каждого участника при выполнении проекта;
- убедительное обоснование сделанных выводов;
- умение отвечать на вопросы аудитории и защищать свой проект.

5. Самооценка

Завершающий этап работы над проектом проходит в форме открытого обмена мнениями. Оценивание происходит с опорой на критерии успешности проекта.

3. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Постарайтесь читать рекомендуемую литературу в спокойной обстановке, не отвлекаясь на посторонние дела и беседы. Вдумчивое чтение оградит Вас от необходимости повторного изучения материала.

Если Вы будете конспектировать усвоенный материал, то процесс запоминания будет эффективнее. Ваши собственные конспекты позволят в любое время восстановить необходимые знания. Конспектирование прочитанного материала удобнее вести в тетради для конспектов лекций, посвящая ему отдельные разделы. Определения основных понятий лучше всего выделить другим цветом или пометить маркером. Для того, чтобы библиографический источник был узнаваем нужно делать грамотные ссылки на него.

Не забывайте, консультируясь с ведущим преподавателем, показывать ему зримые результаты своей самостоятельной работы в виде грамотных конспектов. Это не только создаст Вам имидж, но и позволит своевременно скорректировать процесс самостоятельного изучения проблем логистики и управления цепями поставок.

Если при чтении рекомендуемой литературы возникли вопросы или несогласия с авторами, отметьте это в конспекте. Во время консультации выясните непонятные моменты, изложите преподавателю собственную точ-

ку зрения. Возможно, что Ваше видение логистических проблем внесет определенную лепту в развитие логистики как науки. Поскольку логистика «молодая» наука, в ней существует множество неисследованных областей.

Ваше ознакомление с трудами ученых в этой области может способствовать активизации научной деятельности. Для ее реализации следует обратиться к преподавателю, ответственному за научно-исследовательскую деятельность студентов по выпускающей кафедре.

4. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

4.1 Некоторые особенности форматов текстовых файлов

Microsoft Office Word в настоящее время является основным редактором, применяемым для создания различных текстовых документов.

По умолчанию документы Word 2007 (2010) сохраняются с новым расширением имени файла, которое получается путем добавления суффикса «x» к расширению doc. Новый формат файлов основан на языке XML. Суффикс «x» означает, что XML-файл не содержит макросов. Таким образом, имена обычных файлов Word 2007 (2010) имеют расширение *docx*, а не *doc*. Существует также вариант добавления суффикса «m», который означает, что XML-файл содержит макросы.

Данные особенности следует учитывать при представлении материалов самостоятельных работ в электронном виде для консультации или предварительной проверки.

Файлы новых форматов недоступны для работы в предыдущих версиях Word. Открывать и изменять файлы Word 2007 (2010) в более ранних версиях программы можно, если загрузить в них необходимые конвертеры файлов.

Документы, созданные в Word 97 – 2003 открываются в Word 2007 (2010) в режиме совместимости, при этом в строке заголовка окна документа отображается надпись *Режим ограниченной функциональности*. Однако в режиме совместимости при работе с документом не используются новые и расширенные возможности Word 2007 (2010) и пользователи более ранних версий программы смогут открывать, редактировать и сохранять документы.

По умолчанию все файлы сохраняются в том же формате, в котором были открыты. Новые документы и файлы Word 2007 (2010) сохраняются в формате *Документ Word*, файлы предыдущих версий сохраняются в формате *Документ Word 97 – 2003*, файлы *rtf* сохраняются как *Текст в формате RTF* и т.д. При сохранении файла формат можно изменить.

Файлы предыдущих версий Word можно сохранить в формате *Документ Word 2007 (2010)*, но при этом возможны изменения в макете документа.

При сохранении документа, созданного в Word 2007 (2010), в формате *Документ Word 97 – 2003* в нем автоматически могут быть произведены следующие изменения:

- некоторые данные в стандартных блоках документа, а также элементах автотекста могут быть утеряны;
- ссылки и списки литературы будут преобразованы в статический текст и перестанут автоматически обновляться;
- внедренные объекты, созданные в приложениях Microsoft Office 2007, невозможно будет редактировать;
- формулы будут преобразованы в изображения. Их редактирование будет невозможным, пока документ не будет преобразован в новый формат файла;
- положение некоторых надписей изменится.

Перед сохранением документа можно выполнить проверку совместимости с предыдущими версиями программы. Для этого необходимо нажать кнопку *Office*, выбрать команду *Подготовить* и в появившемся подчиненном меню – команду *Проверка совместимости*. В окне результатов проверки совместимости будет отображен список несовместимых элементов.

При сохранении файла, созданного в одной из предыдущих версий Word, в файл Word 2007 (2010), появляется новый файл, а исходный файл остается в той же папке. Вместо этого можно преобразовать файл таким образом, чтобы файл формата Word 2007 (2010) заменил старый файл. Нажмите кнопку *Office* и выберите команду *Преобразовать*.

4.2 Основные правила и рекомендации при вводе и редактировании текста с клавиатуры

В текстовом процессоре Microsoft Word при вводе текста с клавиатуры заполняется текущая строка. Переход на новую строку осуществляется автоматически, как только текущая строка заполняется до конца. Если нет необходимости образовывать новый абзац, то для перехода на новую строку нельзя использовать клавишу *Enter*. Принудительно перейти на новую строку без образования нового абзаца можно используя сочетание клавиш *Shift + Enter*. При этом в документ вставляется непечатаемый знак – разрыв строки.

На новую страницу переход осуществляется автоматически при заполнении текущей страницы. Для перехода к новой странице нельзя использовать клавишу *Enter*. Принудительный переход к новой странице осуществляется сочетанием клавиш *Ctrl + Enter* или с помощью команды *Разрыв страницы* на вкладке *Вставка*. При этом в документ вставляется непечатаемый знак – разрыв страницы.

Между словами в тексте ставится один пробел. Различные режимы выравнивания (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине) могут изменять ширину пробелов между словами. Для того чтобы зафиксировать величину какого-либо пробела или чтобы после этого пробела не осуществлялся переход на новую строку следует использовать сочетание клавиш *Ctrl + Shift + Пробел*. При этом в документ вставляется непечатаемый знак – неразрывный пробел.

Для получения «красной строки» (абзацного отступа) или получения необходимого режима выравнивания строки/абзаца (по левому краю, по центру,

по правому краю, по ширине) нельзя использовать клавишу *Пробел*. Установка величины абзацного отступа, а также выравнивание на странице осуществляется с помощью команды *Абзац* или соответствующих кнопок (пиктограмм) на вкладке *Главная*.

При вводе текста с клавиатуры следует также придерживаться следующих правил набора знаков препинания:

- знаки препинания . , ; ! ? пишутся слитно со словом, за которым следуют;
- после знаков препинания . , ; ! ? ставится пробел, за исключением тех случаев, когда этими знаками заканчивается абзац;
- перед знаками « “ ([{ ставится пробел. Следующее за этими знаками слово пишется без пробела;
- знаки » ”)] } пишутся слитно со словом, за которым следуют. После этих знаков ставится пробел, за исключением тех случаев, когда ставятся знаки препинания, которые пишутся слитно со словом, за которым следуют;
- знак дефиса (-) пишется слитно с предшествующей и последующей частями слова.

Для образования знака тире (–) после слова ставится пробел, затем дефис, затем еще пробел и продолжается ввод текста. После ввода следующего слова знак дефиса автоматически преобразуется в тире. Для ввода знака тире можно использовать также комбинацию клавиш Ctrl + - (минус на цифровой клавиатуре). Для ввода знака длинного тире (—) следует использовать сочетание клавиш Alt + Ctrl + - (минус на цифровой клавиатуре).

5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ» ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТА К ЭКЗАМЕНУ

1. Главная цель логистики как науки:

- а) Минимизировать общие затраты производства и распределения благ.
- б) Снизить уровень запасов материальных ресурсов (МР).
- в) Максимизировать прибыль от продажи готовой продукции (ГП).
- г) Минимизировать инвестиции в логистическую инфраструктуру.
- д) Максимизировать качество логистического сервиса.

2. К основным видам логистической деятельности не относится:

- а) Планирование и закупка МР.
- б) Транспортировка и складирование МР.
- в) Обработка заказов и контроль запасов.
- г) Организация защитной упаковки.
- д) Обслуживание потребителей.

3. Интегрированная логистика не способствует:

- а) Снижению общих затрат в логистической системе.
- б) Сокращению длительности логистических циклов.
- в) Стабилизации отношений с поставщиками и потребителями.

- г) Повышению эффективности производства и распределения ГП.
 - д) Снижению конкурентоспособности организации.
- 4. Логистической цепью является:**
- а) Производитель - перевозчик - потребитель – поставщик.
 - б) Поставщик - производитель - потребитель – перевозчик.
 - в) Поставщик - перевозчик - производитель – потребитель.
 - г) Производитель - потребитель – перевозчик-поставщик.
 - д) Перевозчик - производитель - поставщик – потребитель.
- 5. Звеном логистической системы не является:**
- а) Добывающее предприятие.
 - б) Налоговая инспекция.
 - в) Банк.
 - г) Таможня.
 - д) Транспортная организация.
- 6. Проектирование структуры логистической системы, ее цепей и звеньев является сущностью стратегии:**
- а) Конфигурации цепи поставок.
 - б) Потребительского сервиса.
 - в) Управления запасами.
 - г) Координации и организации.
 - д) Создания логистической информационной системы (ЛИС).
- 7. Сущностью стратегии создания ЛИС является:**
- а) Идентификация параметров качества продукции и логистического сервиса.
 - б) Определение информационных и коммуникационных каналов.
 - в) Проектирование конфигурации логистических цепей поставок.
 - г) Определение стратегических взаимоотношений между партнерами.
 - д) Определение функций контроля и регулирования запасов МР и ГП.
- 8. Главная задача управления закупками:**
- а) Соблюдение бюджета закупок по объему, цене и срокам закупок.
 - б) Оптимизация уровня запасов материальных ресурсов на складе.
 - в) Доставка МР от поставщика с минимальными затратами.
 - г) Соблюдение требований производства к качеству МР.
 - д) Оформление заявок и заключение договора поставки МР.
- 9. Решение задачи МОВ («сделать или купить») в пользу выбора "сделать самому" принимается, когда:**
- а) Существует единственный поставщик требуемых изделий.
 - б) Нет гарантий качества поставляемых товаров.
 - в) Потребность в изделиях постоянная и высокая.
 - г) Поставщики находятся за рубежом.
 - д) Есть квалифицированный персонал и специализированное оборудование.
- 10. Количественная и стоимостная структура потребности в закупаемых материалах определяется с помощью модели:**

- а) XYZ.
- б) АНМ.
- в) EOQ.
- г) ABC.
- д) В. Парето 20/80.

11. Политика коммуникации с поставщиком не предполагает:

- а) Заключение договора поставки.
- б) Отказ от оплаты поставки.
- в) Возврат и замену некондиционной продукции.
- г) Взыскание штрафов за задержку поставки.
- д) Анализ показателей сервиса поставки.

12. Цикл обработки заказа включает процедуры:

- а) Определение источника выполнения заказа, передача заказа по каналам связи
- б) Мониторинг заказа.
- в) Планирование заказа.
- г) Контроль выполнения заказа.
- д) Планирование и мониторинг заказа

13. Стратегия форвардной сделки предполагает:

- а) Закупку МР к моменту их непосредственного использования.
- б) Приобретение МР вперед с отсрочкой поставки.
- в) Покупку МР с фиксированными интервалами времени.
- г) Приобретение МР с фиксированным размером заказа.
- д) Стратегическое партнерство с поставщиком.

14. Второстепенными критериями выбора оптимального поставщика являются:

- а) Цена МР.
- б) Качество МР.
- в) Дислокация поставщика, предоставление скидок и рассрочки платежа
- г) Надежность поставок МР.
- д) Цена МР, качество МР

15. Интегрированная система организации производства «4С» не включает данный элемент:

- а) Своевременная закупка МР.
- б) Своевременная сборка изделий.
- в) Своевременная транспортировка ГП.
- г) Своевременная продажа ГП.
- д) Своевременный запуск МР в производство.

16. Современная «тянущая» система производства имеет данные характеристики:

- а) Работает с большим числом поставщиков.
- б) Поставки регулярные, небольшими партиями, ориентация производства по заказам потребителей

- в) Ориентация на максимальную загрузку производственных мощностей.
- г) Большое количество поставщиков, большое количество страховых запасов
- д) Наличие больших страховых запасов.

17. Система транспортировки, работающая под руководством одного экспедитора из единого диспетчерского пункта по одному транспортному документу и единому тарифу:

- а) Униmodalная.
- б) Смешанная.
- в) Комбинированная.
- г) Интерmodalная.
- д) Мультиmodalная.

18. Принцип транспортировки «экономия за счет плотности груза» означает:

- а) Меньшие расходы на единицу груза.
- б) Меньшие затраты на 1 км.
- в) Меньшие расходы на 1 тонну груза.
- г) Меньшие расходы на 1 ткм.
- д) Меньшие затраты на выполнение погрузо-разгрузочных работ.

19. Повышению эффективности распределительной системы не способствует перевозка грузов:

- а) С наибольшей частотой укрупненных продуктовых единиц.
- б) Требующих специальных способов погрузки и разгрузки.
- в) Использование в качестве маркировки штриховых кодов.
- г) При наличии транспортных документов и сертификата качества груза.
- д) С применением стандартных паллетов и контейнеров.

20. В микрологистической системе распределения решаются задачи:

- а) Обработка заказов потребителей, организация сервиса
- б) Выбор стратегии продвижения
- в) Выбор оптимальных каналов распределения.
- г) Составление оптимальных маршрутов доставки товаров.
- д) Выбор стратегии распределения.

21. В макрологистической системе распределения решаются задачи:

- а) Страхование рисков и передачи прав собственности на товар.
- б) Планирование процесса реализации продукции.
- в) Выбор вида защитной упаковки и отгрузка продукции.
- г) Оценка затрат на транспортировку и распределение продукции, заключение договоров на поставку готовой продукции
- д) Выбор вида маркировки

22. Второстепенный критерий выбора оптимального торгового посредника:

- а) Качество сервиса.
- б) Обоснованность ценовой политики.

- в) Наличие складских площадей.
- г) Лояльность к потребителю.
- д) Хорошее знание товара поставщика.

23. Функцией канала распределения не является:

- а) Принятие риска, связанного со сбытом ГП.
- б) Проведение маркетинговых исследований и стимулирование сбыта.
- в) Мониторинг, контроль и анализ общих логистических затрат.
- г) Организация товародвижения и его финансирование.
- д) Заключение договоров поставки.

24. Главной причиной создания материальных запасов является:

- а) Экономия на закупках за счет получения скидок за опт.
- б) Возможность роста цен на сырье и материалы.
- в) Вероятность нарушения установленного графика поставки.
- г) Возможность немедленного реагирования на спрос готовой продукции.
- д) Неритмичность циклов производства и сбыта продукции.

25. Главным следствием материальных запасов является:

- а) Расходы на упаковку и маркировку.
- б) Оплата труда персонала.
- в) «Замороженные» финансовые ресурсы.
- г) Затраты по содержанию запасов.
- д) Расходы на страхование и налоги.

26. Постоянными издержками содержания запасов являются:

- а) Страховые и налоговые платежи, коммунальные и арендные платежи
- б) Расходы на электроэнергию.
- в) Убытки от хранения продукции.
- г) Затраты на приобретение подъемно-транспортного оборудования запасов.
- д) Коммунальные и арендные платежи.

27. Недостатком системы с фиксированным размером заказа является:

- а) Экономия затрат на содержание склада.
- б) Ведение постоянного контроля уровня запасов на складе.
- в) Меньший уровень максимально желательного запаса.
- г) Стабильная потребность в складской площади.
- д) Возможность применения автоматизированной системы управления запасами.

28. Сокращению эксплуатационных затрат способствует реализация данных принципов складирования:

- а) Максимальное использование возможностей информационной системы.
- б) Рациональная планировка рабочих зон склада.
- в) Минимизация затрат на содержание управленческого персонала склада
- г) Минимизация маршрутов внутрискладской транспортировки, эффективная грузопереработка
- д) Централизованная доставка товаров нескольким потребителям.

29. Организация будет пользоваться услугами склада общего пользования, когда:

- а) Фактический грузооборот больше грузооборота безразличия.
- б) Фактический грузооборот меньше грузооборота безразличия.
- в) Фактический грузооборот равен грузообороту безразличия.
- г) Грузооборот безразличия определить невозможно.
- д) Издержки хранения продукции на собственном складе ниже.

30. Метод Парето 20/80, используемый для управления размещением грузов на складе, позволяет:

- а). Максимизировать прибыль склада в краткосрочном периоде.
- б). Оптимизировать пробег транспортного оборудования, минимизировать число перемещений груза на складе
- в). Минимизировать все затраты, связанные с хранением груза на складе
- г). Снизить уровень инвестиций в складское оборудование.
- д). Повысить эффективность функционирования складской системы.

31. К закупочной логистике НЕ относится...

- а) закупка оборудования;
- б) выбор поставщика;
- в) реклама товаров;
- г) контроль качества сырья и материалов;
- д) погрузочно-разгрузочные работы;
- е) расчет денежных средств для закупки товаров и материалов.

32. Гибкость поставки означает...

- а) возможность изменения маршрута;
- б) способность учитывать пожелания клиентов;
- в) возможность изменения вида тары;
- г) отношение к жалобам при некомплектных поставках;
- д) возможность изменения средств транспортировки.

33. Запасы в логистической системе служат...

- а) в качестве буфера между транспортом, производством и реализацией;
- б) для компенсации задержек, связанных с движением материалов;
- в) для экономии на транспортных издержках;
- г) для изготовления продукции.

34. Выбор поставщика зависит от...

- а) цены и качества продукции;
- б) географического положения;
- в) длительности отношений с поставщиками.

35. Процесс обеспечения предприятия материальными ресурсами, размещение ресурсов на складе предприятия и выдача их в производство – это логистика...

- а) производственная;
- б) закупочная;
- в) информационная;
- г) сбытовая;

д) финансовая.

36. Оптимальный заказ определяется с учетом...

- а) накладных расходов (транспортно-заготовительных);
- б) потребности в материалах (объема материальных потоков);
- в) затрат на хранение единицы продукции;
- г) качества материала.

37. К функциям закупочной логистики относится...

- а) планирование процесса реализации;
- б) выбор поставщиков;
- в) выбор типа транспортного средства;
- г) сегментация потребительского рынка.

38. При выборе поставщика учитывается...

- а) качество товара;
- б) цена товара;
- в) упаковка товара;
- г) наличие документации о тестировании входящего сырья и материалов;
- д) наличие документации об обучении и повышении квалификации персонала.

39. Тендер – это...

- а) вид тары;
- б) транспортное средство;
- в) вид договора;
- г) конкурсный торг.

40. На микроуровне распределительная логистика ставит и решает следующие задачи:

- а) планирование процесса реализации;
- б) выбор схемы распределения материального потока;
- в) организация получения и обработки заказа;
- г) выбор вида упаковки;
- д) определение оптимального количества складов.

41. На макроуровне распределительная логистика ставит и решает следующие задачи:

- а) планирование процесса реализации;
- б) выбор схемы распределения материального потока;
- в) организация получения и обработки заказа;
- г) выбор вида упаковки;
- д) определение оптимального количества складов.

42. Чтобы эффективно удовлетворить потребности производства в материалах, необходимо решить задачу...

- а) соблюдения требований производства по качеству сырья и комплектующих изделий;
- б) расчета затрат на приобретение сырья;
- в) влияния снабженческих издержек на уровень общепроизводственных затрат.

43. Отсутствие контроля качества закупок может привести к следующим издержкам:

- а) расходы, связанные с возвратом бракованной продукции;
- б) судебные иски;
- в) остановка производства для переналадки оборудования при массовом браке;
- г) создание экспертного совета;
- д) дополнительные командировки.

44. Распределительная логистика решает задачи распределения...

- а) заказов между поставщиками при закупке товаров;
- б) грузов по местам хранения;
- в) материальных запасов между участками производства;
- г) информационных потоков в процессе управления производством;
- д) материальных потоков в процессе продажи.

45. Задача выбора поставщика решается методом...

- а) динамического программирования;
- б) корреляционного анализа;
- в) экспертных оценок;
- г) линейного программирования;
- д) интерполяции.

6. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Функции материально-технического снабжения в организации производства.
2. Материально технические ресурсы предприятия.
3. Обоснование необходимости образования запасов.
4. Структура и классификация производственных запасов.
5. Значение и функции запасов и их влияние на затраты предприятия.
6. Управление процессом распределения продукции.
7. Основные задачи службы сбыта.
8. Маркетинговые исследования рынка сбыта.
9. Опыт сбытовой логистики разных стран.
10. Факторы, влияющие на стимулирование сбыта.
11. Разработка и обоснование сбытовой политики.
12. Затраты по сбытовой деятельности.
13. Сбытовая политика транспортного предприятия.
14. Затраты по сбыту продукции предприятия водного транспорта.
15. Виды сбытовой организации предприятия
16. Концепция международного управления сбытом
17. Типы снабженческо-сбытовых систем
18. Сэмплинг Вариант Классификация цен
19. Стратегическое планирование снабжения и сбыта
20. Стратегия международного ценообразования
21. Контроллинг в системе управления снабжением и сбытом Вариант Виды сбытовых стратегий
22. Организационная структура службы снабжения и сбыта с ориентацией по регионам, рынкам, покупателям, их достоинства и недостатки
23. Выбор стратегии целевых сегментов рынка
24. Конкурентные стратегии в системе снабжения Вариант Конкурентные стратегии
25. Специфика международной снабженческо-сбытовой системы Вариант Концепция ценовой политики
26. Развитие снабженческо-сбытовой структуры на предприятиях России
27. Базисные концепции сбытовой стратегии
28. Стратегическое планирование снабженческо-сбытовой системы
29. Характеристика разделов плана снабжения и сбыта
30. Стратегия снабженческо-сбытовой системы коммуникаций

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ

При работе с учебной литературой, методическими пособиями и другими источниками информации в процессе подготовки к аудиторным занятиям и к экзамену бакалавры должны воспользоваться следующим списком контрольных вопросов.

- 1 Суть современной целостной распределительной логистики.
- 2 Основные вопросы в центре внимания при исследовании рынка сбыта?
- 3 Что характерно для взаимодействия маркетинга и логистики?
- 4 Основные каналы распределения?
- 5 «Золотое» правило распределительной логистики?
- 6 В каких случаях наиболее эффективно используются прямые связи в процессе распределения?
- 7 В каких случаях прибегают к услугам посредников в распределительном процессе?
- 8 Что общего и в чем отличие понятий «логистика» и «распределительная логистика»?
- 9 Задачи, решаемые распределительной логистикой на микро и макро-уровне?
- 10 Когда логистический канал преобразуется в логистическую цепь?
- 11 Подсистемы, образующие инфраструктуру товарного рынка?
- 12 Метод определения центра тяжести при распределении материального потока?
- 13 Варианты размещения распределительных центров на территории обслуживаемого района?
- 14 Последовательность действий при выборе варианта размещения распределительного центра?
- 15 Формы товародвижения?
- 16 Варианты поступления материального потока в систему потребления?
17. Взаимосвязь снабжения, производства и сбыта.
18. Место логистики снабжения в логистической системе.
19. Основные понятия и определения логистики снабжения.
20. Взаимосвязь снабжения и сбыта.
21. Организация и управление снабжением на предприятии.
22. Внешнеторговые сделки.
23. Классификатор условий поставки «Инкотермс».

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаджинский, А.М. Логистика [Текст]: учебник / Гаджинский А.М. – 17-е изд., перераб.и доп. – Москва: Дашков и К, 2016. – 484 с.
2. Гайдаенко, А.А. Логистика [Текст]: учебник для студентов вузов / А.А. Гайдаенко, О.В. Гайдаенко– Москва: Кнорус, 2012. – 272 с.
3. Галанов, В.А. Логистика [Текст]: учебник для студентов / В.А. Галанов– Москва: Инфра-М, 2013. – 272 с.
4. Гудков, В. А. Основы логистики [Текст]: учебник / В.А. Гудков. - Москва: Горячая линия – Телеком, 2013. - 386 с.
5. Канке, А.А. Логистика [Текст]: учебник / Канке А.А., Кошечая И.П. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум, 2016. – 384 с.
6. Кузьбожев, Э.Н. Логистика [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / Э.Н. Кузьбожев, С.А. Тиньков– Москва: Кнорус, 2013. – 224 с.
7. Курочкин, Д.В. Логистика: транспортная, закупочная, производственная, распределительная, складирования, информационная [Текст]: курс лекций / Д.В. Курочкин. – Минск: ФУАинформ, 2013. – 268 с.
8. Линдерс, М. Управление закупками и поставками [Текст]: учебник для высших учебных заведений / Майкл Линдерс [и др.]. – Москва: ЮНИТИ, 2014. – 723 с.
9. Логистика и управление цепями поставок [Текст]: практическое пособие / Д. В. Курочкин. – Минск: Альфа-книга, 2016. – 783 с.
10. Логистика и управление цепями поставок [Текст]: учебник / [В. В. Щербачков и др.]. – Москва: Юрайт, 2015. – 581 с.
11. Логистика производства: теория и практика [Текст]: учебник / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев. – Москва: Юрайт, 2014. – 454 с.
12. Логистика снабжения [Текст]: учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – Москва: Юрайт, 2014. – 522 с.
13. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес–процессов в целях поставок [Текст] / В. В. Дыбская [и др.]. – Москва: Эксмо, 2014. – 939 с.
14. Маргунова, В.И. Логистика [Текст]: учебное пособие / В. И. Маргунова [и др.]. – Минск: Высшая школа, 2012. – 507 с.
15. Марусева, И.В. Логистика [Текст]: краткий курс / И.В. Марусева, В.В. Котов, И.Я. Савченко; Ред. Марусева И.В. (общая редакция). – Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 192 с.
16. Неруш, Ю.М. Логистика [Текст]: учебник / Ю.М. Неруш– 4-е изд. перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2013. – 520 с.

17. Николайчук, В.Е. Логистический менеджмент [Текст]: учебник / В.Е. Николайчук. – Москва: Дашков и К, 2015. – 980 с.
18. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок [Текст]: учебное пособие / Е.А. Смирнова.– Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2016.– 120 с.
19. Степанов, В.И. Логистика [Текст]: учебник / В.И. Степанов. – Москва: Проспект, 2013. – 488 с.
20. Тяпухин, А.П. Логистика [Текст]: учебник для бакалавров / А. П. Тяпухин. – Москва: Юрайт, 2013. – 568 с.
21. www.booksite.ru
22. www.knigafund.ru
23. www.kgau.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Самостоятельная работа студентов. Общие положения.....	4
2. Виды самостоятельной работы бакалавров и методические рекомендации по их выполнению.....	5
2.1. Написание реферата, доклада, сообщения, составление презентации..	5
2.2. Составление тестовых заданий по теме.....	6
2.3. Подготовка выписок, словарика терминов.....	8
2.4. Составление тезисов литературного источника.....	8
2.5. Написание аннотации, рецензии к статье, рукописи, книге.....	9
2.6. Конспектирование материала по теме.....	9
2.7. Выполнение проекта или исследования.....	10
3. Общие рекомендации по самостоятельному изучению отдельных разделов дисциплины.....	11
4. Общие рекомендации по подготовке материалов самостоятельных работ в электронном виде.....	12
4.1. Некоторые особенности форматов текстовых файлов.....	12
4.2. Основные правила и рекомендации при вводе и редактировании текста с клавиатуры.....	13
5. Тестовые задания по дисциплине «Управление снабжением и сбытом» для самостоятельной подготовки студента к экзамену.....	14
6. Темы рефератов.....	20
7. Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины.....	21
Список рекомендуемой литературы.....	24

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подго-
товки



38.03.01 «Экономика»

код и наименование направления подготовки

/ Резник С.Д. /

«28» сентября 2017 г.

З.А. Мебадури, Т.Н. Чудайкина

УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ

Методические указания по подготовке к экзамену

для направления подготовки

38.03.01 «Экономика»

Пенза 2017

УДК:658.71.8:005(07)
ББК:65.290-5я73

Рекомендовано редсоветом университета
Рецензенты: кафедра «Экономика, организация и
управление производством» (кан-
дидат экономических наук, доцент
Н.А. Шлапакова) (ПГУАС)

Управление снабжением и сбытом: метод. указания по
подготовке к экзамену для направления подготовки 38.03.01
«Экономика» /З.А. Мебадури, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС,
2017. – 41 с.

Показаны особенности и методика подготовки и проведения экзамена по дисциплине
«Управление снабжением и сбтом».

Методические указания подготовлены на кафедре «Экономика, организация и
управление производством» и предназначены для студентов, обучающихся по
направлению 38.03.01 «Экономика».

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2017
© Мебадури З.А., Чудайкина Т.Н., 2017

ВВЕДЕНИЕ

Итоговой формой контроля изучения дисциплины «Управление снабжением и сбытом» выступает экзамен, при сдаче которого обучающиеся должны показать знания, увязанные с конкретными данными в области данной дисциплины. Экзамен состоит из устного ответа обучающихся на вопросы. Целью промежуточной аттестации является оценка качества освоения обучающимися дисциплины «Производственная логистика» в течение всего периода обучения.

Основной задачей промежуточной аттестации является повышение качества и прочности знаний обучающихся, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, укреплению обратной связи между преподавателем и обучающимся.

Промежуточная аттестация осуществляется самостоятельно преподавателем, ведущим практические (семинарские) занятия, в рамках учебной нагрузки.

Устанавливаются следующие критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- глубокое знание материала, теории, знакомство с литературой, проявление самостоятельности мышления, практических навыков;
- умение грамотно излагать материал, знания учебной литературы;
- знания основных определений логистики и материала в объеме основного учебника.

Экзамен служит формой оценки уровня освоения обучающимися учебного материала и может проводиться как в форме устного опроса, так и в форме тестирования.

Преподавателю предоставляется право поставить экзамен без дополнительного контроля тем обучающимся, которые активно участвовали в практических (семинарских) занятиях, выступали с научными сообщениями.

В результате освоения дисциплины «Управление снабжением и сбытом» студенты должны сформировать у себя следующие компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- место и роль логистики в современной экономике; ознакомиться с понятием, сущностью, содержанием и историей развития науки, а также ее задачами, принципами, показателями и основными категориями;

- логистические системы разного уровня;
- виды логистики и области ее использования;
- научные и методологические основы логистики;
- современные средства, методы и технологии, используемые в логистике.

Уметь:

- осуществлять планирование, анализ и контроль логистической деятельности на предприятии;
- анализировать логистические связи между субъектами рынка, а также оценивать экономическую эффективность;
- моделировать деятельность логистических систем, их составляющих и связей между субъектами;
- пользоваться логистическим инструментарием.

Владеть:

- навыками управления, планирования, организации в основных функциональных областях логистики;
- методикой логистического анализа;
- навыками организации логистических бизнес-процессов.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА

При явке на экзамен студент должен иметь зачетную книжку. Экзамены проводятся по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. При проведении экзаменов могут быть использованы технические средства. В отдельных случаях во время экзаменов студенты с разрешения преподавателя могут пользоваться справочной литературой и другими материалами.

Экзаменатору предоставляется право задавать студенту дополнительные вопросы помимо вопросов билета, а также кроме теоретических вопросов давать задачи и примеры. Все дополнительные вопросы не должны выходить за рамки программы данной дисциплины.

Перечень теоретических и практических вопросов, включенных в билеты (конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине), в обязательном порядке должны быть сообщены студентам в течение первого месяца обучения (п. 8.3 ФГОС).

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, составленным в соответствии с программой курса и утвержденным заведующим кафедрой. Письменные ответы оформляют на листах бумаги с указанием фамилии и инициалов студента, номера группы, названия дисциплины, номера экзаменационного билета, перечня вопросов билета.

Дополнительные вопросы должны быть зафиксированы в письменной форме. По результатам сдачи экзамена преподаватель выставляет оценку на письменной работе студента, проставляет дату сдачи и удостоверяет результат своей подписью. Письменные работы хранятся в течение учебного года у преподавателя.

Зачет или экзамен принимает лектор. В исключительных случаях заведующий кафедрой имеет право принять экзамен или зачет сам по мотивированному разрешению директора института (декана факультета). Запрещается привлекать к приему экзаменов аспирантов, инженеров, сотрудников, если их допуск к педагогической деятельности не оформлен приказом ректора.

Замену экзаменатора, отсутствующего по уважительной причине, производит заведующий кафедрой с согласия декана факультета.

На экзамене могут присутствовать ректор, первый проректор, начальник УМУ, декан или заведующий кафедрой с целью контроля содержания вопросов, практических заданий, методики организации и проведения экзамена, оценки знаний, умений студентов.

Положительные оценки проставляют в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» заносят только в экзаменационную ведомость или экзаменационный лист, в зачетную книжку не проставляют. Прочерки, незаполненные графы в ведомости не допускаются.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в ведомость заносят запись «не явился». Неявка на экзамен (зачет) без уважительной причины приравнивается к получению неудовлетворительной оценки.

Экзаменационная (зачетная) ведомость, далее экзаменационная, является первичным и основным документом. Результат сдачи экзамена или зачета фиксируется в экзаменационной ведомости, выдаваемой соответствующим деканатом преподавателю в день экзамена либо за один день до экзамена. Экзаменационная ведомость выдается преподавателю в двух экземплярах (один экземпляр после заполнения сдается в деканат, другой остается преподавателю). В процессе подготовки ведомости деканаты отмечают в ней студентов, не допущенных к экзаменационной сессии и сдавших экзаменационную сессию досрочно. Экзаменационная ведомость должна быть заполнена преподавателем ручкой одного цвета. Экзаменатор заполняет все графы ведомости, проставляя дату, кроме того, подсчитывает число «отличных», «хороших», «удовлетворительных» и «неудовлетворительных» оценок, число студентов не явившихся на экзамен, и подписывает ведомость. Карандашные пометки, подчистки, исправления поверх сделанной записи не допускаются. В случае необходимости исправления неправильной записи, внесенной экзаменатором в экзаменационную ведомость или зачетную книжку, данная запись зачеркивается экзаменатором одной чертой и над ошибочной записью делается соответствующая исправленная запись. Внизу документа, под всеми записями, экзаменатор пишет: «Исправленному на (оценка, дата) верить» и ставит подпись.

В случае нарушения требований по оформлению документации деканат имеет право не принимать у экзаменатора экзаменационную ведомость и предложить оформить данную ведомость заново, в течение одного рабочего дня. Ведомости (экзаменационные листы) в деканат лично сдает преподаватель.

2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ЭКЗАМЕНА

Перед началом экзамена учебная группа в полном составе представляется экзаменатору. Преподаватель принимает доклад у старосты учебной группы о прибытии и готовности группы к экзамену.

Согласно данным, предоставленным учебно-методическим управлением (УМУ), до обучающихся доводится информация о допуске к экзамену, определяется порядок его проведения. В период времени, отведенного на проведение экзамена, обучающимся должна быть предоставлена отдельная аудитория для подготовки к сдаче экзамена.

Экзаменуемый после доклада о прибытии для сдачи экзамена предъявляет экзаменатору свою зачетную книжку, после чего лично берет

билет, называет его номер, получает чистые листы бумаги для записей ответов и приступает к подготовке ответа.

После подготовки к ответу или по истечении отведенного для этого времени экзаменуемый докладывает преподавателю о готовности и с его разрешения или по вызову отвечает на поставленные в билете вопросы.

При приеме экзаменов комиссией ответ экзаменуемого выслушивается всем ее составом. Члены комиссии делают краткие заметки по ответам, выставляют оценки за ответы по каждому основному вопросу билета, оценку за дополнительный вопрос (вопросы) и итоговую оценку по результатам экзамена.

После ответа на все вопросы экзаменуемый докладывает об этом принимающему экзамен, сдает билет и конспект (тезисы) ответа.

Экзаменуемые, замеченные в помощи друг другу, а также пользующиеся неразрешенными пособиями и различного рода записями, а также нарушающие установленные правила на экзамене, привлекаются к дисциплинарной ответственности. По решению экзаменатора (председателя комиссии) им могут даваться другие или дополнительные экзаменационные задания или они могут экзаменоваться без билета.

Экзаменуемые, получившие неудовлетворительную оценку, пересдают экзамен не ранее, чем через два дня после окончания экзаменационной сессии в учебной группе. В этом случае УМУ составляется расписание пересдачи экзаменов, готовятся экзаменационные ведомости или экзаменационные листы для индивидуальной сдачи, которые подписываются начальником центра организации и координации учебно-методической работы.

При получении обучающимся повторно оценки «неудовлетворительно» окончательное решение об уровне его подготовленности принимается комиссией, назначенной приказом начальника университета. Обучающиеся, знания которых комиссией повторно будут оценены на неудовлетворительно, представляются на отчисление из университета.

Оценка по результатам экзамена объявляется обучающемуся, заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационной ведомости (в зачетные книжки не заносятся).

Обучающиеся, которые по каким-либо причинам не сдавали экзамен с группой (болезнь, командировка, повторная сдача экзаменов при получении неудовлетворительной оценки), сдают экзамен отдельно от своей учебной группы. УМУ взамен экзаменационной ведомости выдается экзаменационный лист. Этот лист возвращается в УМУ после окончания экзамена и подшивается к экзаменационной ведомости.

По окончании экзамена преподаватель выставляет оценки в учебный журнал, экзаменационную ведомость и зачетные книжки.

Староста учебной группы строит группу и докладывает преподавателю.

Преподаватель объявляет результаты экзамена. Результаты экзамена сдаются секретарю предметно-методической комиссии для обобщения.

Экзаменационные ведомости должны быть сданы в УМУ в день сдачи экзамена для хранения их как документов строгой отчетности.

После завершения экзамена староста должен навести в аудитории порядок и доложить об этом преподавателю.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА НА ЭКЗАМЕНЕ

Знания студента оцениваются по четырехбалльной системе.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится за свободное владение материалом, аргументированные ответы на основные и дополнительные вопросы, безукоризненное решение практических задач, знание нормативно-правовых актов, литературных источников, умение ими пользоваться при ответе.

Оценка «хорошо» ставится за полные и аргументированные ответы на основные и дополнительные вопросы, правильное решение задач, знание понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях и неточностях.

Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена при неполных и слабо аргументированных ответах только в том случае, если экзаменуемый обнаруживает понимание существа поставленных в билете вопросов, владеет понятийным аппаратом или программным материалом в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы.

Если студент явился на экзамен, получил экзаменационный билет, но отказался отвечать, преподаватель выставляет ему неудовлетворительную оценку.

Пересдача положительных оценок на более высокие допускается в порядке исключения (не более одного раза и по одной дисциплине) с разрешения первого проректора по представлению декана факультета и личного заявления студента после завершения теоретического курса обучения, только с целью получения диплома с отличием.

Для приема повторного экзамена с целью повышения положительной оценки заведующий кафедрой определяет комиссию из числа лекторов, читающих лекционный курс по данной дисциплине. При получении студентом более низкой оценки учитывается первоначальная оценка.

4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ»

1. Функции материально-технического снабжения в организации производства.
2. Материально технические ресурсы предприятия.
3. Обоснование необходимости образования запасов.
4. Структура и классификация производственных запасов.
5. Значение и функции запасов и их влияние на затраты предприятия.
6. Управление процессом распределения продукции.
7. Основные задачи службы сбыта.
8. Маркетинговые исследования рынка сбыта.
9. Опыт сбытовой логистики разных стран.
10. Факторы, влияющие на стимулирование сбыта.
11. Разработка и обоснование сбытовой политики.
12. Затраты по сбытовой деятельности.
13. Сбытовая политика транспортного предприятия.
14. Затраты по сбыту продукции предприятия водного транспорта.
15. Виды сбытовой организации предприятия
16. Концепция международного управления сбытом
17. Типы снабженческо-сбытовых систем
18. Классификация цен
19. Стратегическое планирование снабжения и сбыта
20. Стратегия международного ценообразования
21. Контроллинг в системе управления снабжением и сбытом
Виды сбытовых стратегий
22. Организационная структура службы снабжения и сбыта с ориентацией по регионам, рынкам, покупателям, их достоинства и недостатки
23. Выбор стратегии целевых сегментов рынка
24. Конкурентные стратегии в системе снабжения
Вариант Конкурентные стратегии
25. Специфика международной снабженческо-сбытовой системы
Вариант Концепция ценовой политики
26. Развитие снабженческо-сбытовой структуры на предприятиях России
27. Базисные концепции сбытовой стратегии
28. Стратегическое планирование снабженческо-сбытовой системы
29. Характеристика разделов плана снабжения и сбыта

5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. На какие группы делятся логистические информационные потоки по признаку «индикация»?
 - а) закупочные, транспортные, складские, производственные, распределительные, сервисные, финансовые;
 - б) организационные, распорядительные, справочные, аналитические, экономические, научные, технические;
 - в) цифровые, алфавитные, символические, предметно-визуальные;
 - г) бумажные, электронные, смешанные;
 - д) входные, выходные, внутренние.
2. На какие вопросы необходимо отвечать в процессе управления запасами?
 - а) с какой интенсивностью необходимо расходовать запас;
 - б) какова должна быть норма запаса;
 - в) когда необходимо осуществлять пополнение запаса;
 - г) в каком количестве нужно заказать пополнение запаса
3. Какая функция должна выполняться складским персоналом наиболее срочно?
 - а) проверка прибывшего на склад груза по количеству и качеству;
 - б) разгрузка транспортного средства и погрузка груза в него;
 - в) инвентаризация грузов на складе;
 - г) комплектация отгрузочной партии
4. К какой группе программных средств относятся программы транспортной логистики?
 - а) программные средства общего назначения;
 - б) модуль КИС;
 - в) программы складской логистики;
 - г) самостоятельные программные продукты, реализующие отдельные логистические функции
5. Какой цели служат запасы?
 - а) ослабить зависимость потребителя и поставщика друг от друга;
 - б) увеличить складские мощности предприятия;
 - в) повысить способность предприятия реагировать на колебания спроса;
 - г) увеличить оборачиваемость оборотных средств предприятия
6. Чем может отличаться склад от другого производственного подразделения на предприятии?
 - а) согласованием своей деятельности с транспортными службами;
 - б) строгой отчетностью и частыми проверками;
 - в) предоставлением потребителю сервисных услуг;
 - г) все ответы верны

7. К какой группе программных средств логистики относятся средства управленческого моделирования?
- а) программные средства общего назначения;
 - б) специализированные программные средства;
 - в) корпоративные информационные системы;
 - г) программы транспортной логистики
8. Что такое оптимальный размер заказа?
- а) партия заказа, которая минимизирует общие затраты управления запасами;
 - б) партия заказа, которая минимизирует затраты на хранение запасов;
 - в) партия заказа, которая минимизирует время доставки запасов;
 - г) все ответы справедливы
9. Чем занимается складская логистика?
- а) определением нормы необходимого запаса;
 - б) созданием системы для контроля расходования и своевременного пополнения запаса;
 - в) распределением запасов по складам;
 - г) все ответы верны
10. Выберите наиболее точное определение логистики как научного направления:
- а) логистика – это определенный инструмент менеджмента, способствующий достижению максимальной прибыли организации;
 - б) логистика – это научное направление, основанное на формировании правил и способов координации информационных потоков;
 - в) логистика – это наука о рациональной организации производства и сбыта готовой продукции потребителю с учетом его индивидуальных потребностей;
 - г) нет правильного ответа
11. Работа службы логистики на предприятии:
- а) должна выполнять прогнозную функцию;
 - б) должна вестись с учетом вероятностного характера процессов, протекающих в логистической системе;
 - в) должна быть увязана с работой служб финансов, маркетинга, управления производством
 - г) все ответы верны
12. Какая функция не решает вопросы микрологистики?
- а) уровень входных запасов;
 - б) пункты поставки;
 - в) уровень выходных запасов;
 - г) все ответы верны
13. Где получил свое развитие термин «логистика»?
- а) в Древней Индии
 - б) в Римской империи
 - в) в Древней Греции

г) в XIX в. В США

14. Что такое логистическая операция?

- а) совокупность действий, направленных на преобразование материального потока;
- б) совокупность действий, направленных на преобразование информационного потока, сопровождающего материальный поток;
- в) любое действие, преобразующее материальный и/или информационный поток;
- г) все ответы верны

15. Какая концепция является наиболее распространенной?

- а) концепции «точно в срок»;
- б) концепции «планирование потребностей ресурсов»;
- в) концепции «стройного производства»;
- г) нет правильного ответа

16. Транспорт в логистике – это:

- а) отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов;
- б) сфера производства материальных услуг;
- в) проводник материального потока;
- г) обособленная подсистема, требующая повышенного внимания руководства

17. Что включает в себя понятие «комиссионирование»?

- а) поиск и подбор продукции на складе в соответствии с заказами покупателей;
- б) объединение грузов в экономичную партию отгрузки;
- в) сортировка отобранной продукции по отдельным заказам;
- г) формирование грузовой единицы

18. Как меняется стоимость хранения запасов при увеличении объема хранимых запасов?

- А. Уменьшается прямо пропорционально увеличению объема хранимых запасов.
- В. Уменьшается.
- С. Возрастает.
- Д. Возрастает прямо пропорционально увеличению объема хранимых запасов.

19. Зачем необходимо знать уровень текущего запаса?

- А. Чтобы контролировать расходование запаса.
- В. Чтобы своевременно пополнить недостающий запас.
- С. Чтобы следить за тем, насколько уровень текущего запаса приближается к уровню страхового запаса.
- Д. Все приведенные утверждения справедливы.

20. С наибольшей точностью определить оптимальное местоположение распределительного центра на обслуживаемой территории можно:

- а) методом отыскания центра тяжести;
- б) методом экспертных оценок;
- в) методом расчета минимума приведенных затрат;
- г) любым из указанных методов

21. Что такое маятниковый маршрут?

- а) перемещение транспорта по прямолинейной трассе;
- б) перевозка грузов во встречных направлениях;
- в) перемещение транспорта из одного пункта в другой с обязательным возвратом в исходный пункт.

22. Что представляет собой системный подход?

- а) научное направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объектов как системы, то есть как единое целое;
- б) это система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности путём рационализации управления материальными потоками;
- в) сложная организационно-завершённая (структурированная) экономическая система;
- г) нет правильного ответа

23. Какой логистической концепции не существуют:

- а) концепции «точно в срок»;
- б) концепции «планирование потребностей ресурсов»;
- в) концепции «стройного производства»;
- г) концепции KANBAN

24. На какие вопросы необходимо отвечать в процессе управления запасами?

- A. С какой интенсивностью необходимо расходовать запас.
- B. Какова должна быть норма запаса.
- C. Когда необходимо осуществлять пополнение запаса.
- D. В каком количестве нужно заказать пополнение запаса.

25. Что понимается под микрологистикой?

- а) микрологистика решает оперативные вопросы движения информационного потока в пространстве;
- б) микрологистика решает локальные вопросы отдельных фирм и предприятий;
- в) микрологистика решает стратегические вопросы движения материального потока во времени;
- г) нет правильного ответа

26. Какова главная цель логистики:

- а) создание эффективной системы контроля;
- б) создание функционально согласованной и технологически рациональной структуры организации бизнеса;

- в) обеспечение конкурентоспособных позиций организации бизнеса на рынке;
- г) все правильные ответы

27. Основные методы, применяемые для решения научных и практических задач в области логистики:

- а) методы системного анализа;
- б) кибернетический метод;
- в) метод прогнозирования;
- г) все ответы верны

1. Логистическая цепь и ее элементы
2. Экономная партия товара (при закупке)

28. Какой из этапов эволюции логистики обозначен неверно?

- а) 1920 – 1950 гг. – фрагментация;
- б) 1950 – 1970 гг. становление;
- в) 1970 – 1980 гг. развитие;
- г) 1980 – 1990 гг. – интеграция;
- д) 1990 – 2000 гг. – всеобщее применение

29. Что такое «тянущая» логистическая система?

- а) система, в которой размещение заказов на пополнение запасов материальных ресурсов или готовой продукции происходит, когда количество их в определенных звеньях логистической системы достигает критического уровня;
- б) система, для которой характерно производство деталей, компонентов, полуфабрикатов и сборка из них готовой продукции в соответствии с жестко заданным производственным расписанием;
- в) система организации производства, в которой материалы и другие необходимые производственные ресурсы подаются в соответствии со спросом за них;
- г) нет правильного ответа

30. Что позволяет системный поток?

- а) изучать трудно наблюдаемые свойства;
- б) улучшить отношения внутри объектов;
- в) изучить их интегративные свойства;
- г) все ответы верны

31. Определите понятие «логистика складирования»:

- а) одна из функциональных подсистем логистики организации;
- б) это регулирование внутрискладского технологического процесса в пространстве и во времени;
- в) управление движением материальных ресурсов на территории складского хозяйства;
- г) комплекс взаимосвязанных операций, совершаемых в процессе доведения готовой продукции до потребителя

32. Логистическая информационная система имеет следующие преимущества перед обычной информационной системой:

- а) уменьшение затрат на обработку информации;
- б) Повышение обоснованности решения задач;
- в) Повышение скорости прохождения информации;
- г) все ответы верны

33. Какие материальные или информационные потоки, о которых упоминается ниже, относятся к макрологистике?

- А. Через склад оптовой торговой базы проходит 15700 т грузов в год.
- В. Ежегодный грузооборот транспортного комплекса России до 10 млрд т.
- С. Поток информации из магазинов в распределительный центр ежемесячно возрастает.
- Д. Все.

34. Что относится к глобальным задачам логистики:

- а) создание комплексных, интегрированных систем материальных, информационных, а по возможности и других сопутствующих потоков;
- б) достижение высокой системной гибкости;
- в) постоянное совершенствование логистической концепции в рамках избранной стратегии в рыночной цене;
- г) все правильные ответы

35. Применение методов логистики позволяет:

- а) прогнозировать материальные потоки;
- б) создавать интегрированные системы управления и контроля;
- в) разрабатывать системы логистического обслуживания;
- г) нет правильного ответа

36. Каковы принципы системного подхода?

- а) принцип последовательного продвижения;
- б) принцип согласования информационных, ресурсных и других характеристик;
- в) принцип отсутствия конфликтов между целями отдельных подсистем и целями всей системы;
- г) нет правильного ответа

37. Что представляет собой принцип последовательного движения?

- а) система сначала должна исследоваться на макроуровне, то есть во взаимоотношении с окружающей средой, а затем на микроуровне, то есть внутри своей структуры;
- б) формирование системы происходит путём слияния её компонентов, разрабатываемых отдельно;
- в) в основе рассмотрения лежит конечная цель, ради которой создаётся система;
- г) все ответы верны

38. Что такое логистическая система?

- а) сложная организационно завершённая экономическая система, которая состоит из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками;

- б) сложная организационная деятельность, которая состоит в организации процесса управления материальными потоками, задача которой заключается в максимизации прибыли организации бизнеса;
- в) совокупность действий, направленных на преобразование информационного потока, сопровождающего материальный поток;
- г) нет правильного ответа

39. Определите основные критерии выбора лучшего поставщика:

- а) стоимость приобретаемой продукции, качество обслуживания, надежность обслуживания;
- б) имидж, налаженные долгосрочные хозяйственные отношения, финансовое состояние;
- в) удобство размещения, предлагаемый широкий ассортимент продукции, наличие товаров-субститутов;
- г) низкие цены, короткое время выполнения заказов, оказание технической поддержки.

60. Какие задачи решают макро- и микрологистика?

61. Структура логистической системы

40. Что является основным объектом исследования, управления и оптимизации логистики:

- а) материальный поток;
- б) финансовый поток;
- в) информационный поток;
- г) сервисный поток

41. Функции какой службы предприятия более всего взаимосвязаны с функциями логистики?

- а) финансовая служба;
- б) служба маркетинга;
- в) служба управления производством;
- г) служба снабжения

42. Какой метод планирования позволяет выявить «узкие» и «широкие» места в производстве на этапе планирования:

- а) объемный;
- б) объемно-календарный;
- в) календарный;
- г) нет правильного ответа

65. Методы определения потребности в материальных ресурсах

66. График зависимости затрат от объема поставок

43. Что является стратегической целью производственной системы?

- а) выполнение правил логистики (7R);
- б) обеспечение выполнения договорных обязательств предприятия;
- в) обеспечение конкурентоспособности предприятия;
- г) все ответы верны

44. Что такое транспортный тариф?

- а) себестоимость перевозки;

- б) стоимость транспортной работы;
 - в) стоимость транспортной работы и дополнительных услуг, оказываемых транспортными организациями при перевозке;
 - г) все ответы верны
45. Методы логистики запасов применяются для управления запасами:
- а) в макрологистических системах;
 - б) во внутрипроизводственных логистических системах;
 - в) во внешних микрологистических системах;
 - г) как в макрологистических, так и в микрологистических системах.
1. Основные требования логистики
 2. В чем выражается целостность и членимость логистической системы
46. Вертикальный логистический канал распределения имеет следующие отличия от горизонтального:
- а) наличие главного командного звена (организации);
 - б) большую конкурентоспособность;
 - в) уменьшение суммарных затрат на продвижение продукции;
 - г) все ответы верны
47. Какой метод планирования позволяет использовать преимущества систем «толкающего» и «тянущего» типов:
- а) MRP II;
 - б) ERP;
 - в) KANBAN;
 - г) JIT;
 - д) OPT
48. Грузоперевозки в логистической системе происходят:
- а) на этапе снабжения производства;
 - б) в основном производстве;
 - в) на этапе распределения готовой продукции;
 - г) на всем протяжении логистической цепи, кроме производства;
 - д) на всем протяжении логистической цепи.
73. Что такое «Категория экономических компромиссов»?
74. Показатели качества и эффективность логистической системы
49. Что такое материальный поток в логистике?
- а) продукция, не законченная производством в пределах данного предприятия;
 - б) находящиеся в движении материальные ресурсы и незавершенное производство данной организации бизнеса, к которым применяются логистические операции;
 - в) продукция, полностью прошедшая производственный цикл на данном предприятии, полностью упакованная, прошедшая технический контроль, сданная на склад или отгруженная потребителю;
 - г) нет правильного ответа
50. Что является отличительной чертой логистической системы?
- а) развитые связи с внешней средой;

- б) гибкость и адаптивность;
- в) учет интересов конечного потребителя;
- г) все ответы верны

51. Закупки сырья, материалов и готовой продукции могут производиться с целью:

- а) пополнения запасов;
- б) обеспечения непрерывной работы предприятия;
- в) перепродажи;
- г) все ответы верны.

52. Зачем необходимо знать уровень текущего запаса?

- а) чтобы контролировать расходование запаса;
- б) чтобы своевременно пополнить недостающий запас;
- в) чтобы следить за тем, насколько уровень текущего запаса приближается к уровню страхового запаса;
- г) все ответы верны

53. Что такое логистический канал распределения?

- а) множество посредников на пути продвижения материального потока;
- б) частично упорядоченное множество посредников на пути продвижения материального потока;
- в) линейно упорядоченное множество посредников на участке продвижения материального потока;
- г) линейно упорядоченное множество посредников на пути продвижения материального потока от поставщика к потребителю

54. Какие основные черты присущи системе с постоянным размером заказа запаса на складе?

- А. Эта система более пригодна для запасов относительно дорогих грузов.
- В. Эта система является более сложной, так как необходимо постоянно следить за расходом запаса.
- С. При использовании контейнерных перевозок грузов эта система более пригодна.
- Д. Все приведенные утверждения справедливы.

55. Логистические функции разобщены по разным структурным подразделениям, отсутствует централизация управления, частичная координация осуществляется на уровне зам. директоров при:

- а) централизованном способе;
- б) децентрализованном способе;
- в) аутсорсинге логистических функций;
- г) нет правильного ответа

56. В чем суть логистической системы «толкающего» типа?

- а) система организации производства, основанная на карточках KANBAN;

- б) система, для которой характерно производство деталей, компонентов, полуфабрикатов и сборка из них готовой продукции в соответствии с жестко заданным производственным расписанием;
 - в) система организации производства, в которой материалы и другие необходимые производственные ресурсы подаются в соответствии со спросом за них;
 - г) нет правильного ответа
57. Методологические принципы логистики:
- а) системный подход;
 - б) принцип тотальных затрат;
 - в) принцип глобальной оптимизации;
 - г) все ответы верны.
58. К частным задачам относятся:
- а) максимальное сокращение времени хранения продукции;
 - б) внедрение новой информационной технологии управления;
 - в) сокращение времени перевозок;
 - г) все правильные ответы
59. Какая логистическая система основана на логистической концепции «точно в срок»:
- а) KANBAN;
 - б) MRP I;
 - в) DRP I;
 - г) нет правильного ответа
60. Чему макрологистика отдает преимущество при решении стоящих перед ней задач?
- а) наибольшей прибыли конкретной фирмы;
 - б) наименьшим общим расходам логистической системы;
 - в) удовлетворению требований конечного потребителя;
 - г) все ответы верны.
61. Полное множество звеньев логистической систем, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим потокам называют:
- а) логистическая цепь;
 - б) логистическая сеть;
 - в) логистический цикл;
 - г) нет правильного ответа
62. Что входит в базисную логистическую актуальность на уровне организации бизнеса:
- а) снабжение, производство, сбыт;
 - б) закупка, производство, складирование;
 - в) снабжение, сбыт, сервисная поддержка;
 - г) все ответы верны
63. Какие из приведенных ниже высказываний относятся к микрологистике?

- а) повышение качества сырья ведет к увеличению расходов на него, но окупается ростом спроса на продукцию фирмы;
- б) внутрицеховая транспортно-складская логистика рассматривает цех как систему;
- в) около полусотни поставщиков обслуживают семерых потребителей так, что суммарные расходы минимальны;
- г) все ответы верны.

1. Элементы логистической системы

2. Расчет минимальной величины полных затрат на выполнение заказа

64. Какой из нижеперечисленных элементов не входит в состав элементов, определяющих «семь правил логистики»?

- а) конкретный потребитель;
- б) необходимое количество;
- в) необходимый товар;
- г) необходимое качество;
- д) все ответы верны

65. Что такое логистика снабжения?

- а) одна из функциональных подсистем логистики организации;
- б) управление материальными потоками и услугами в процессе обеспечения организации материальными ресурсами и услугами;
- в) комплекс взаимосвязанных операций по управлению материальными потоками в процессе доведения готовой продукции до потребителя;
- г) прикладная наука об управлении материальными потоками в процессе материально-технического обеспечения производства

66. Какие задачи имеют отношение к проблеме МОВ («сделать или купить»)?

- а) закупка оборудования;
- б) аренда склада;
- в) привлечение посредника;
- г) все ответы верны.

67. Что такое макрологистическая система?

- а) крупная система, охватывающая предприятия и организации промышленности, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств, их связи строятся на базе товарно-денежных отношений;
- б) совокупность действий, направленных на преобразование информационного потока, сопровождающего материальный поток;
- в) совокупность действий, направленных на преобразование информационного потока, сопровождающего материальный поток;
- г) нет правильного ответа

68. Потребность в материалах, необходимых для производственного процесса, должна определяться как:

- а) общая потребность предприятия в материалах;

- б) полная потребность, учитывающая в том числе запасы, имеющиеся в производстве, на складах и запасы в пути;
- в) чистая потребность, без учета запасов;
- г) необходимо определять все указанные потребности

69. Какие задачи из приведенных ниже относятся к задачам производственной логистики?

- а) организация доставки грузов со склада в цех;
- б) организация учета движения грузов из цеха в цех и на склад;
- в) обработка информации о внутрискладском перемещении грузов;
- г) все ответы верны.

70. К какому процессу относится сборочная операция?

- а) вспомогательному;
- б) основному;
- в) главному;
- г) обслуживающему;
- д) заключительному

71. В чем суть принципа логистической координации и интеграции?

- а) необходимо согласование и интегрированное участие всех звеньев логистической системы от ее начала и до конца в управлении потоковыми процессами при реализации целевой функции
- б) при оптимизации необходимо согласование локальных целей функционирования элементов системы для достижения глобального оптимума;
- в) при проектировании логистической системы используются модели и компьютерная поддержка принятия решений;
- г) нет правильного ответа

72. Что из нижеперечисленного не может быть обозначено как логистическое звено?

- а) цех промышленного предприятия;
- б) коммерческого банк;
- в) склад;
- г) транспортное предприятие;
- д) сбытовой посредник

73. Что такое логистическая функция?

- а) обособленная совокупность логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед логистической системой и ее звеньями задач;
- б) обособленная совокупность логистических операций, направленных на повышение конкурентоспособности промышленных организаций;
- в) сложная организационная деятельность, которая состоит в организации процесса управления материальными потоками, задача которой заключается в максимизации прибыли организации бизнеса;
- г) нет правильного ответа

74. Определите понятие «первичная потребность»:

- а) потребность в изделиях, договоры на производство и поставку которых уже заключены;
- б) объем продукции определенного ассортимента и качества, необходимый для обеспечения непрерывного производственного процесса и выполнения программы выпуска продукции;
- в) потребность в основных материалах производственного назначения, необходимы для выполнения производственной программы;
- г) нет правильного ответа

75. Логистическая производственная система по сравнению с обычной производственной системой позволяет:

- а) повысить уровень организации труда и производственную дисциплину работников;
- б) превратить конкурентов в доброжелательных партнеров;
- в) увеличить материальную заинтересованность персонала в повышении качества работы;
- г) все ответы верны.

76. К основным операциям складирования относятся:

- а) хранение и размещение товаров;
- б) количественная и качественная сохранность запасов;
- в) учет запасов;
- г) обновление запасов

77. Логистика понимает под распределением:

- а) физическое распределение готовой продукции конечному пользователю;
- б) финансовое распределение средств (ресурсов) между их потребителями;
- в) а и б
- г) а и б, смотря по обстоятельствам

78. Какие задачи решает логистическая информационная система?

- а) Сбор информации о материальных и сопутствующих им потоках в логистической системе;
- б) Обработка информации для целей управления потоками;
- в) Тиражирование информации по заказам контрагентов логистической системы;
- г) нет правильного ответа.

79. Методы распределительной логистики применяются:

- а) только в макрологистических системах;
- б) как в макрологистических, так и в микрологистических системах;
- в) только во внешних микрологистических системах;
- г) только в микрологистических внутрипроизводственных системах

80. Определение оптимального размера заказа:

- а) возможно в системе с постоянным периодом заказа;
- б) возможно в системе с постоянным размером заказа;
- в) возможно в любой из названных систем;

- г) невозможно ни в одной из названных систем
81. К основным операциям грузопереработки относятся:
- а) разгрузка-погрузка грузов;
 - б) размещение на хранение;
 - в) хранение товаров
 - г) нет правильного ответа
82. Какие из перечисленных задач являются задачами производственной логистики?
- а) управление транспортом на предприятии;
 - б) управление потоками информации на предприятии;
 - г) определение административных издержек на предприятии;
 - д) все ответы верны
83. Определите понятие «вторичная потребность»:
- а) потребность в изделиях, которые подлежат изготовлению в рамках производственной программы, но договоры на поставку которых еще не заключены;
 - б) объем продукции определенного ассортимента и качества, необходимый для обеспечения непрерывного производственного процесса и выполнения программы выпуска продукции;
 - в) потребность в основных материалах производственного назначения, необходимы для выполнения производственной программы;
 - г) нет правильного ответа
84. В чем суть в принципе гуманизации всех функций и технологических решений в логистических системах?
- а) соответствие экологическим требованиям по охране окружающей среды, эргономическим, социальным, этическим;
 - б) при оптимизации необходимо согласование локальных целей функционирования элементов системы для достижения глобального оптимума;
 - в) при проектировании логистической системы используются модели и компьютерная поддержка принятия решений;
 - г) нет правильного ответа.
85. Что относится к звену логистической системы?
- а) экономически и функционально обособленный объект, подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи анализа или построения логистической системы;
 - б) экономически и функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи анализа или построения логистической системы;
 - в) экономически и функционально взаимосвязанные объекты, подлежащие дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи построения логистической системы;
 - г) нет правильного ответа
86. В чем сущность имитационного моделирования?

- а) система, для которой характерно производство деталей, компонентов, полуфабрикатов и сборка из них готовой продукции в соответствии с жестко заданным производственным расписанием;
 - б) в нём закономерности, определяющие характер количественных отношений остаются непознанными, логистический процесс остаётся «чёрным ящиком»;
 - в) система организации производства, в которой материалы и другие необходимые производственные ресурсы подаются в соответствии со спросом за них;
 - г) нет правильного ответа
87. Работа службы закупок по конкретному заказу может считаться завершённой в том случае, когда:
- а) произведена приемка поставленных товаров;
 - б) принятые и оплаченные товары переданы на склад;
 - в) произведена оплата поставляемых товаров;
 - г) все ответы верны.
88. Определите понятие «брутто-потребность»:
- а) потребность в изделиях, которые подлежат изготовлению в рамках производственной программы, но договоры на поставку которых еще не заключены;
 - б) объем продукции определенного ассортимента и качества, необходимый для обеспечения непрерывного производственного процесса и выполнения программы выпуска продукции;
 - в) потребность в материальных ресурсах для выполнения производственной программы без учета имеющихся производственных запасов и готовой продукции
 - г) нет правильного ответа
89. Что является готовым продуктом для промышленного предприятия?
- а) деталь;
 - б) изделие;
 - в) комплектующее;
 - г) комплект
90. Чему служат транспортные тарифы?
- а) определяют уровень затрат транспортных организаций;
 - б) устанавливают цену перевозки для грузоотправителя;
 - в) содействуют рациональному территориальному расположению промышленности;
 - г) все ответы верны.
91. По видам транспорт в логистике делится:
- а) на железнодорожный;
 - б) водный;
 - в) пешеходный;
 - г) воздушный;
 - д) вьючный

92. Какие из перечисленных задач решает распределительная логистика?
- а) распределение материальных ресурсов между цехами предприятия;
 - б) распределение вознаграждения за проделанную работу между исполнителями;
 - в) распределение запасов между транспортом и складом;
 - г) нет правильного ответа
93. Какой из методов анализа и проектирования информационных потоков характеризуется графическим отображением состава источников и приемников информации и направлением ее дальнейшего использования?
- а) графический;
 - б) графоаналитический;
 - в) метод схем информационных связей;
 - г) метод синтаксического анализа.
94. Какие из перечисленных ниже принципов не относятся к принципам формирования логистической информации?
- а) демократический централизм;
 - б) оперативность реагирования на сбои и отклонения;
 - в) своевременность;
 - г) точность;
 - д) доступность
95. Определение оптимального местоположения распределительного центра на обслуживаемой территории может зависеть:
- а) от объемов необходимых потребителям грузопотоков;
 - б) от затрат на эксплуатацию и стоимости создания этого центра;
 - в) от уровня развития транспортной инфраструктуры на данной территории;
 - г) от всего перечисленного
96. Как меняется стоимость хранения запасов при увеличении объема хранимых запасов?
- а) уменьшается прямо пропорционально увеличению объема хранимых запасов;
 - б) уменьшается;
 - в) возрастает;
 - г) возрастает прямо пропорционально увеличению объема хранимых запасов.
97. Какие основные черты присущи системе с постоянным периодом заказа запаса на складе?
- а) эта система менее затратна, так как не требует постоянного контроля уровня запаса;
 - б) эта система более проста, так как не требует автоматизированного учета;
 - в) эта система непригодна при использовании контейнерных перевозок грузов;

- г) все ответы верны
98. В закупочной деятельности логистической системы главным является:
- а) экономия финансовых средств;
 - б) минимизация времени поставки заказанных товаров;
 - в) надежное удовлетворение потребностей производства при минимальных затратах;
 - г) долговременное сотрудничество с надежным поставщиком
99. Транспортные и складские операции являются элементами:
- а) производственного цикла;
 - б) технологического цикла;
 - в) вспомогательных процессов;
 - г) нет правильного ответа.
100. Выберите определение, наиболее точно отражающее понятие «логистика производства»:
- а) одна из функциональных подсистем логистики фирмы;
 - б) регулирование производственного процесса в пространстве и во времени;
 - в) Планирование, организация материальных и сопутствующих потоков и управление ими;
 - г) наука и практика системного управления потоковыми процессами в организационно-экономических системах
101. Какой из перечисленных маршрутов является кольцевым?
- а) сборный;
 - б) развозочный;
 - в) сборно-развозочный;
 - г) все ответы верны
102. Какие задачи из приведенных ниже относятся к задачам складской логистики?
- а) организация доставки грузов на склад и со склада;
 - б) организация учета движения грузов на склад и со склада;
 - в) обработка информации о внутрискладском перемещении грузов;
 - г) все ответы верны
103. Как меняется величина затрат на транспортирование запаса при увеличении его объема?
- а) уменьшается прямо пропорционально увеличению объемов доставляемого запаса;
 - б) уменьшается;
 - в) возрастает прямо пропорционально увеличению объемов доставляемого запаса;
 - г) возрастает
104. Какие задачи из приведенных ниже относятся к задачам распределительной логистики?
- а) определение потребного количества складов на заводе;

- б) определение оптимального места расположения районного оптового склада продовольственных товаров;
- в) управление системой розничной торговли товарами народного потребления;
- г) все ответы верны

105. Что такое логистическая цепь распределения?

- а) множество посредников на пути продвижения материального потока;
- б) частично упорядоченное множество посредников на пути продвижения материального потока;
- в) линейно упорядоченное множество посредников на участке продвижения материального потока;
- г) линейно упорядоченное множество посредников на пути продвижения материального потока от поставщика к потребителю.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин, Б.А. Логистика [Текст]: учебник / Б.А. Аникин, В.В. Дыбская, А.А. Колобов и др.; ред. Аникин Б.А. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Инфра-М, 2013. – 368 с.
2. Бауэрсокс, Доналд Дж., Клосс, Дейвид Д. Логистика: интегрированная цепь поставок [Текст] / Бауэрсокс, Доналд, Клосс, Д. Дейвид, 2-е изд. / Пер. с англ. К.В. Комарова. – Москва: ЗАО «Олимп-Бизнес, 2014.– 640 с.
3. Гаджинский, А.М. Логистика [Текст]: учебник / Гаджинский А.М. – 17-е изд., перераб.и доп. – Москва: Дашков и К, 2016. – 484 с.
4. Голиков, Е.А. Основы логистики [Текст]: учеб.-практ. пособие / Е.А. Голиков. – Москва: Дашков и К, 2013. – 88 с.
5. Гудков, В. А. Основы логистики [Текст]: учебник / В.А. Гудков. - Москва: Горячая линия – Телеком, 2013. - 386 с.
6. Дитрих, М. Складская логистика. Новые пути системного планирования [Текст] / М. Дитрих / Пер с англ. Г.П. Манжосова. – Москва: Новые технологии, 2013. – 280 с.
7. Дыбская, В.В. Логистика складирования [Текст]: учебник / В.В. Дыбская. – Москва: Инфра-М, 2013. – 557 с.
8. Канке, А.А. Логистика [Текст]: учебник / Канке А.А., Кошечая И.П. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум, 2016. – 384 с.
9. Канке, А.А. Логистика складского хозяйства / А.А. Канке // Маркетинг. - 2014. - № 1 (134). - С. 97-107.
10. Кузьбожев, Э.Н. Логистика [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / Э.Н. Кузьбожев, С.А. Тиньков– Москва: Кнорус, 2013. – 224 с.
11. Курочкин, Д.В. Логистика: транспортная, закупочная, производственная, распределительная, складирования, информационная [Текст]: курс лекций / Д.В. Курочкин. – Минск: ФУАинформ, 2013. – 268 с.
12. Линдерс, М. Управление закупками и поставками [Текст]: учебник для высших учебных заведений / Майкл Линдерс [и др.]. – Москва: ЮНИТИ, 2014. – 723 с.
13. Логистика и управление цепями поставок [Текст]: практическое пособие / Д. В. Курочкин. – Минск: Альфа-книга, 2016. – 783 с.
14. Логистика и управление цепями поставок [Текст]: учебник / [В. В. Щербаков и др.]. – Москва: Юрайт, 2015. – 581 с.
15. Логистика производства: теория и практика [Текст]: учебник / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев. – Москва: Юрайт, 2014. – 454 с.

16. Логистика снабжения [Текст]: учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – Москва: Юрайт, 2014. – 522 с.
17. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес–процессов в целях поставок [Текст] / В. В. Дыбская [и др.]. – Москва: Эксмо, 2014. – 939 с.
18. Маргунова, В.И. Логистика [Текст]: учебное пособие / В. И. Маргунова [и др.]. – Минск: Высшая школа, 2012. – 507 с.
19. Неруш, Ю.М. Логистика [Текст]: учебник / Ю.М. Неруш– 4-е изд. перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2013. – 520 с.
20. Николайчук, В.Е. Логистический менеджмент [Текст]: учебник / В.Е. Николайчук. – Москва: Дашков и К, 2015. – 980 с.
21. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок [Текст]: учебное пособие / Е.А. Смирнова.– Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2016.– 120 с.
22. Степанов, В.И. Логистика [Текст]: учебник / В.И. Степанов. – Москва: Проспект, 2013. – 488 с.
23. Тяпухин, А.П. Логистика [Текст]: учебник для бакалавров / А. П. Тяпухин. – Москва: Юрайт, 2013. – 568 с.
24. www.booksite.ru
25. www.knigafund.ru
26. www.kgau.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА.....	5
2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ЭКЗАМЕНА	6
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА НА ЭКЗАМЕНЕ.....	8
4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ И СБЫТОМ».....	9
5 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	11
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	38

Учебное издание

Мебадури Зураб Анзорович
Чудайкина Татьяна Николаевна

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА

Методические указания по подготовке к экзамену
для направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

Редактор **Н.Ю. Шалимова**
Верстка **Н.А. Сазонова**

Подписано в печать **22.03.17**. Формат 60×84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 1,4. Уч.-изд.л. 1,5. Тираж 80 экз.
Заказ № 433.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.