

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Е.И. Куценко, И.Н. Корабейников

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

Учебное пособие

Рекомендовано ученым советом федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет» для обучающихся по
образовательной программе высшего образования по направлению подготовки
38.04.02 Менеджмент

Оренбург
2019

УДК 005.93 (075.8)
ББК 65.291.592я73
К95

Рецензент - кандидат экономических наук, доцент Е.А. Лавренко

Куценко, Е.И.
К95 Системы управления запасами в цепях поставок : учебное пособие /
Е.И. Куценко, И.Н. Корабейников; Оренбургский гос. ун-т. -
Оренбург: ОГУ, 2019. - 143 с.

В учебном пособии «Системы управления запасами в цепях поставок» приведены вопросы и задания для самостоятельной работы, контрольные вопросы, тестовые задания, практические задания для индивидуального выполнения, необходимые для закрепления студентами теоретических знаний в области системы управления запасами в цепях поставок. В пособие включены темы индивидуально-творческих заданий, контрольные вопросы для оценки знаний и самоконтроля обучающихся.

Учебное пособие «Системы управления запасами в цепях поставок» предназначено для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа «Логистический менеджмент цепях поставок» очной и заочной форм обучения. Учебное пособие может быть полезно специалистам, занимающимся вопросами логистики.

УДК 005.93 (075.8)
ББК 65.291.592я73

© Куценко Е.И., 2019
© Корабейников И.Н., 2019
© ОГУ, 2019

Содержание

Введение.....	6
1 Запасы как объект управления в цепях поставок: понятие и функции, классификация запасов.....	8
Контрольные вопросы	8
Вопросы для самостоятельной работы	8
Задания для самостоятельной работы.....	11
Тестовые задания для самопроверки	13
Практические задания.....	18
Рекомендуемая литература	21
2 Определение потребности в запасах	22
Контрольные вопросы	22
Вопросы для самостоятельной работы	22
Задания для самостоятельной работы.....	23
Тестовые задания для самопроверки	25
Практические задания.....	31
Рекомендуемая литература	33
3 Издержки содержания запасов. Нормирование уровня запасов и оборотных средств, вложенных в запасы.....	35
Контрольные вопросы	35
Вопросы для самостоятельной работы	35
Задания для самостоятельной работы.....	36
Тестовые задания для самопроверки	38
Практические задания.....	43
Рекомендуемая литература	45
4 Оптимизация размера заказа материальных запасов в цепях поставок	47
Контрольные вопросы	47
Вопросы для самостоятельной работы	48
Задания для самостоятельной работы.....	49

Тестовые задания для самопроверки	51
Практические задания.....	56
Рекомендуемая литература	58
5 Модель расчета оптимального объема и периодичности заказа Харриса - Уилсона и ее модификации.....	59
Контрольные вопросы	59
Вопросы для самостоятельной работы	59
Задания для самостоятельной работы.....	61
Тестовые задания для самопроверки	63
Практические задания.....	69
Рекомендуемая литература	71
6 Основные системы управления запасами. Алгоритм проектирования оптимальных систем управления запасами в цепях поставок.....	72
Контрольные вопросы	72
Вопросы для самостоятельной работы	72
Задания для самостоятельной работы.....	74
Тестовые задания для самопроверки	77
Практические задания.....	83
Рекомендуемая литература	86
7 Стратегии управления запасами в цепях поставок и условия их применения. Риски содержания запасов и возникновения дефицита	87
Контрольные вопросы	87
Вопросы для самостоятельной работы	88
Задания для самостоятельной работы.....	88
Тестовые задания для самопроверки	91
Практические задания.....	97
Рекомендуемая литература	98
8 Управление запасами с учетом классификации материально-технических ресурсов по значимости. Метод ABC и XYZ.....	100
Контрольные вопросы	100

Вопросы для самостоятельной работы	101
Задания для самостоятельной работы.....	103
Тестовые задания для самопроверки	105
Практические задания.....	111
Рекомендуемая литература	114
9 Учет и контроль информации о формировании запасов. Математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок	115
Контрольные вопросы	115
Вопросы для самостоятельной работы	116
Задания для самостоятельной работы.....	116
Тестовые задания для самопроверки	119
Практические задания.....	125
Рекомендуемая литература	129
Темы индивидуально-творческих заданий по дисциплине «Системы управления запасами в цепях поставок»	130
Вопросы для самоконтроля по дисциплине «Системы управления запасами в цепях поставок».....	133
Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Системы управления запасами в цепях поставок»	138
Основная литература	138
Дополнительная литература.....	139
Периодические издания.....	140
Вопросы к зачету по дисциплине «Системы управления запасами в цепях поставок».....	141

Введение

Целью освоения дисциплины «М.1.В.ОД.4 Системы управления запасами в цепях поставок» для обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (магистерская программа «Логистический менеджмент в цепях поставок») является выработка представлений о механизме формирования запасов, принципах, основных понятиях, концепциях и методах управления запасами; развитие навыков определения оптимального (рационального) уровня запасов и умения управлять процессом формирования запасов; приобретение умений использовать полученные знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций.

К задачам дисциплины «М.1.В.ОД.4 Системы управления запасами в цепях поставок» относятся: формирование у обучающихся знания современных принципов управления запасами в звеньях логистической цепи; приобретение обучающимися навыков выявления возможностей снижения общих логистических затрат и снижения общих издержек; достижения стратегической цели организации за счет снижения запасов при сохранении надежности функционирования логистической системы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения (ПК-4);

- способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями (ПК-7).

После изучения дисциплины «М.1.В.ОД.4 Системы управления запасами в цепях поставок» обучающийся должен знать основные принципы и методы организации управления запасами; иметь представление об особенностях

процесса формирования запаса, принципах его движения и оптимизации; уметь выявлять возможности снижения общих логистических затрат и общих издержек, достигать стратегической цели организации за счет снижения запасов при сохранении надежности функционирования логистической системы и цепей поставок; иметь навыки определения оптимального размера заказа на восполнение запаса, разработки алгоритма управления запасами, проектирования моделей управления запасами в звеньях цепей поставок.

Учебное пособие «Системы управления запасами в цепях поставок» предназначено для закрепления обучающимися теоретических знаний путем освоения методологических основ и приобретения практических навыков принятия оптимизационных логистических решений. Учебное пособие состоит из девяти разделов, списка литературы и содержит методические руководства по решению логистических функциональных задач в деятельности предприятия. В каждой теме изложены основные методические положения, изучение которых является необходимым условием успешного решения практических задач курса. Представленные в пособии контрольные вопросы и задания требуют не только использования вычислительных приемов, но и последовательного логического анализа складывающихся ситуаций, что прививает обучающимся навыки экономического мышления.

Данное учебное пособие позволит обучающимся подготовиться к промежуточному контролю в течение семестра в форме тестирования, выполнения контрольных работ по разделам курса, а также к защите индивидуально-творческого задания.

1 Запасы как объект управления в цепях поставок: понятие и функции, классификация запасов

Изучив первый раздел, обучающийся должен:

- знать: сущность основных понятий и терминов в сфере управления запасами; цели и функции материальных запасов; содержание материального запаса в логистической цепи;

- уметь: выделять факторы повышения уровня запасов; классифицировать запасы; разрабатывать алгоритм управления запасами; формировать запасы на основе процедуры управления запасами;

- владеть: навыками определения объемов потребности в запасе, определения состава статей затрат, определения оптимального размера заказа.

Контрольные вопросы

1 Запасы: понятие, функции, цели и причины формирования. Цели создания запасов в экономических системах.

2 Классификация запасов. Запасы и материальный поток. Движение запаса в цепи поставок.

3 Риски содержания запасов и возникновения дефицита. Затраты и издержки, связанные с запасами.

4 Алгоритм управления запасами. Формирование запаса на основе процедуры управления запасами.

Вопросы для самостоятельной работы

1 Что такое материальные запасы? Объясните разницу в употреблении понятий «запасы» и «резервы».

- 2 С какой целью формируются материальные запасы?
- 3 Каковы основные функции материальных запасов?
- 4 Каковы основные причины возникновения избыточных запасов на складах предприятий?
- 5 В чем состоят основные задачи управления запасами?
- 6 Какие существуют признаки классификации материальных запасов?
- 7 Дайте определения понятиям: «текущий запас», «страховой запас», «сезонный запас», «рекламный запас», «спекулятивный запас».
- 8 Что понимается под «движением запасов»? Каким образом можно представить информацию о движении запасов?
- 9 Пользуясь графиками (рисунок 1, рисунок 2) укажите примерные значения максимального и минимального запасов; оцените средний запас.

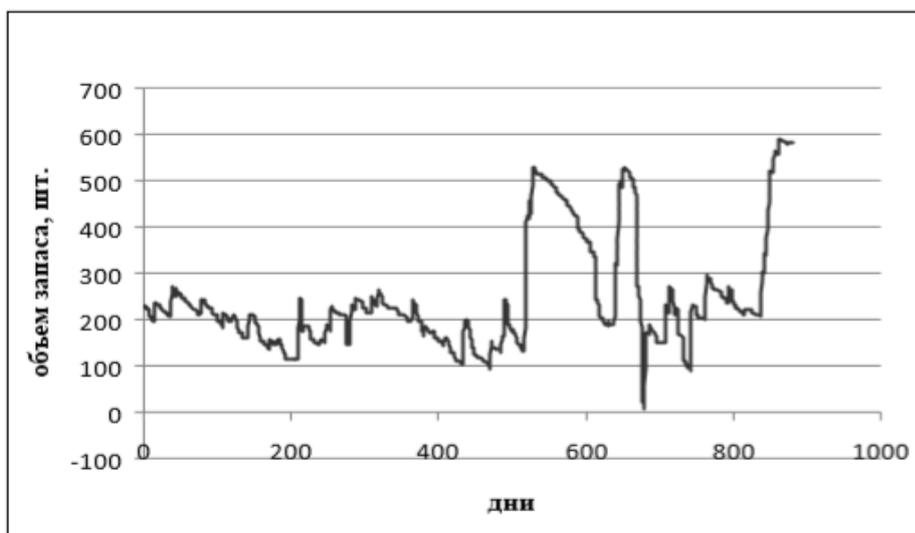


Рисунок 1 - Динамика величины запасов для мебели (столы)

- 10 Из чего складываются риски создания и поддержания запасов?
- 11 Что такое дефицит и каковы издержки дефицита?
- 12 Назовите основные виды затрат, связанных с запасами.
- 13 Приведите примеры издержек, связанных с запасами; в чем различие понятий «издержки» и «затраты»?

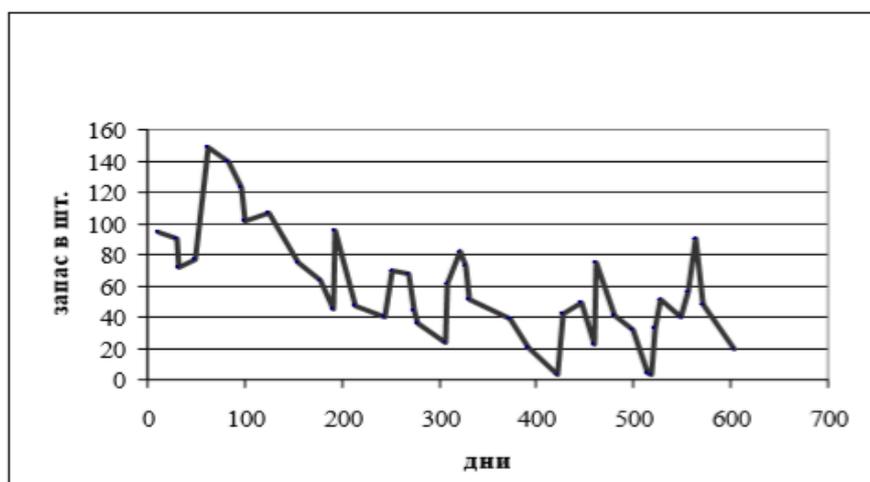


Рисунок 2 - Динамика величины запасов амортизаторов на складе автотранспортного предприятия

14 Приведите примеры запаса готовой продукции на предприятии, запаса домохозяйства, запаса незавершенного производства

15 Какие предприятия бизнеса содержат запас?

16 Объясните содержание понятия «запас».

17 Каково назначение материальных запасов в логистической цепи?

18 В каких единицах измерения может планироваться и учитываться запас?

19 Перечислите причины создания запасов.

20 Какие конфликтные ситуации могут возникнуть у поставщика и потребителя? Каким образом запас может разрешить конфликтную ситуацию?

21 В чем состоит назначение товарных запасов?

22 В чем состоит назначение производственных запасов?

23 Чем запас готовой продукции отличается от запаса незавершенного производства?

24 Можно ли говорить о движении запаса?

25 Приведите примеры движения (отсутствия) движения запаса.

26 Назовите циклы (этапы) движения запаса.

27 В каких целях требуется выделять различные виды запаса?

28 Назовите признаки классификации материальных запасов.

Задания для самостоятельной работы

1 Дайте определение термину «запасы», раскрывая различные аспекты или трактовки авторов, заполнив таблицу 1.

Таблица 1 - Определение термина «запасы» с позиции различных аспектов (авторов)

Аспекты (авторы)	Содержание понятия
...	...
...	...
...	...

2 Продолжите фразу:

«...особенностью товарно-материальных ценностей группы сырье и материалы состоит в том, что они используются в производственном процессе и являются исходными составляющими, из которых _____».

3 Заполните рисунок 3, раскрыв алгоритм управления запасами.

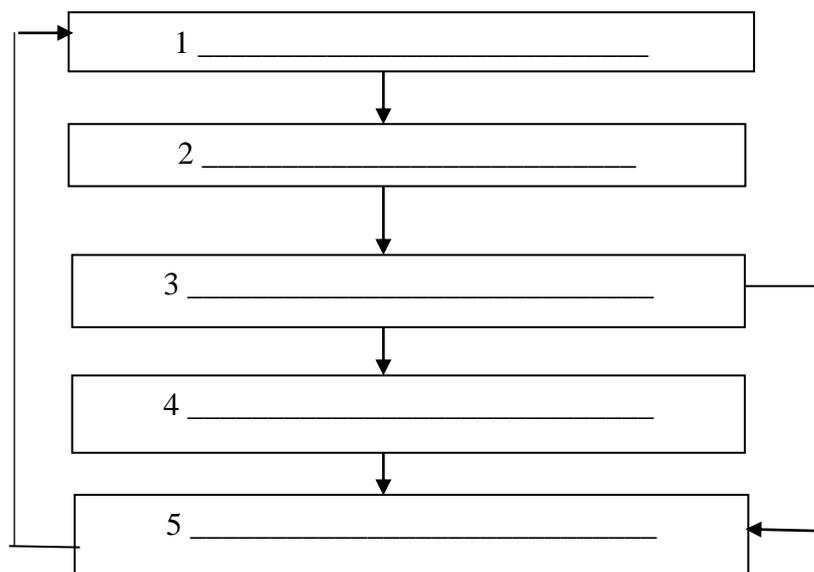


Рисунок 3 - Алгоритм управления запасами

4 Допишите определение:

Управление запасами - это _____

5 Заполните таблицу 2, раскрыв виды и примеры запасов.

Таблица 2 - Классификация запасов предприятия

Классифицирующий признак	Вид запаса	Пример
1 Место нахождения в логистическом канале	1.1 ... 1.2 ......	...
2 Характер потребностей	2.1 ... 2.2 ......	...
3 Способ планирования	3.1 ... 3.2 ......	...
4 Цели запаса	4.1 ... 4.2 ......	...
5 Количественный уровень запаса во времени	5.1 ... 5.2 ......	...

6 Перечислите объективные факторы повышения уровня запасов:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

Тестовые задания для самопроверки

1 Оптимизация операций, непосредственно связанных с переработкой и оформлением грузов, координация со службами закупок и продаж, расчет оптимального количества складов и места их расположения:

- расчет оптимального размера заказа;
- управление запасами;
- согласование условий пополнения запаса;
- цепь поставок.

2 Запас, находящийся у организаций-изготовителей на складах готовой продукции, а также в каналах сферы обращения:

- производственный;
- товарный;
- в каналах сферы обращения;
- в пути.

3 Время нахождения запаса в пути включает в себя:

- продолжительность выполнения различных маневровых операций; время передвижения;
- продолжительность погрузо-разгрузочных работ при передаче груза с одного вида транспорта на другой;
- время хранения грузов на складах транспортных организаций до получения их потребителям;
- все ответы верны.

4 Запас, находящийся на момент учета в процессе транспортировки от поставщиков к потребителям или на предприятии оптовой торговли:

- производственный;
- товарный;

- в каналах сферы обращения;
- в пути.

5 Данный запас предназначен для непрерывного обеспечения потребления при появлении возможных обстоятельств:

- страховой;
- текущий;
- общий;
- располагаемый.

6 Объем данного вида запаса равен объему наличного запаса плюс заказанное, но пока не поставленное на склад количество товарно-материальных ценностей - это запас:

- страховой;
- текущий;
- материальный;
- располагаемый.

7 Совокупность потоков и соответствующих им кооперационных и координационных процессов между различными участниками цепи создания стоимости для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах:

- расчет оптимального размера заказа;
- управление запасами;
- согласование условий пополнения запаса;
- цепь поставок.

8 Находящиеся на разных стадиях производства и обращения продукция производственно-технического назначения, изделия народного потребления и другие товары, ожидающие вступления в процесс личного или производственного потребления - это запасы:

- страховые;
- текущие;
- материальные;
- располагаемые.

9 Запасы, включающие в себя сырье, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, детали, готовые изделия, а также запасные части для ремонта средств производства:

- совокупные;
- текущие;
- производственные;
- транспортные.

10 Запасы, которые необходимы для бесперебойного обеспечения потребителей материальными ресурсами:

- совокупные;
- товарные;
- производственные;
- транспортные.

11 Запасы на складе между двумя поставками, составляют основную часть производственных и товарных запасов, величина которых постоянно меняется:

- совокупные;
- текущие;
- производственные;
- переходящие.

12 Остатки материальных ресурсов на конец отчетного периода;

предназначаются для обеспечения непрерывности производства, потребления в отчетном периоде и следующем за ним до очередной поставки - это запасы:

- совокупные;
- текущие;
- производственные;
- переходящие.

13 Определяет уровень запаса, экономически целесообразный в данной системе управления запасами:

- максимальный желательный запас;
- пороговый уровень запаса;
- текущий запас;
- гарантийный запас.

14 Зависимость, которая показывает величину остатка товара на складе в каждый конкретный момент времени:

- расчет оптимального размера заказа;
- управление запасами;
- согласование условий пополнения запаса;
- интенсивность сбыта (потребления) запаса товара.

15 Определяет уровень запаса, при достижении которого производится очередной заказ:

- максимальный желательный запас;
- пороговый уровень запаса;
- текущий запас;
- гарантийный запас.

16 Функция, которая показывает величину остатка данного наименования товара на складе в каждый конкретный момент времени:

- величина потребления определенного наименования товара;
- интенсивность сбыта запаса товара;
- размер заказа товара;
- точка заказа.

17 Момент времени начала очередного заказа:

- величина потребления определенного наименования товара;
- интенсивность сбыта запаса товара;
- размер заказа товара;
- точка заказа.

18 Период времени, необходимый для выполнения одной поставки, состоящий из времени необходимого для оформления документов, транспортировки (доставки) и разгрузки, дней:

- время задержки поставки;
- время выполнения заказа;
- интервал времени между заказами;
- пороговый уровень запасов товара.

19 Период времени с момента предполагаемого до момента фактического окончания выполнения заказа:

- время задержки поставки;
- время выполнения заказа;
- интервал времени между заказами;
- пороговый уровень запасов товара.

20 Величина потребления запаса на складе по данному наименованию товара за период времени необходимый для выполнения одной поставки:

- гарантийный (страховой) запас товара;
- максимальный желательный уровень запасов товара;

- ожидаемое потребление товара на складе за время выполнения заказ;
- интенсивность сбыта (потребления) запаса товара.

Практические задания

1 Торговая компания «Найт» считается крупным посредником на рынке оптовой торговли. С целью завоевания новых рынков сбыта руководство решило открыть филиал в соседнем регионе Московской области.

Необходимо определить целесообразность строительства собственного склада, если прогнозируемый годовой грузооборот будущего склада составит 12000 т, длительность нахождения товарных запасов на складе - 31 день. На строительство склада предполагается выделить 1600 тыс. р., постоянные затраты, связанные с функционированием склада, составляют 770 тыс. р., стоимость обработки 1 т грузопотока - 0,8 р. в сутки.

Анализ рынка складских услуг данного региона показал, что средняя стоимость использования 1 кв. м грузовой площади наемного склада составляет 4,1 р. в сутки. Количество рабочих дней склада - 247, год не високосный. Нормативный срок окупаемости капитальных вложений составляет 5-6 лет.

2 Руководство торговой компании ООО «Заря» рассматривает организацию собственного склада. Результаты анализа рынка складских услуг и прогнозируемый грузооборот склада, а также капитальные вложения в организацию собственного склада представлены в таблице 3.

При расчете числа рабочих дней взять 247.

3 В течение первых двух кварталов после открытия торгового центра предприятие получало товары А и В от двух поставщиков - №1 и № 2.

Таблица 3 - Данные анализа рынка складских услуг

Номер варианта	С сутки, рублей	Q, тысяч рублей	З, дней	Q, тонн/м ²	D, рублей/тонн	С пост. тысяч рублей	КВ, тысяч рублей
1	5,3	10	27	0,5	1,2	850	450
2	5,8	11	25	0,45	1,3	935	495
3	6,4	12	30	0,68	1,5	1029	545
4	7,1	13	31	0,57	1,6	1131	599
5	7,8	15	32	0,63	1,8	1244	659
6	8,5	16	21	0,4	1,9	1369	725
7	9,4	18	28	0,5	2,1	1506	797
8	8,9	17	29	0,6	2,0	1431	757
9	8,5	16	27	0,56	1,9	1359	719
10	8,1	15	26	0,55	1,8	1291	684
11	9,4	18	23	0,44	2,1	1520	805
12	10,5	20	31	0,56	2,4	1687	893
13	10,1	19	33	0,68	2,3	1617	855
14	9,7	18	31	0,64	2,2	1549	820
15	9,3	17	30	0,63	2,1	1485	787

На основании данных о работе с поставщиками (таблицы 4 - 6) необходимо принять решение о продлении договорных отношений с одним из них.

Таблица 4 - Динамика цен на поставляемые товары

Поставщик	Объем поставки, штука/квартал				Цена за 1 штуку, рублей			
	1 квартал		2 квартал		1 квартал		2 квартал	
	Товар А	Товар Б	Товар А	Товар Б	Товар А	Товар Б	Товар А	Товар Б
1	2200	1100	1320	1320	11	6	12	7
2	9900	6600	7700	11000	10	4	11	7

Таблица 5- Динамика поставки товаров ненадлежащего качества

Квартал	Количество товара ненадлежащего качества, поставленного в течение квартала, штук	
	Поставщик 1	Поставщик 2
1	83	330
2	132	468

Таблица 6 - Динамика нарушений установленных сроков поставки

Поставщик 1			Поставщик 2		
Квартал	Количество поставок, штук	Всего опозданий, дней	Квартал	Количество поставок, штук	Всего опозданий, дней
1	15	33	1	13	51
2	13	41	2	17	40

В качестве критериев оценки используется цена, качество поставляемых товаров и надежность поставки. Экспертным путем был определен вес критериев - 0,41; 0,34 и 0,22 соответственно.

4 Рассчитать параметры системы управления с фиксированным размером заказа, если известно, что годовая потребность в заказываемом продукте составляет 400000 кг, а оптимальный размер заказа - 80000 кг. Время поставки, указанное в договоре поставки, составляет 30 дней, возможная задержка поставки - 4 дня, число рабочих дней в году - 247 дней.

5 Ремонтно-технический отдел крупного автотранспортного предприятия использует около 906 упаковок жидкого очистителя в год. Стоимость заказа - 780 р., стоимость хранения - 260 р. за упаковку в год. В новом прайс листе указано, что приобретение менее 60 упаковок будет стоить 1300 р. за упаковку, от 55 до 76 упаковок - 1180 р. за упаковку, от 78 до 96 упаковок - 100 р. за упаковку, более крупные заказы обойдутся в 1050 р. за упаковку.

Определите оптимальный объем заказа и общие расходы.

6 Из досок хвойных пород толщиной 40 мм изготавливается ряд деталей. Необходимо рассчитать потребность в досках в планируемом году на товарный выпуск и изменение незавершенного производства. Объем выпускаемой продукции в год составляет 1200 изделий.

Исходные данные для проведения расчета представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Исходные данные для расчета

№ детали	Норма расхода на деталь, м ³	Количество деталей в изделии, штук	Количество деталей в незавершенном производстве, штук	
			на конец планового периода	на начало планового периода
18	0,011	4	100	200
25	0,006	3	600	300
37	0,005	5	500	600
48	0,004	4	400	200
73	0,003	6	300	200
96	0,001	3	200	300

Рекомендуемая литература

1 Бадочкин, О.В. Управление запасами в цепях поставок : учеб. пособие / О.В. Бадочкин, В.В. Лукинский, Ю.В. Малевич, А.С. Степанова, Т.Г. Шульженко; под общ. и научн. ред. В.С. Лукинского. - СПб.: СПбГИЭУ, 2010. - 372 с.

2 Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. - 20-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. - 484 с.

3 Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. - Москва: Проспект, 2013. - 344 с.

4 Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 359 с.

2 Определение потребности в запасах

Изучив второй раздел, обучающийся должен:

- знать: методологию определения потребности в запасах; методы определения потребности в запасах;
- уметь: определять параметры страхового и текущего запасов через интервалы времени между поставками; оценивать потребность в товарно-материальных ценностях; определять параметры страхового и текущего запасов через объемы поставок;
- владеть: навыками формирования алгоритма управления запасами в цепях поставок; методами поиска и работы с информацией в области интеллектуальной собственности.

Контрольные вопросы

- 1 Алгоритм управления запасами в цепях поставок.
- 2 Методы определения потребности в запасах. Виды потребности в запасах. Процесс прогнозирования потребности в запасах.
- 3 Определение параметров страхового и текущего запасов через интервалы времени между поставками.
- 4 Определение параметров страхового и текущего запасов через объемы поставок.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 По каким причинам точность прогнозирования связана с выделением видов потребности?
- 2 Должно ли регулярное или нерегулярное потребление иметь максимальную точность прогноза?

- 3 Приведите примеры регулярного (сезонного) потребления.
- 4 Для каких предприятий характерно наличие зависимого спроса?
- 5 Для какой группы товарно-материальных ценностей характерен зависимый спрос?
- 6 Перечислите основные подходы к прогнозированию потребности в запасе.
- 7 Каковы основные преимущества и недостатки прогнозирования на основе скользящей средней?
- 8 На основе каких соображений определяется период расчета скользящей средней?
- 9 Что такое индикатор прогнозирования? В каких случаях он может использоваться?
- 10 Приведите примеры, когда статистические данные не могут быть использованы при составлении прогноза потребления.
- 11 Назовите основные преимущества и недостатки анкетирования (сравнить с интервьюированием).
- 12 Какие методы группового обсуждения Вы знаете?
- 13 Кто может выступать в качестве экспертов при прогнозировании потребности в запасе?
- 14 Из каких затрат складываются общие затраты, связанные с запасами?
- 15 Как снижение уровня запаса влияет на различные группы затрат?
- 16 Поясните связь расчета оптимального размера заказа с другими этапами управления запасами?

Задания для самостоятельной работы

- 1 Укажите составляющие общей потребности запасов в группе товарно-материальных ценностей, относящихся к сырью и материалам, которые складываются из потребностей в конкретном виде сырья и материалов на все возможные цели и определяется суммой следующих видов потребностей:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

2 Вставьте пропущенные слова.

Предсказание будущего объема потребности требуется и для обеспечения запасом готовой продукции _____, который значительно в большей степени, чем производственные планы, подвержен отклонениям от заранее определенных показателей.

3 Раскройте содержание вида потребностей в запасе и заполните таблицу 8.

Таблица 8 - Виды потребностей в запасе

Классифицирующий признак	Вид потребностей в запасе	Пример
1 Производственная потребность	1.1 ... 1.2 ......	...
2 Потребность в готовой продукции	2.1 ... 2.2 ......	...

4 Раскройте содержание методов проведения опроса при экспертном методе прогнозирования потребности в запасе и заполните таблицу 9.

Таблица 9 - Содержание методов проведения опроса

Методы	Содержание	Преимущества	Недостатки	Пример
1 Анкетирование
2 Интервьюирование
3 Групповое обсуждение

5 Допишите определение:

Метод экспоненциального сглаживания - это _____

6 В качестве индикаторов, оказывающих влияние на спрос, можно рассматривать такие как:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

Тестовые задания для самопроверки

1 Ситуация, в которой запас потребляется ежедневно, еженедельно или ежемесячно; точность прогнозирования такой потребности должна быть максимальной:

- нерегулярное потребление;
- потребность на товарно-материальные ценности;
- зависимый спрос;
- регулярное потребление.

2 Данный вид спроса имеет место при наличии технологической (вертикальной) обусловленности закупок, производственного процесса или процесса потребления:

- спорадический;
- независимый;

- зависимый;
- горизонтальный зависимый.

3 Спрос на такие товарно-материальные ценности, которые потребляются или приобретаются не регулярно:

- спорадический;
- потребность на товарно-материальные ценности;
- зависимый;
- горизонтальный зависимый.

4 Подход к оценке будущей потребности в запасе, основанный либо на базе временных рядов накоплений за прошлые периоды времени статистики потребления, либо на основе статистических данных изменения фактической величины спроса:

- качественный;
- количественный;
- комбинированный;
- все ответы верны.

5 Набор наблюдений, упорядоченных во времени:

- нерегулярное потребление;
- потребность на товарно-материальные ценности;
- временной ряд;
- регулярное потребление.

6 Один из методов прогнозирования потребности в запасе, при котором для расчета среднедневного потребления требуется разделить фактические отгрузки на количество рабочих дней в месяце:

- прогнозирование среднедневного потребления;
- прогноз на основе скользящего среднего значения потребления запаса;

- метод взвешенной скользящей средней;
- метод экспоненциального сглаживания.

7 В данном методе прогнозирования потребности в запасе каждый новый прогноз основан на учете значения предыдущего прогноза и его отклонения от фактического значения:

- прогнозирование среднедневного потребления;
- прогноз на основе скользящего среднего значения потребления запаса;
- метод взвешенной скользящей средней;
- метод экспоненциального сглаживания.

8 При использовании данного метода прогнозирования потребности в запасе каждому периоду присваивается коэффициент, отражающий значимость влияния этого периода на прогнозное значение потребления:

- прогнозирование среднедневного потребления;
- прогноз на основе скользящего среднего значения потребления запаса;
- метод взвешенной скользящей средней;
- метод экспоненциального сглаживания.

9 Данный метод прогнозирования потребности в запасе основывается на предположении о том, что прогнозируемое потребление будущего периода равно потреблению предшествующего периода:

- прогнозирование по средним значениям;
- наивный прогноз;
- прогнозирование среднедневного потребления;
- прогнозирование по индикаторам.

10 Данный метод прогнозирования потребности в запасе основан на идее о том, что на отгрузку запаса рассматриваемых товарно-материальных

ценностей оказывает влияние какая-либо переменная, от которой зависит прогнозируемый спрос:

- прогнозирование по средним значениям;
- наивный прогноз;
- прогнозирование среднедневного потребления;
- прогнозирование по индикаторам.

11 Описательные, качественные, приблизительные, а также количественные оценки процессов или явлений, не поддающихся в принципе или в данной ситуации непосредственному измерению:

- метод взвешенной скользящей средней;
- интервьюирование;
- метод экспертных оценок;
- анкетирование.

12 Проводится членами группы управления очно по заранее составленному списку вопросов или в режиме свободного диалога индивидуально или с группой экспертов:

- метод взвешенной скользящей средней;
- интервьюирование;
- метод экспертных оценок;
- анкетирование.

13 Данный подход к прогнозированию потребности в запасе представляет собой сочетание прогнозирования на основе статистических данных и экспертных оценок:

- комбинированный;
- интервьюирование;
- групповое обсуждение;
- анкетирование.

14 Один из методов группового обсуждения, представляющий собой серию анкетирования или интервью экспертов, где каждая серия анкет или вопросников для интервью разрабатывается на основе обработки результатов предыдущей серии:

- мозговой штурм;
- синектика;
- «Дельфи»;
- семикратного поиска.

15 Один из методов расчета текущего и страхового запасов, основанный на обработке данных складского, а в некоторых случаях и бухгалтерского учета о поступлении и расходовании запасов:

- статистический;
- аналитический;
- исследование операций;
- все ответы верны.

16 Факторы, определяющие интервалы поставок:

- величина потребности предприятия в материалах; периодичность изготовления и потребления продукции;
- размеры транзитных и заказных норм; грузоподъемность транспортных средств;
- соотношение между транспортными и складскими поставками; сезонность производства; заготовок транспортировки и потребления продукции;
- все ответы верны.

17 К основным причинам образования страхового запаса относятся следующие факторы:

- нарушение ритмичности производства; несвоевременная и неравномерная отгрузка материалов;

- задержки в процессе транспортировки; поставка некачественной продукции;

- нарушение комплектности;

- все ответы верны.

18 К методам и моделям расчета показателей запасов относятся следующие методы:

- статистический;

- аналитический;

- исследование операций;

- все ответы верны.

19 Один из методов расчета текущего и страхового запасов, основанный на имитационных моделях, теории массового обслуживания, прогнозах, решениях:

- статистический;

- аналитический;

- исследование операций;

- все ответы верны.

20 Для данного метода расчета показателей запасов характерна относительная простота расчетов при отдельном рассмотрении стационарных процессов расхода запаса (система распределения при мгновенном поступлении продукции) или накоплении запаса (система снабжения при мгновенном расходе):

- статистический;

- аналитический;

- исследование операций;

- все ответы верны.

Практические задания

1 Торговец приобретает маркеры по оптовой цене 40 р. за 1 штуку, а продает - по цене 60 р. Определите предельный объем маркеров, который торговец может приобрести, ориентируясь на увеличение своей прибыли.

Данные по спросу и вероятности продаж приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Данные по спросу и вероятности продаж

Спрос на маркеры S	Вероятность продажи S-го маркера P(S)
50	0,97
90	0,86
100	0,73
110	0,5
130	0,4
145	0,27
164	0,141
180	0,11
300	0,00

2 Готовясь к празднику детства торговец сахарной ваты должен решить, сколько ваты ему необходимо закупить, чтобы максимизировать свою прибыль. Он знает, что продажа 1 сахарной ваты принесет ему прибыль, равную 10 р., а убыток от не реализации будет составлять 20 р. из расчета на 1 вату.

Данные по спросу и вероятности продаж приведены в таблице 11.

Таблица 11 - Данные по спросу и вероятности продаж

Спрос на сахарную вату D	Вероятность продажи S-й сахарной ваты
1	2
35	0,98

Продолжение таблицы 11

1	2
45	0,97
60	0,83
70	0,75
82	0,58
102	0,32
114	0,16
122	0,11
134	0,04
148	0,01
154	0,00

3 Службой логистики мебельного предприятия было проведено исследование рынка лесоматериалов. В результате были отобраны три наиболее привлекательных поставщика.

Оценка поставщиков проводилась по 10-балльной шкале по семи критериям:

- I - своевременность поставок;
- II - качество поставляемого товара;
- III - условия платежа (наличный, безналичный расчет, векселя и т.п.);
- IV - финансовое состояние поставщика;
- V - ценовой фактор;
- VI - сохранность груза;
- VII - возможность внеплановых поставок.

Результаты отбора и веса частных критериев, полученные экспертным путем, представлены в таблице 12.

Таблица 12 - Результаты отбора и веса частных критериев, полученные экспертным путем

Критерий	Удельный вес критерия	Поставщики		
		A	B	C
1	2	3	4	5
I	0,15	8	7	9

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4	5
II	0,13	6	6	10
III	0,08	9	9	5
IV	0,15	7	8	6
V	0,2	8	8	8
VI	0,12	10	6	9
VII	0,17	7	8	7

Необходимо с помощью экспертного метода принять решение о заключении договора с одним из трех поставщиков.

4 Потребность в сырье для производственных нужд на месяц составляет 6 т, для капитального строительства - 4 т, на ремонтно-эксплуатационные нужды 2,5 т для изготовления технологической оснастки - 2 т и для изменения величины незавершенного производства - 0,7 т. В наличии имеется 4,5 т сырья.

Необходимо найти общую и чистую потребность в сырье.

5 Для разработки квартального финансового плана необходимо рассчитать потребность в оборотных средствах для создания запасов материалов и незавершенного производства, используя исходные данные таблицы 13.

Таблица 13 - Исходные данные

Показатели	Значение
Плановый расход материалов на квартал, тысяч рублей	9,8
Норма запаса материалов, дней	20
Норма незавершенного производства, дней	4
Плановый выпуск продукции по себестоимости на квартал, тысяч рублей	16,7

Рекомендуемая литература

1 Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. - 20-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. - 484 с.

2 Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. - Москва: Юрайт. - 2017. - 234 с.

3 Линдерс, М. Р. Управление снабжением и запасами. Логистика: пер. с англ. / М. Р. Линдерс, Х. Е. Фирон. - 11-е изд. - СПб.: Полигон, 1999. - 768 с.

4 Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики : учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. - Москва: Проспект, 2013. - 344 с.

5 Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник / А. Н. Стерлигова. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 428 с.

3 Издержки содержания запасов. Нормирование уровня запасов и оборотных средств, вложенных в запасы

Изучив третий раздел, обучающийся должен:

- знать: сущность оборотных средств (оборотного капитала), нормирование оборотных средств; методы прогнозирования потребности в запасе; классифицирующие признаки затрат, связанных с запасами;
- уметь: составлять алгоритм управления запасами; рассчитывать затраты на закупку, пополнение, содержание запасов;
- владеть: навыками классификации затрат, связанных с запасами; методами прогнозирования потребности.

Контрольные вопросы

- 1 Оборотные средства. Кругооборот оборотных активов.
- 2 Политика управления оборотными активами предприятия.
- 3 Логистический и нормативный методы управления оборотными средствами предприятия.
- 4 Методы нормирования и определения потребности в оборотных средствах.
- 5 Классификация затрат, связанных с запасами.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Опишите алгоритм управления запасами. Раскройте содержание каждого этапа алгоритма.
- 2 Назовите виды потребностей в запасе.
- 3 Как различаются потребности в запасе по видам спроса? Чем виды

спроса отличаются?

4 Назовите методы прогнозирования потребности в запасе.

5 В чем заключается различие между методами прогнозирования потребности?

6 Что такое индикаторы? Назовите факторы, которые могут играть роль индикаторов при прогнозировании потребности в запасе.

7 Каким условиям должны удовлетворять те или иные события, чтобы их можно было использовать как индикатор при прогнозировании?

8 Назовите основные методы проведения опроса.

9 Составьте схему экспертного опроса.

10 Что такое оборотные средства? Какую роль играют оборотные средства в деятельности фирмы?

11 Какие затраты связаны с запасами? Раскройте содержание каждого вида затрат.

Задания для самостоятельной работы

1 Допишите определение:

Оборотные средства предприятия - это _____

2 Заполните рисунок 4.

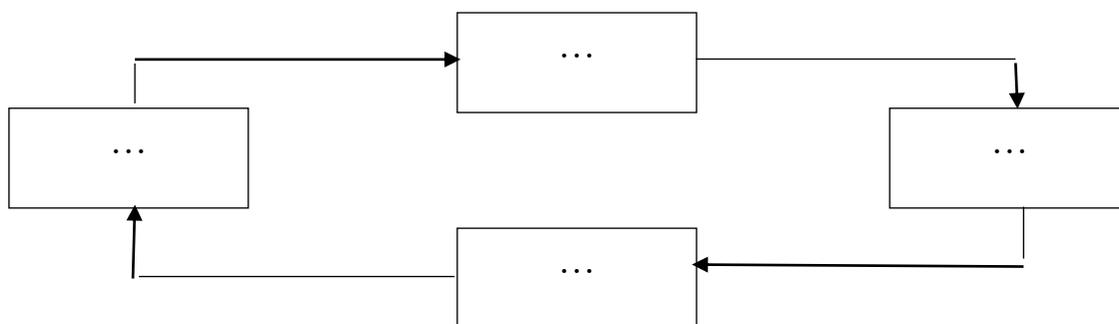


Рисунок 4 - Кругооборот оборотных активов

3 Допишите последствия действий и приведите примеры данных действий, заполнив таблицу 14.

Таблица 14 - Взаимосвязь факторов, оказывающих влияние на запасы

Действие	Последствия	Примеры
Экономия затрат на содержание запаса
Экономия затрат на пополнение запаса
Обеспечение максимальной загрузки складских помещений

4 Впишите в таблицу 15 определение и формулу затрат, связанных с запасами.

Таблица 15 - Затраты, связанные с запасами

Затраты	Определение	Формула
Затраты на закупку
Затраты на пополнение запаса
Затраты на содержание запаса

5 В состав затрат на выполнение одного заказа входят затраты на следующие виды работ:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

6 Впишите в таблицу 16 содержание методов, применяемых при нормировании и определении потребности в оборотных средствах.

Таблица 16 - Методы нормирования и определения потребностей в оборотных средствах

Методы	Содержание
Аналитический	...
Коэффициентный	...
Метод прямого счета	...

Тестовые задания для самопроверки

1 Активы предприятия, возобновляемые с определенной регулярностью для обеспечения текущей деятельности, т. е. это вложения, которые, как правило, оборачиваются в течение года или одного производственного цикла:

- норма расхода;
- транспортный запас;
- технологический запас;
- оборотные средства; оборотный капитал.

2 Максимально допустимые абсолютные величины расхода сырья и материалов, топлива и электрической энергии на производство единицы продукции:

- нормирование;
- норма расхода;
- норма оборотных средств;
- страховой запас.

3 Данный метод, применяемый для определения потребности в оборотных средствах, состоит в уточнении действующих нормативов собственных оборотных средств в соответствии с изменениями показателей производства:

- аналитический;
- коэффициентный;

- прямого счета;
- все ответы верны.

4 В ходе управления оборотными средствами принято контролировать:

- объем и структуру оборотных средств, их динамику по видам, а также в сравнении с выручкой от продаж;
- соответствие нормируемых оборотных средств нормативам, размер и причины возникновения отклонений;
- изменения состава и величины нормируемых и ненормируемых оборотных средств, их причины и последствия; показатели экономической эффективности использования оборотных средств в динамике;
- все ответы верны.

5 Данные запасы формируются для снижения негативного влияния отсутствия запаса на производственный или торговый процесс в случаях, если поставщиком нарушаются сроки поставки, либо имеется недопоставка, либо резко увеличилась потребность:

- технологические;
- транспортные;
- текущие;
- страховые.

6 Расходы материальных, финансовых, информационных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для оформления и получения заказа - это затраты:

- на закупку;
- пополнение запаса;
- содержание запаса;
- все ответы верны.

7 Затраты на выполнение одного заказа включают в себя затраты на:

- подготовку;
- размещение;
- контроль исполнения и приемку одного заказа;
- подготовку; размещение; контроль исполнения и приемку одного заказа.

8 Расходы материальных, финансовых, информационных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для обеспечения сохранности и поддержания качества товарно-материальных ценностей, находящихся в запасе на определенной территории или на транспортном средстве - это затраты:

- на закупку;
- на пополнение запаса;
- на содержание запаса;
- все ответы верны.

9 Разность между текущими активами и текущими обязательствами:

- чистые оборотные активы;
- материальный поток;
- оборотные средства;
- норма расхода.

10 Запасы сырья, материалов незавершенного производства, готовой продукции относятся к группе оборотных активов:

- медленно реализуемых;
- быстрореализуемых;
- абсолютно ликвидных;
- все ответы верны.

11 Общая сумма затрат на хранение включает:

- заработную плату работников, занятых хранением запасов; расходы на аренду (содержание) склада;
- расходы на складские операции, страховые и налоговые издержки;
- амортизацию основных средств; расходы на доработку материалов, потери и недостачи;
- все ответы верны.

12 Показатель, характеризующий степень готовности продукции, определяющийся отношением себестоимости незавершенного производства к себестоимости готовой продукции:

- коэффициент нарастания затрат;
- норматив производственных запасов;
- текущий складской запас;
- незавершенное производство.

13 Время, затраченное непосредственно на операции по обработке сырья, материалов, заготовок и время для перерывов между операциями от начала первой операции до сдачи готовой продукции на склад:

- производственный цикл;
- продолжительность производственного цикла;
- длительность хранения продукции на складе;
- период окупаемости.

14 Находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, к которым применяются логистические функции, логистические (транспортировка, складирование и т.д.) и технологические операции (механообработка, сборка и др.) - это:

- материальный поток;
- оборотные средства;
- норма расхода;

- чистые оборотные активы.

15 Структурную основу логистического управления оборотными активами создает функциональный цикл, который состоит из следующих элементов:

- закупки (снабжение);
- обеспечение производства;
- сбыт (физическое распределение);
- все ответы верны.

16 Типы издержек, которые оказывают влияние на процесс управления функциональным циклом материального потока:

- издержки, связанные с поставкой материальных ресурсов, содержанием запасов (материальных ресурсов и готовой продукции);
- издержки выполнения заказов потребителей;
- издержки, связанные с дефицитом запасов;
- все ответы верны.

17 К транспортно-заготовительным расходам относятся:

- транспортные расходы; таможенные пошлины и сборы; расходы на погрузочно-разгрузочные работы;
- стоимость информационных, консультационных и посреднических услуг, связанных с приобретением запасов; расходы по хранению и страхованию груза в пути;
- стоимость потерь и порчи ценностей за время нахождения груза в пути в пределах их естественной убыли; прочие расходы, связанные с приобретением материальных ценностей;
- все ответы верны.

18 Величина, соответствующая минимальному, экономически обоснованному объему запасов:

- нормирование;
- норма расхода;
- норма оборотных средств;
- страховой запас.

19 Денежные средства в кассе и на счетах в банках относятся к оборотным активам:

- медленно реализуемым;
- быстрореализуемым;
- абсолютно ликвидным;
- все ответы верны.

20 Один из принципов логистического менеджмента, включающего в себя достижение согласованного, интегрального участия всех звеньев логистической системы (цепи) в управлении материальными (информационными, финансовыми) потоками при реализации целевой функции в процессе логистического менеджмента:

- общих затрат;
- глобальной оптимизации;
- логистической координации и интеграции;
- моделирования и информационно-компьютерной поддержки.

Практические задания

1 Определить общий норматив оборотных средств для предприятия, если норма запаса незавершенного производства составляет 3 дня, готовой продукции - 4 дня, производственных запасов - 6 дней, объем производства по

производственной себестоимости составляет 70450 р., за месяц расходуется сырья на 456300 р.

2 Производственная компания ООО «Спецстрой» выпускает поворотные затворы. Складской учет ведется по номенклатурным позициям.

Продукцию приходят на склад по плановой цене, которая составляет 1850 р. за штуку. Плановый период - квартал.

Необходимо рассчитать норматив запасов готовой продукции в первом квартале 2018 г. В данном квартале отдел сбыта планирует отгрузить покупателям 1520 изделий. В дальнейшем ожидаемый объем реализации решено довести до 2100 изделий в квартал.

Согласно данным бухгалтерского учета остаток готовой продукции на конец четвертого квартала 2018 г. составил 242 шт. Руководство компании посчитало, что допустимый объем продукции на складе в конце каждого квартала должен составлять не более 13 % от объема реализации в следующем квартале. Поэтому для расчета норматива готовой продукции было решено принять на конец первого квартала 2018 г. остаток готовой продукции равным 273 шт. ($2100 \text{ шт.} \times 13 \%$).

До момента отгрузки покупателю продукция хранится на складе в среднем 6 дней. Время, необходимое на предпродажную подготовку (сортировка, упаковка), - 0,6 дня, доставка покупателю - 1,2 дня.

3 Сметой затрат на производство корма предусмотрено, что в течение месяца расходуется сырье в количестве 1200 кг. Сырье завозят постоянно через 5 дней. Предприятие страховой запас не формирует. Соответственно, норма запаса материальных ценностей составит 5 дней.

Определить норматив по сырью и материалам; норматив сырья с учетом времени на его транспортировку, приемку, хранение и отпуск в производство.

4 Предприятие ООО «Стальпром» приобретает сырье для изготовления стальных изделий. Затраты на поставку 1 т металлолома составляют 260 р., доля затрат на хранение 1 т лома - 12 % от его средней стоимости за расчетный месяц (коэффициент 0,12). Стоимость 1 т металлолома - 12 р., месячная потребность - 1420 т.

Необходимо рассчитать оптимальный размер заказа за месяц.

5 Производственная компания закупает металлолом. Годовой объем спроса составляет 18000 т и равен объему закупок (металлолом компания расходует равномерно). Заказ исполняется в течение 7 дней. Определить точку возобновления заказа.

6 Определить издержки дефицита для предприятия, если известно, что в случае отсутствия продукции 12 % клиентов согласны подождать появления продукции (продажа отложена), 62 % - уйдут за необходимым товаром к конкуренту, но в следующий раз вернуться (продажа потеряна), а 26 % - уйдут к конкуренту и будут закупать продукцию у него в будущем (потеря потребителя). В то же время известно, что стоимость покупки составляет 2400 р., а стоимость привлечения нового потребителя - 78000 р.

7 Годовой спрос равен 13200 ед., стоимость организации производственного цикла 121 р., издержки хранения одной ед. 6,2 р./год, стоимость закупки ед. 63 р. Размер партии поставки 824 ед.

Определите величину совокупных издержек.

Рекомендуемая литература

1 Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата: учебное пособие для студентов высших учебных

заведений, обучающихся по экономическим направлениям / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. - Москва: Юрайт. - 2017. - 234 с.

2 Радионов, А. Р. Нормирование производственных запасов и вложенных в них оборотных средств / А. Р. Радионов, Р. А. Радионов. - М.: Центр экон. и маркетинга, 1999. - 248 с.

3 Управление запасами в цепях поставок. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под общ. Ред. В.С. Лукинского. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 307 с.

4 Экономика предприятия : учебное пособие для СПО и прикладного бакалавриата / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва: Юрайт, 2015. - 192 с.

4 Оптимизация размера заказа материальных запасов в цепях поставок

Изучив четвертый раздел, обучающийся должен:

- знать: основное уравнение издержек при формировании запасов; направления оптимизации размера заказа материальных запасов в цепях поставок; оптимальный уровень оборачиваемости производственных запасов;

- уметь: определять издержки, связанные с формированием и управлением запасами по определенному наименованию товара за установленный промежуток времени; определять оптимальный размер заказа; оптимизировать уровень оборачиваемости материальных запасов определенного наименования товара;

- владеть: навыками графического представления зависимости основных видов издержек при управлении запасами товара за установленный промежуток времени от размера заказа; навыками расчета объемов поставок в товаропроводящих сетях, включающих и не включающих распределительный центр.

Контрольные вопросы

1 Основное уравнение издержек при формировании запасов. Оптимизация размера заказа.

2 Примеры оптимизации размера заказа материальных запасов в цепях поставок.

3 Определение оптимального уровня оборачиваемости производственных запасов.

4 Определение объемов поставок в товаропроводящих сетях, включающих и не включающих распределительный центр.

Вопросы для самостоятельной работы

1 Какую размерность должны иметь слагаемые формулы по определению издержек, связанных с формированием и управлением запасами по определенному наименованию товара за установленный промежуток времени?

2 В чем заключается главный недостаток формулы Уилсона?

3 Какие ограничения при применении имеет формула по определению оптимального размера заказа?

4 Каким образом при оптимизации заказа с помощью аналитической зависимости учитывается финансовое состояние организации?

5 Какое влияние на размер заказа оказывают незначительные и многократные колебания величины потребления запасов товара за установленный промежуток времени?

6 В чем заключается алгоритм применения формулы по определению оптимального размера заказа при имеющихся место оптовых скидках и многопродуктовых поставках?

7 Чем ограничивается максимальная величина оптимального размера заказа с экономической точки зрения?

8 Чем ограничивается минимальная величина размера заказа с организационной точки зрения?

9 Как обеспечить оптимальный уровень оборачиваемости материальных запасов определенного наименования товара?

10 В чем заключаются цели создания и задачи в процессе функционирования распределительного центра?

11 Какими достоинствами отличаются товаропроводящие сети, включающие распределительный центр?

12 Как определяются объемы поставок в товаропроводящих сетях, включающих и не включающих распределительный центр?

Задания для самостоятельной работы

1 Допишите определение:

Оптимальный размер заказа товара - это _____

_____.

2 Планирование поставок с учетом функциональной надежности поставщика можно представить в виде последовательности операций, представленных на рисунке 5.

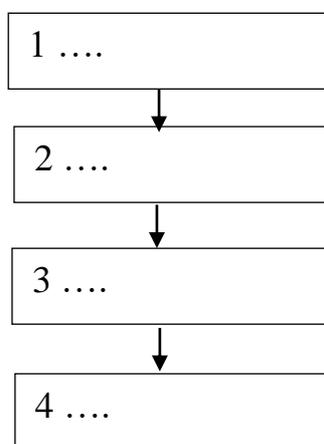


Рисунок 5 - Последовательность и содержание операций планирования поставок с учетом функциональной надежности поставщика

3 В таблицу 17 необходимо вписать содержание факторов, определяющих внутреннюю и внешнюю среду компаний цепи поставок.

Таблица 17 - Факторы, определяющие внутреннюю и внешнюю среду компаний цепи поставок

Факторы	Содержание	Пример
1	2	3
Сложность системы	...	...
Неопределенность и стохастичность параметров	...	...

Продолжение таблицы 17

1	2	3
Конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок
Динамичность цепи поставок

4 Из представленных в таблице 18 ключевых элементов в управлении цепями поставок выделить те, которые относятся к глобальной оптимизации и те, которые относятся к управлению неопределенностью.

Таблица 18 - Ключевые элементы в управлении цепями поставок

Ключевые элементы	Глобальная оптимизация	Управление неопределенностью
Конфигурация логистической сети, планирование и проектирование цепей поставок
Интеграция в цепи поставок и стратегическое партнерство
Управление запасами
Контракты и базисы поставок
Аутсорсинг, стратегии закупок и распределения
Системы поддержки принятия решений
Потребительская ценность

5 Вставьте пропущенное слово.

Оптимизировать размер заказа (партии поставки) означает, что необходимо найти такое его количественное значение, которое потребует _____ затрат на формирование и содержание текущего запаса при заданных условиях.

6 Раскройте содержание модели теории управления запасами Уилсона и заполните таблицу 19.

Таблица 19 - Модель теории управления запасами Уилсона

Модель	Содержание	Формула	Допущения модели	Входные параметры	Выходные параметры
Теория управления запасами Уилсона

Тестовые задания для самопроверки

1 При выводе данной формулы ученый исходил из условий идеальной системы управления запасами, суть которой заключается в том, что доставка нового заказа осуществляется в момент, когда предыдущий полностью закончился, тем самым, устанавливая средний размер запаса (остатка) товара на складе на уровне половины величины заказываемой партии:

- формула Уилсона;
- формула дискриминанта;
- формула Герона;
- формула Пика.

2 Размер заказа, при котором совокупные издержки при формировании и управлении запасами принимают минимальное значение:

- поставка;
- скидка;
- оптимальный размер заказа товара;
- все ответы верны.

3 Автор модели экономического размера заказа EOQ (economic order quantity):

- Ф.У. Харрис;
- Камп;
- Уилсон;

- М. Портер.

4 Первым и наиболее весомым ограничением применения формулы по определению оптимального размера заказа является _____ размера заказа, при имеющихся место оптовых скидках:

- минимизация;
- оптимизация;
- максимизация;
- централизация.

5 Линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой:

- логистическая цепь;
- производственное потребление;
- непроизводственное потребление;
- система распределения.

6 В соответствии со своим основным функциональным предназначением распределительный центр решает следующий комплекс задач:

- централизованные заказы (как правило, крупными партиями) согласно суммарным потребностям мелкооптовой и розничной торговли товаропроводящей сети;
- разгрузка, приемка и размещение товара на складе;
- хранение товара; комплектование заказов, предусматривающее при необходимости переформирование поступивших на склад укрупненных грузовых единиц, упаковку, штрихкодирование, стикеровку товара;
- все ответы верны.

7 Последствия данного действия заключаются в росте затрат на пополнение запаса, снижении оптовых скидок:

- экономия затрат на содержание запаса;
- экономия затрат на пополнение запаса;
- обеспечение максимальной загрузки складских площадей;
- все ответы верны.

8 В базовую формула расчета оптимального размера заказа входят следующие(й)(е) показател(ь)(и):

- затраты на выполнение одного заказа;
- объем потребности в запасе;
- затраты на содержание единицы запаса;
- все ответы верны.

9 Скидка, которая устанавливается за разовый объем закупки и ориентирована на стимулирование приобретения товара большими партиями:

- простая оптовая;
- накопительная оптовая;
- централизованная;
- мультипликативная.

10 Под задачей управления товарными запасами понимается оптимизационная задача, в которой задана информация:

- о поставках товара; спросе на товар;
- об издержках и условиях хранения товарных запасов;
- по критериям оптимизации;
- все ответы верны.

11 Данная модель управления запасами используется в случае, когда

допущение об одновременном приходовании на склад поступившей партии поставки (мгновенной поставки), не может быть принято:

- модель с постепенным пополнением;
- модель с учетом потерь от дефицита;
- модель работы с многономенклатурным заказом;
- модель управления запасами материала.

12 Складской комплекс, который получает товары от предприятий-производителей или от предприятий оптовой торговли, распределяет их более мелкими партиями заказчикам через свою или их товаропроводящую сеть:

- комплексный центр;
- линейная цепь;
- распределительный центр;
- логистическая система.

13 Товарно-материальные ценности, ожидающие потребление - это:

- логистическая система;
- запасы;
- логистический канал;
- логистическая цепь.

14 Логистика, ориентированная на обеспечение рационализации процесса физического продвижения продукции к потребителю и формирование системы эффективного логистического сервиса:

- распределительная;
- закупочная;
- производственная;
- складская.

15 Распределительная логистика охватывает весь комплекс задач по управлению материальным потоком на участке:

- «потребитель-поставщик»;
- «поставщик-посредник-потребитель»;
- «потребитель-посредник-поставщик»;
- «поставщик-потребитель».

16 При включении в договор купли-продажи данного условия продавец несет минимальные риски потерь и минимальные издержки по транспортировке, так как он предоставляет товар покупателю на собственной территории (склад завода):

- FAS - free alongside;
- FCA - freecarrierat;
- EXW - ex works;
- FOB - freeon board.

17 Данный термин используется при перевозках на морском и речном транспорте:

- FAS - free alongside;
- FCA - freecarrierat;
- EXW - ex works;
- FOB - freeon board.

18 Данный термин означает, что переход рисков и распределение расходов между продавцом и покупателем происходит в оговоренном месте:

- DAF - delivered at frontier;
- DES - delivered ex ship;
- DEQ - delivered ex quay;
- DDP - delivered duty paid.

19 Частично упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей:

- логистическая сфера;
- логистический канал;
- логистическая цепь;
- логистическая деятельность.

20 Текущее использование общественного продукта на производственные нужды в качестве средств и предметов труда:

- производственное потребление;
- непроизводственное потребление;
- логистический канал;
- FAS - free alongside.

Практические задания

1 По схеме взаимодействия материального и информационного потоков, что представлено на рисунке 6, данным таблицы 20 определите, на каком интервале запаздывания информационного потока при обработке заявки на поставку происходит увеличение потребности в автомобилях.

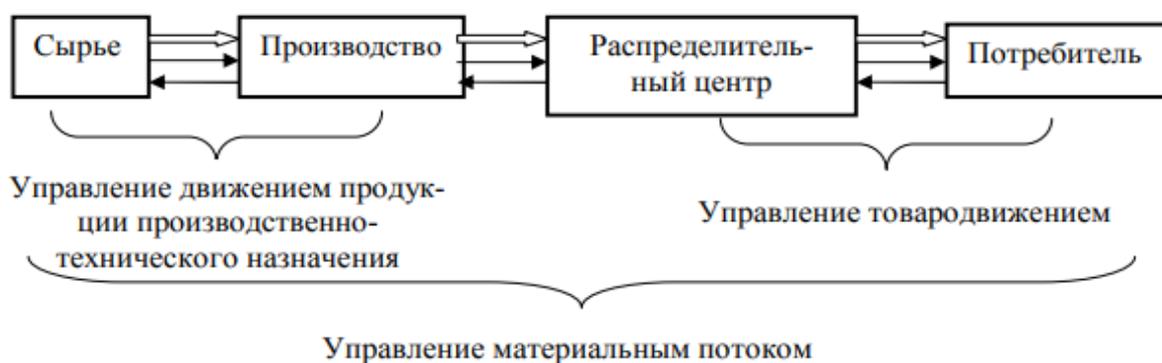


Рисунок 6 - Общая схема взаимодействия материального и информационного потоков: ⇔ материальный поток; → информационный поток

Таблица 20 - Исходные данные

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Время обработки заявки на поставку, часы	4	6	2	5	3	4	1	3	5
Время транспортировки, часы	82	4	38	44	30	26	40	36	28
Затраты на подачу заказа, рублей	250	310	280	340	300	290	330	320	300
Часовая тарифная ставка, рублей	180	190	200	210	175	195	205	220	240
Объем поставки, тонн	80	100	90	110	80	120	100	120	90
Фактическая загрузка одного автомобиля, тонн	10	20	10	10	10	20	20	20	10
Затраты времени на погрузочно-разгрузочные операции за одну поездку, часы	0,95	0,8	1,2	1,3	1,0	0,7	0,85	1,1	1,3
Скорость, километров/час	40	40	40	40	40	40	40	40	40

2 Склад должен обслужить в планируемом году потребность в товаре на 2000 ед. Закупочная цена единицы запаса 2 р. Затраты на содержание запаса 28 % цены закупки, на выполнение одного заказа 46 р.

Определите оптимальный размер заказа.

3 Годовой спрос 14800 ед., цена единицы запаса 10 р., стоимость организации производственного цикла 100 р., издержки хранения одной единицы 8 р./год, альтернативные затраты использования оборотного капитал составляют 20 % цены единицы запаса.

Определите оптимальный размер партии.

4 Известно, что годовой спрос (S) составляет 10000 ед.; А - затраты, связанные с поставкой продукции, равны 20 тыс. р./ед.; цена единицы продукции составляет 1,4 тыс. р./ед.; затраты на содержание запасов равны 40 % от цены единицы продукции. Определите оптимальный размер производимой партии на предприятии при производстве 150000 ед. в год.

5 Годовой спрос 3000 ед., стоимость подачи заказов 25 р./заказ, издержки хранения одной единицы 120 р./день, годовая стоимость отсутствия запасов - 225 р./ед. Определите оптимальный размер заказа с учетом дефицита.

6 Годовой спрос 3000 ед., годовой объем производства 10000 ед., стоимость подачи заказов 25 р./заказ, издержки хранения одной единицы 120 р./день, годовая стоимость отсутствия запасов 225 р./ед. В году 226 рабочих дней. Определите оптимальный размер заказа с учетом дефицита и продолженного пополнения запаса.

Рекомендуемая литература

1 Курганов, В. М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров : учеб.-практ. пособие / В. М. Курганов. - М.: Книжный мир, 2005. - 432 с.

2 Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики : учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. - Москва: Проспект, 2013. - 344 с.

3 Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 359 с.

4 Муртазина, Э. М. Логистика и управление цепями поставок = Logistics and Supply Chain Management : учебное пособие / Э.М. Муртазина, Э.З. Фахрутдинова.: Издательство КНИТУ, 2013. - 168 с.

5 Модель расчета оптимального объема и периодичности заказа Харриса - Уилсона и ее модификации

Изучив пятый раздел, обучающийся должен:

- знать: группы затрат, связанные с созданием и содержанием запасов; формулу Уилсона и ее модификации; факторы, влияющие на точность прогнозирования потребности в запасе;

- уметь: применять на практике зонирование изменений оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок; рассчитывать экономический размер партии; определять затраты на выполнение заказа;

- владеть: навыками расчета формул Харриса, Кампа; навыками учета воздействия результатов расчета оптимальных размеров заказа по формуле Уилсона на изменение цепи поставки.

Контрольные вопросы

1 Управление запасами в логистике. Варианты расчета характеристик пополнения запаса.

2 Зоны изменения оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок. Экономический размер партии.

3 Формула Уилсона: различные модификации.

4 Издержки дефицита: жесткие, мягкие.

Вопросы для самостоятельной работы

1 Перечислите основные параметры, используемые в качестве исходных данных при расчете оптимального размера заказа.

2 Какие группы данных требуются для расчета оптимального размера заказа?

3 Назовите основные причины ошибок при прогнозировании потребности в запасе.

4 Каким образом количественные и качественные методы прогнозирования потребности, а также их комбинации могут повысить точность прогнозирования потребности в запасе?

5 Какие факторы - объективные или субъективные - влияют на точность прогнозирования потребности в запасе?

6 Могут ли потребность в запасе и отгрузки запаса отличаться по величине друг от друга в один и тот же период? Если да, то по каким причинам?

7 Каким образом можно определить долю цены продукции, приходящуюся на затраты по содержанию запаса на складе?

8 Кто может выступать в роли эксперта при определении величины затрат на содержание запаса?

9 Отличается ли точность прогнозирования поступлений запаса на склад от точности прогнозирования потребности в запасе? Если да, то по каким причинам?

10 Назовите варианты расчета затрат на выполнение одного заказа.

11 Каковы основные причины затруднений при сборе исходной информации для расчета оптимального размера заказа? Как их можно преодолеть?

12 Каким образом можно достичь экономии на транспортных расходах?

13 Изменение каких еще видов затрат связаны с изменением транспортных затрат?

14 Каким образом следует учитывать запас в пути при расчете оптимального размера заказа?

15 Как рассчитываются средние затраты, связанные с наличием запаса в пути?

16 Для каких условий пополнения запаса необходим учет наличия запаса в пути?

17 Каким образом при определении оптимального размера заказа можно учесть транспортные затраты?

18 Чему равны общие затраты, связанные с запасами и учитывающие транспортные затраты?

19 Какие факторы внутренней и внешней среды управления запасами не могут быть учтены в формуле расчета оптимального размера заказа?

20 На какую среду менеджмента - внутреннюю или внешнюю - делается акцент при расчете оптимального размера заказа по формуле Уилсона?

21 Имеется ли принципиальная возможность воздействия на факторы внешней среды, влияющие на решения в отношении запасов?

22 Приведите пример использования результатов расчета оптимального размера заказа по формуле Уилсона для решений стратегического характера.

23 Каким образом можно использовать формулу Уилсона для оценки условий работы с поставщиками?

24 Приведите пример воздействия результатов расчетов оптимальных размеров заказа по формуле Уилсона на изменение цепи поставки.

25 Каким образом формула Уилсона может быть полезна для балансировки значений экономических показателей работы с запасами?

Задания для самостоятельной работы

1 Допишите определение:

Управление запасами в логистике - это _____

_____.

2 По данным рисунка 7 необходимо определить зоны изменения оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок.

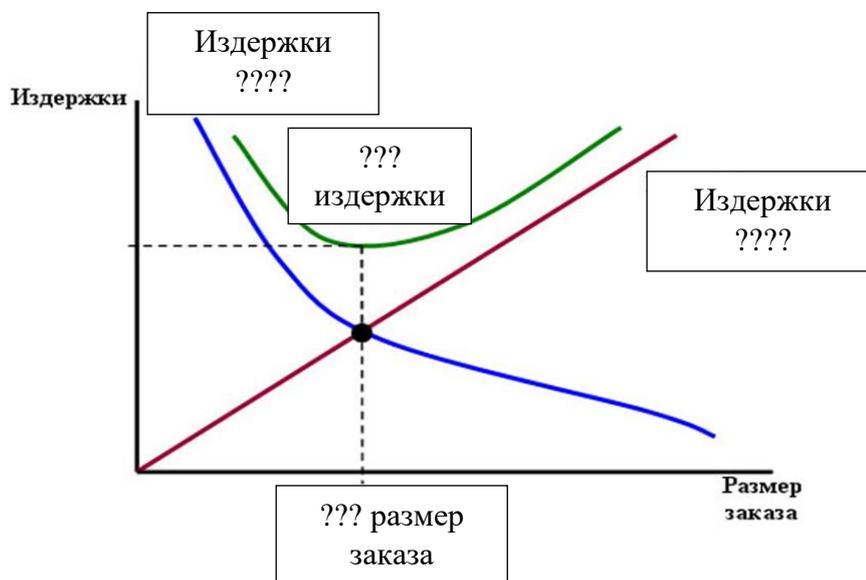


Рисунок 7 - Зоны изменения оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок

3 В таблицу 20 необходимо вписать содержание и формулы по видам модификации формулы Уилсона.

Таблица 20 - Модификация формулы Уилсона

Виды модификации	Содержание	Формула
Модель с учетом потерь от замороженного капитала
Модель с постепенным пополнением
Модель с учетом потерь от дефицита
Модель с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении

4 К проблемам, осложняющим внедрение формул расчета оптимального размера заказа в повседневную практику бизнеса относятся:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

5 Вставьте пропущенные слова.

К жестким издержкам дефицита относятся затраты, которые можно определить и зафиксировать в момент их возникновения:

- упущенная прибыль в связи с _____ в _____ товара из-за его _____ на складе;

- прирост закупочной цены, транспортных и прочих расходов в связи с _____ отсутствующего на складе товара.

6 Допишите определение:

Экономический размер партии - это _____

_____.

Тестовые задания для самопроверки

1 Для определения оптимального размера заказа, необходимого для формирования стратегий управления запасами, наиболее часто используется модель:

- EOQ (Economic Order Quantity);
- оптимального или экономичного размера заказа;
- затрат на хранение при аренде склада;
- EOQ (Economic Order Quantity); оптимального или экономичного размера заказа.

2 Для определения оптимального размера заказа данная модель подразумевает немгновенную разгрузку с одновременным расходом запаса:

- модель экономического размера партии (ЕВQ)
- модель производственного заказа (ЕРQ);
- модель экономического размера партии (ЕВQ);
- все ответы верны.

3 Оптимизация операций, непосредственно связанных с переработкой и оформлением грузов и координацией со службами закупок и продаж, расчет оптимального количества складов и места их расположения:

- управление запасами в логистике;
- логистическая система;
- логистика запасов;
- все ответы верны.

4 Товарно-материальные ценности, ожидающие потребления - это:

- жесткие издержки дефицита;
- оптимальный размер заказа;
- запасы;
- мягкие издержки дефицита.

5 Автор наиболее известного и широко применяемого метода расчета размера заказа, полученного в результате дифференцирования функций общих затрат по размеру заказа:

- Ф.У. Харрис;
- Камп;
- Уилсон;
- М. Портер.

6 Величина партии товаров, которая позволит сократить до минимума ожидаемую общую потребность на запасы при определенных условиях и ценах:

- совокупный норматив оборотных средств;
- экономический размер партии;
- оптимальный размер заказа;
- экономический размер партии; оптимальный размер заказа.

7 Сумма нормативов оборотных средств, исчисленных по отдельным элементам:

- совокупный норматив оборотных средств;
- экономический размер партии;
- оптимальный размер заказа;
- экономический размер партии; оптимальный размер заказа.

8 Затраты, которые можно определить и зафиксировать в момент их возникновения:

- жесткие издержки дефицита;
- мягкие издержки дефицита;
- жесткие затраты;
- жесткие издержки дефицита; жесткие затраты.

9 Данная модель модификации формулы Уилсона используется в случае, когда допущение об одновременном оприходовании на склад поступившей партии поставки (мгновенной поставки) не может быть принято:

- модель с учетом потерь от замороженного капитала;
- модель с постепенным пополнением;
- модель с учетом потерь от дефицита;
- модель с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении;
- модель работы с многономенклатурным заказом.

10 Данная модель модификации формулы Уилсона используется в случае, когда объединены особенности работы как с отложенным спросом, так и с продолженными поставками:

- модель с учетом потерь от замороженного капитала;
- модель с постепенным пополнением;
- модель с учетом потерь от дефицита;
- модель с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении;
- модель работы с многономенклатурным заказом.

11 Решая задачи управления запасами, необходимо следовать принцип(у)(ам):

- источником возникновения затрат должны являться товарно-материальные ценности;
- из всех видов затрат должны быть исключены все элементы, вызванные низким уровнем планирования и управления;
- затраты необходимо учитывать по месту их возникновения, исключая повторный счет;
- все ответы верны.

12 Затраты, связанные с потерей клиента, смещением или потерей сегмента рынка, потерей рынка, изменением или потерей имиджа:

- жесткие издержки дефицита;
- мягкие издержки дефицита;
- жесткие затраты;
- жестким издержкам дефицита; жесткие затраты.

13 Модель с учетом издержек обесценивания товара учитывает следующие компоненты:

- складские издержки хранения единицы запаса; издержки обесценивания товара в процессе хранения; цена единицы запаса;

- среднесуточная потребность в запасах; среднесуточный объем поступления товарно-материальных ценностей на склад;
- потери из-за дефицита единицы запаса в единицу времени;
- вектор затрат на хранение единицы запаса различных наименований в плановом периоде времени; вектор потребностей в товарах различных наименований в плановом периоде времени.

14 Модель работы с номенклатурным заказом учитывает следующие компоненты:

- складские издержки хранения единицы запаса; издержки обесценивания товара в процессе хранения; цена единицы запаса;
- среднесуточная потребность в запасах; среднесуточный объем поступления товарно-материальных ценностей на склад;
- потери из-за дефицита единицы запаса в единицу времени;
- вектор затрат на хранение единицы запаса различных наименований в плановом периоде времени; вектор потребностей в товарах различных наименований в плановом периоде времени.

15 Склад - это:

- территория, помещение (также их комплекс), предназначенное для хранения материальных ценностей и оказания складских услуг;
- здания, сооружения и разнообразные устройства, оснащенные специальным технологическим оборудованием, для осуществления всего комплекса операций по приемке, хранению, размещению и распространению поступивших на них товаров;
- неотъемлемая часть торговли и крупных производств, играет определяющую роль в торговле и грузоперевозках, осуществляемых всеми известными видами транспорта;
- все ответы верны.

16 Модель, определяющая оптимальный объем заказываемого товара, который позволяет минимизировать общие переменные издержки, связанные с заказом и хранением запасов:

- EOQ - Economic Order Quantity;
- оптимального или экономичного размера заказа;
- формула Уилсона;
- все ответы верны.

17 Метод, позволяющий классифицировать ресурсы фирмы по степени их важности, являющийся одним из способов рационализации, применяющийся в сфере деятельности любого предприятия:

- XYZ-анализ;
- ABC-анализ;
- XWZ-анализ;
- YBC-анализ.

18 Уровень запаса, являющийся экономически целесообразным для обеспечения текущего потребительского спроса, который может быть связан с наиболее рациональной загрузкой площадей склада:

- максимальный;
- страховой;
- пороговый;
- все ответы верны.

19 Уровень запаса, предназначенный для исключения дефицита товаров, вследствие непредсказуемого роста объема продаж и сверхнормативных задержек поставок:

- максимальный;
- страховой;
- пороговый;

- все ответы верны.

20 Если издержки дефицита (shortage cost) велики и превышают затраты на содержание запаса увеличенной партии поставки при работе с отложенным спросом, организация может пойти на _____ повышенного уровня запаса, так как это будет экономически оправданным:

- оптимизацию;
- минимизацию;
- создание;
- расформирование.

Практические задания

1 Ежегодная потребность производственной компании ООО «Спецстроймонтаж» в материале «М.1.2XX» составляет 800 ед. Стоимость единицы материала на условиях поставки на склад компании составляет 56 р. Расходы на содержание запаса на складе составляют 23 % от стоимости материала. Расходы на оформление одного заказа - 40 р. Число рабочих дней в году примем равным 247.

Определить параметры модели EOQ (оптимальный объем заказываемого товара).

2 Годовая потребность в заказываемом строительном материале составляет 1000 единиц; затраты на выполнение одного заказа равны 400 р. Каждая единица продукции, упакована в ящик следующих размеров: 0,2 м - ширина; 0,3 м - длина; 0,2 м - высота); при хранении допускается штабелирование ящиков в 5 ярусов. Стоимость аренды склада составляет 250 р./м² в месяц.

Определить параметры модели EOQ (оптимальный объем заказываемого товара).

3 Потребность в заказываемом продукте 7000 ед. в год; затраты на выполнение одного заказа 700 р.; затраты на хранение единицы продукции (на складе) 140 р./ед. год; количество рабочих дней в году 247 дней; интенсивность пополнения запасов на склад 155 ед./день; интенсивность расхода запаса со склада 28 ед./день; затраты на хранение доставленной продукции вне склада 280 р./ед. год.

Определить параметры модели EPQ (оптимальный размер заказа и оптимальную периодичность поставок).

4 Потребность в заказываемом продукте 8000 ед. в год; затраты на выполнение одного заказа 800 р.; затраты на хранение единицы продукции на складе 160 р./ед. год; затраты на хранение доставленной продукции в транспортном средстве 240 р./ед. год - количество рабочих дней в году 247 дней; интенсивность пополнения запасов на склад 125 ед./день; интенсивность расхода запаса со склада 32 ед./день;

Определить параметры модели EBQ (экономичный размер партии).

5 Рассчитать оптимальный размер и периодичность заказа для детали с учетом следующей информации: цена детали 10 р.; затраты на выполнение одного заказа 163 р.; потребность в деталях составляет 1134 ед.; доля от цены, приходящаяся на затраты по хранению запасов 0,3; число рабочих дней 247.

6 Рассчитать параметры модели EPQ (оптимальный размер заказа и оптимальную периодичность поставок) исходя из следующих условий: потребность в заказываемом продукте 1280 ед. в год; затраты на выполнение одного заказа 142 р.; затраты на хранение единицы продукции (на складе) 34 р./ед. год; количество рабочих дней в год 247 дней; интенсивность пополнения запасов на склад 30 ед./день; интенсивность расхода запаса со склада 10 ед./день; затраты на хранение продукции вне склада 18 р./ед.

7 Магазин закупает товар в упаковках по 200 р. за одну упаковку. Спрос на товар составляет 600 упаковок в год. Величина спроса равномерно распределяется в течение года. Доставка одного заказа равна 1000 р., время доставки составляет 13 рабочих дней.

Предполагается, что в году 247 рабочих дней. Среднегодовая стоимость хранения одной упаковки оценивается в 18 % от ее закупочной цены. Поставщик предоставляет следующие скидки на закупочные цены.

Следует ли администрации магазина воспользоваться одной из скидок поставщика на закупочные цены, представленные в таблице 21?

Таблица 21- Скидки поставщика на закупочные цены

Размер заказа, упаковок	Скидка, проценты	Цена за упаковку, рублей	Стоимость хранения, рублей
0-199	0	200	
200-499	10	180	
500 и более	20	160	

Рекомендуемая литература

1 Дроздов, П.А. Управление запасами в цепях поставок : учебно-методическое пособие / П.А. Дроздов. - Минск: ИБМТ БГУ, 2014. - 103 с.

2 Муртазина, Э. М. Логистика и управление цепями поставок = Logistics and Supply Chain Management : учебное пособие / Э.М. Муртазина, Э.З. Фахрутдинова.: Издательство КНИТУ, 2013. - 168 с.

3 Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок : учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. - 120 с.

4 Тюхтина, А.А. Модели управления запасами : учебно-методическое пособие / А.А. Тюхтина. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. - 84 с.

6 Основные системы управления запасами. Алгоритм проектирования оптимальных систем управления запасами в цепях поставок

Изучив шестой раздел, обучающийся должен:

- знать: основные системы и модели управления запасами; основные преимущества систем управления запасами;
- уметь: сравнивать основные системы управления запасами; рассчитывать параметры модели с фиксированным размером заказа и с фиксированным интервалом времени между заказами; учитывать возмущающие воздействия, приводящие к дефициту материальных запасов;
- владеть: навыками моделирования управления запасами; практическими навыками применения модели «минимум-максимум».

Контрольные вопросы

- 1 Основные системы управления запасами.
- 2 Производные от основных системы управления запасами.
- 3 Модели управления запасами: модель управления запасами с фиксированным размером заказа; модель управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.
- 4 Сравнение основных систем управления запасами.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Для каких условий движения запаса разработана модель с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

2 Каким должно быть соотношение между затратами на содержание запаса и издержками в результате дефицита для применения модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

3 Изложите методику работы с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня.

4 Элементы каких моделей использованы в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

5 Какие элементы модели управления запасами с фиксированным размером заказа использованы в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

6 Какие категории заказов используются в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

7 Какие элементы модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами использованы в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

8 Назовите исходные параметры модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня и укажите особенности их определения.

9 Как можно рассчитать интервал времени между заказами в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

10 Как определяется размер заказа в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

11 Каким образом определяется размер дополнительных заказов в модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

12 Для каких условий движения запаса разработана модель «минимум-максимум»?

13 Каким должно быть соотношений затрат на содержание запаса и издержек дефицита для применения модели «минимум-максимум»?

14 Изложите методику работы модели «минимум-максимум».

15 Элементы каких моделей использованы в модели «минимум-максимум»?

16 Какие элементы модели управления запасами с фиксированным размером заказа использованы в модели «минимум-максимум»?

17 Какие категории заказов используются в модели «минимум-максимум»?

18 Какие элементы модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами использованы в модели «минимум-максимум»?

19 Назовите исходные параметры модели «минимум-максимум» и расскажите об особенностях их определения.

20 Как можно рассчитать интервал времени между заказами в модели «минимум-максимум»?

21 Как определяется размер заказа в модели «минимум-максимум»?

Задания для самостоятельной работы

1 Подберите верные определения к терминам, представленным в таблице 22.

Таблица 22 - Определения терминов

Термин	Соотношение	Определение
1	2	3
1 Логистическая цепь		а) интегрированный процесс, обеспечивающий совместимость операций с запасами внутри предприятия и вне его - на всем протяжении стоимостной цепочки, в которую оно включено.
2 Логистический канал		б) множество звеньев логистической системы, упорядоченных (оптимизированных) по материальному (информационному, финансовому) потоку с целью проектирования и реализации отдельных бизнес-процессов, направленных на реализацию нужд и запросов потребителей.

Продолжение таблицы 22

1	2	3
3 Управление запасами		в) интегральный подход к бизнесу, раскрывающий фундаментальные принципы управления в логистической цепи, например, формирование функциональных стратегий, организационной структуры, методов принятия решений, управления ресурсами, поддерживающих функций, систем и процедур.
4 Управление цепями поставок		г) частично упорядоченное множество, состоящее из потребителя, поставщика, посредников, перевозчиков, страховщиков и других лиц, участвующих в товародвижении.

2 В таблице 23 необходимо выполнить сравнение основных систем управления запасами, вписав их преимущества и недостатки.

Таблица 23 - Сравнение основных систем управления запасами

Система	Преимущества	Недостатки
1 С фиксированным размером заказа	1.1 ... 1.2 ... 1.3 ...	1.1 ... 1.2 ... 1.3 ...
2 С фиксированным интервалом времени между заказами	2.1 ... 2.2 ... 2.3 ...	2.1 ... 2.2 ... 2.3 ...

3 Контроль за состоянием запасов и формирование заказа может осуществляться периодически по системе:

- оперативного управления - через _____;
- равномерной поставки - через _____;
- пополнение запаса до максимального уровня - через _____.

4 Опишите содержание моделей управления запасами и заполните таблицу 24.

Таблица 24 - Содержание моделей управления запасами

Модель	Содержание	Пример
1 Управление запасами с фиксированным размером заказа
2 Управление запасами с фиксированным интервалом времени между заказами
3 Управление запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня
4 «Минимум-максимум»

5 Опишите порядок расчета показателей системы управления запасами «минимум-максимум».

Таблица 25 - Показатели системы управления запасами «минимум - максимум»

Показатели	Порядок расчета
Объем потребности	...
Интервал времени между заказами, дней	...
Время выполнения заказа, дней	...
Возможная задержка поставки, дней	...
Ожидаемое дневное потребление, единиц/день	...
Ожидаемое потребление за время выполнения заказа, единиц	...
Максимальное потребление за время выполнения заказа, единиц	...
Страховой запас, единиц	...
Минимальный уровень запаса, единиц	...
Максимальный желательный запас, единиц	...
Размер заказа, единиц	...

6 Опишите порядок расчета показателей системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня и заполните таблицу 26.

Таблица 26 - Расчет показателей управления запасами с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня

Показатели	Порядок расчета
Объем потребности	...
Интервал времени между заказами, дней	...
Время выполнения заказа, дней	...
Возможная задержка поставки, дней	...
Ожидаемое дневное потребление, единиц/день	...
Ожидаемое потребление за время выполнения заказа, единиц	...
Максимальное потребление за время выполнения заказа, единиц	...
Страховой запас, единиц	...
Пороговый уровень запаса, единиц	...
Максимальный желательный запас, единиц	...
Размер заказа, единиц	...

Тестовые задания для самопроверки

1 Интегрированный процесс, обеспечивающий совместимость операций с запасами внутри предприятия и вне его на всем протяжении стоимостной цепочки, в которую оно включено - это:

- логистический менеджмент;
- управление запасами;
- управление возвратами;
- управление закупками.

2 Данный подход к управлению запасами заключается в том, что потребительский спрос буквально вытягивает соответствующий продукт через канал распределения от производителя к конечному потребителю:

- реактивный;
- плановый;
- комбинированный;
- преактивный.

3 Данный подход к управлению запасами предполагает продвижение продукта и его распределение внутри логистического канала по определенному графику в соответствии с прогнозом спроса на продукт и его наличием на рынке:

- реактивный;
- плановый;
- комбинированный;
- преактивный.

4 Контроль за состоянием запасов и формированием заказа могут осуществлять через равные промежутки времени; объем заказываемой партии, т.е. число единиц товара, равен разности установленного максимального уровня запасов и фактического уровня запасов на момент проверки - это система:

- оперативного управления;
- равномерной поставки;
- пополнение запаса до максимального уровня;
- стратегического управления.

5 Модель управления запасами ориентирована на ситуацию, когда затраты на учет запасов и издержки на оформление заказа настолько значительны, что становятся соизмеримы с потерями от дефицита запасов:

- с фиксированным размером заказа;
- с фиксированным интервалом времени между заказами;
- с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;
- «минимум-максимум».

6 Модель управления запасами ориентирована на ситуацию, когда заказы делаются периодически, но одновременно проверяется уровень запасов - если

он достигает порогового уровня, то делается дополнительный заказ:

- с фиксированным размером заказа;
- с фиксированным интервалом времени между заказами;
- с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;
- «минимум-максимум».

7 Спрос на изделие или услугу, вызванный спросом на другие изделия или услуги:

- зависимый;
- комбинированный;
- социальный;
- экономический.

8 Плановый метод, позволяющий управлять зависимыми запасами в многоуровневых производственных системах на основе специализированных программных комплексов - MRP систем:

- метод MRP;
- Material Requirement Planning;
- метод MRS;
- метод MRP; Material Requirement Planning.

9 Основными источниками информации, необходимыми для работы MRP-систем являются:

- объемно-календарный план производства (master production schedule - MPS);
- спецификация состава изделия (bill of materials - BOM);
- главный каталог запасов (inventory master file - IMF);

- объемно-календарный план производства (master production schedule - MPS); спецификация состава изделия (bill of materials - BOM); главный каталог запасов (inventory master file - IMF).

10 Представляет собой описание структуры конечного продукта и технологии его производства (сборки); содержит полный перечень сырья, материалов и комплектующих с указанием нормативов по их использованию:

- объемно-календарный план производства (master production schedule - MPS);

- спецификация состава изделия (bill of materials - BOM);

- главный каталог запасов (inventory master file - IMF);

- Changes in planned orders.

11 Документ, расписывающий какое количество сырья, материалов, комплектующих должно быть заказано в каждый плановый период в течение всего горизонта планирования:

- Planned Order Schedule;

- Changes in planned orders;

- Inventory master file - IMF;

- Bill of materials - BOM.

12 Документ, содержащий корректировки ранее спланированных заказов на закупку (производство) материалов и комплектующих:

- Planned Order Schedule;

- Changes in planned orders;

- Inventory master file - IMF;

- Bill of materials - BOM.

13 Методы определения оптимальных размеров заказа на пополнение запаса в MRP-системах помимо модели экономичного размера заказа (EOQ):

- «партия за партией»; наименьших общих затрат;
- наименьших удельных затрат; алгоритм Сильвера-Мила;
- алгоритм Вагнера-Уайтина; процедура Гроффа;
- все ответы верны.

14 Данный метод определения оптимальных размеров заказа обеспечивает точное соответствие объемов заказов чистым производственным потребностям в каждом периоде:

- «партия за партией»;
- наименьших общих затрат;
- наименьших удельных затрат;
- алгоритм Вагнера-Уайтина;
- процедура Гроффа.

15 Данный метод определения оптимальных размеров заказа предполагает определение размера партии по результатам сравнения расходов на хранение и затрат на пуско-наладочные работы (или затрат на размещение заказа):

- «партия за партией»;
- наименьших общих затрат;
- наименьших удельных затрат;
- алгоритм Сильвера-Мила;
- алгоритм Вагнера-Уайтина.

16 Данный метод определения оптимальных размеров позволяет определить число последующих этапов, потребности которых можно удовлетворить за счет размещения заказа в текущем периоде:

- «партия за партией»;
- наименьших общих затрат;
- наименьших удельных затрат;

- алгоритм Сильвера-Мила;
- алгоритм Вагнера-Уайтина;
- процедура Гроффа.

17 Денежные средства, авансированные в оборотные производственные фонды и фонды обращения для обеспечения непрерывного процесса производства и реализации продукции:

- оборотные фонды;
- оборотные средства;
- фонды обращения;
- норма оборотных средств.

18 Часть производственных фондов, которая полностью потребляется в каждом производственном цикле, переносит всю свою стоимость на вновь созданную продукцию:

- оборотные фонды;
- оборотные средства;
- фонды обращения;
- норма оборотных средств.

19 Процесс установления норм и нормативов по нормируемой группе оборотных средств:

- нормирование оборотных средств;
- норма оборотных средств;
- норматив оборотных средств;
- оборотные фонды.

20 Содержит полную информацию о состоянии запасов по всему перечню номенклатуры, используемой в производстве, а также данные о наличных запасах на складе, запасах в пути, времени выполнения заказов (lead times):

- объемно-календарный план производства (master production schedule - MPS);
- спецификация состава изделия (bill of materials - BOM);
- главный каталог запасов (inventory master file - IMF);
- Changes in planned orders.

Практические задания

1 Рассчитать параметры системы управления запасами, если известно, что от распределительного склада ООО «Промстрой» до станции технического обслуживания запасные части доставляются в среднем за 6 дней. Возможна задержка в поставках 3 дня. Затраты на поставку одной запасной части составляют 225 р. Месячная потребность станции технического обслуживания в запасных частях данной номенклатурной группы равна 420 штук. Затраты на хранение одной запасной части составляют 120 р.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

2 Годовая потребность в материалах - 3200 шт., число рабочих дней в году - 247 дней, оптимальный размер заказа - 90 шт., время поставки - 9 дней, возможная задержка поставки - 3 дня.

Определите параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа. Показатели для расчета представить в таблице 27.

3 Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если годовая потребность в материалах составляет 1245 шт., число рабочих дней в году - 247 дней, оптимальный размер заказа - 45 шт., время поставки - 8 дней, возможная задержка в поставках - 3 дня.

Таблица 27 - Показатели для расчета

Показатели	Порядок расчета
Потребность, штук	
Оптимальный размер заказа, штук	
Время поставки, штук	
Возможная задержка в поставках, дней	
Ожидаемое дневное потребление, штук/день	
Срок расходования заказа, дней	
Ожидаемое потребление за время поставки, штук	
Максимальное потребление за время поставки, штук	
Срок расходования запаса до порогового уровня, дней	

4 Ремонтно-технический отдел ООО «МУП Транс» использует около 925 упаковок жидкого очистителя в год. Стоимость заказа - 800 р., стоимость хранения - 260 р. за упаковку в год. В новом прайс-листе указано, что приобретение менее 86 упаковок будет стоить 1300 за упаковку, от 50 до 79 упаковок - 1100 р. за упаковку, от 80 до 99 упаковок - 1000 р. за упаковку, более крупные заказы обойдутся в 900 р. за упаковку.

Определите оптимальный объем заказа и общие расходы.

5 Производитель автомобильных шин ООО «Русшин» ежегодно использует около 35 тыс. т каучука. Каучук применяется равномерно в течение всего года. Годовая стоимость хранения - 390 р. за тонну, стоимость заказа - 1600 р. Определите оптимальный объем заказа и число рабочих дней в цикле заказа.

6 Малая фирма ООО «Ремавто», занимающаяся ремонтом автомобилей, использует около 3200 кг красителей в год.

В настоящее время фирма закупает красители партиями по 310 кг по цене 200 р. за кг. Поставщик только что объявил, что заказы по 1000 кг и больше пойдут по цене 120 р. за кг. Фирма платит по 6500 р. за заказ, а годовая стоимость хранения составляет 17 % от закупочной цены за кг.

Определите объем заказа, который даст минимальные общие расходы. Если поставщик предоставит скидку за партии по 1200 кг, а не 1000, то какой объем заказа даст минимальные общие расходы?

7 Годовая потребность в материалах - 1620 шт., число рабочих дней в году - 247 дней, оптимальный размер заказа - 43 шт., время поставки - 12 дней, возможная задержка поставки - 3 дня.

Определите параметры системы с фиксированным размером заказа.

8 Местный дистрибьютор крупного государственного предприятия по производству шин предполагает продать в будущем году приблизительно 9600 единиц определенной модели шин со стальным ободом. Годовая стоимость хранения 1050 за шину, стоимость заказа 4900. Дистрибьютор работает 247 дней в году.

Каков экономичный размер заказа? Сколько раз в год следует возобновлять заказ? Какова продолжительность цикла заказа?

9 Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа для производственного предприятия. План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 800 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 2 единицы комплектующего изделия КИ-1. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 р., цена единицы комплектующего изделия - 480 р., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 15 % его цены. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 10 дней, возможная задержка поставки - 2 дня. Число рабочих дней в году - 226 дней.

10 Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами для производственного предприятия. План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет

800 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 2 единицы комплектующего изделия КИ-1. Известно, что оптимальный размер заказа - 95 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 10 дней, возможная задержка поставки - 2 дня. Число рабочих дней в году - 226 дней

Рекомендуемая литература

1 Бадочкин, О.В. Управление запасами в цепях поставок : учеб. пособие / О.В. Бадочкин, В.В. Лукинский, Ю.В. Малевич, А.С. Степанова, Т.Г. Шульженко; под общ. и научн. ред. В.С. Лукинского. - СПб.:СПбГИЭУ, 2010. - 372 с.

2 Бродецкий, Г.Л. Управление запасами : учебное пособие / Г.Л. Бродецкий. - М.: Эксмо, 2008. - 352 с.

3 Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. - 20-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 484 с.

4 Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 359 с.

7 Стратегии управления запасами в цепях поставок и условия их применения. Риски содержания запасов и возникновения дефицита

Изучив седьмой раздел, обучающийся должен:

- знать: содержание и классификацию основных стратегий управления запасами; основные параметры стратегий управления запасами; условия применения различных типов стратегий управления запасами; содержание стратегии управления с «точкой заказа»;

- уметь: применять различные типы стратегий управления запасами; формировать стратегии управления запасам; рассчитывать параметры стратегии «оперативного управления»; моделировать стратегии «равномерной поставки», «минимаксной» стратегии;

- владеть: навыками статистического имитационного моделирования в управлении запасами; навыками расчета параметров стратегии «равномерной поставки»; навыками формирования стратегии с «точкой заказа» и фиксированным размером заказа.

Контрольные вопросы

- 1 Сущность и основные параметры стратегий управления запасами.
- 2 Классификация стратегий управления запасами.
- 3 Периодические стратегии управления запасами.
- 4 Стратегии управления с «точкой заказа».
- 5 Комбинированные стратегии управления запасами.
- 6 Условия применения различных типов стратегий управления запасами.
- 7 Статистическое имитационное моделирование в управлении запасами.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Перечислите риски, связанные с содержанием запаса.
- 2 Предложите методы снижения влияния каждого вида риска, связанного с содержанием запаса.
- 3 Перечислите и раскройте содержание основных стратегий управления запасами.
- 4 Составьте алгоритм разработки стратегии управления запасами.
- 5 В чем состоят особенности стратегий управления запасами?
- 6 Каким образом взаимодействие отдела логистики (отдела закупок и т.п.) с другими подразделениями фирмы влияет на движение запасов и принятие решений по управлению ими?
- 7 Каким образом стратегия развития фирмы может быть учтена в алгоритме формирования стратегии управления запасами?
- 8 Какие звенья цепи поставок (поставляющие или потребляющие) оказывают наиболее существенное влияние на состояние запаса фирмы?
- 9 Приведите примеры влияния межорганизационного взаимодействия на состояние запаса звена цепи поставок.
- 10 Приведите классификацию систем контроля состояния запасов и раскройте содержание.
- 11 В каких случаях целесообразно применять системы контроля с непрерывной проверкой фактического уровня запасов?
- 12 Назовите основные условия применения систем с периодической проверкой состояния запасов.

Задания для самостоятельной работы

- 1 Опишите содержание стратегий управления запасами и заполните таблицу 28.

Таблица 28 - Содержание стратегий управления запасами

Стратегии	Содержание	Пример
Наибольшей осмотрительности
Дополнительного резерва
Процента от спроса

2 Заполните рисунок 8, раскрыв классифицирующие признаки системы контроля запаса.

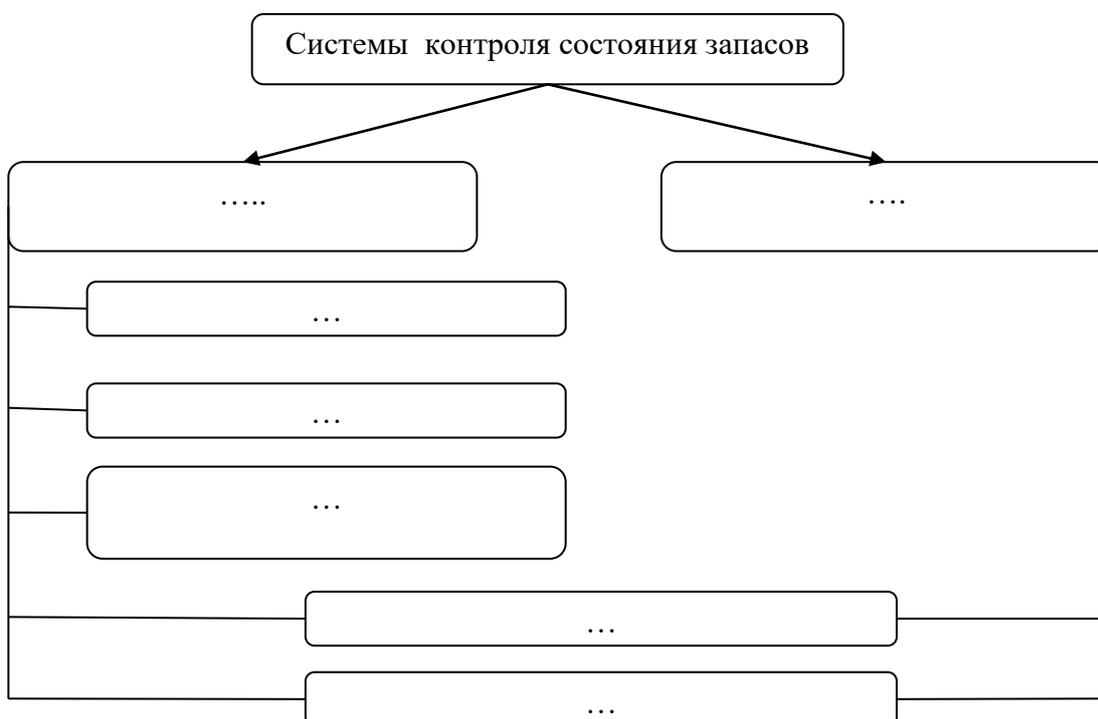


Рисунок 8 - Классификация систем контроля запаса

3 Допишите определение:

Контроль за состоянием запасов - это _____

4 На практике система контроля за состоянием запаса с фиксированным количеством заказа применяется преимущественно в следующих случаях:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

5 Определите, к какому мотиву (причине) создания запасов относятся характеристики, представленные в таблице 29.

Таблица 29 - Причина создания запасов и их характеристика

Причина создания запаса	Характеристика
1	2
...	Запас необходим для того, чтобы не остановился производственный процесс, что особенно важно для предприятий с непрерывным циклом производства.
...	Спрос на какую-либо группу товаров можно предсказать с большой долей вероятности, однако прогнозировать спрос на конкретный товар гораздо сложнее.
...	В основном это касается в продукции сельского хозяйства. Например, урожай картофеля в России убирается в начале осени. Потоки же этого клубнеплода идут по товаропроводящим цепям круглый год, следовательно, где-то должен накапливаться запас.
...	Могут стать причиной создания запасов (некоторые соотечественники хранят дома сравнительно большие запасы продовольствия именно по этой причине).
...	Цена на некоторые товары может резко возрасти. Предприятие, сумевшее предвидеть этот рост, создаст запас с целью получения прибыли за счет повышения рыночной цены.
...	Процесс оформления каждого нового заказа сопровождается рядом издержек административного характера (поиск поставщика, проведение переговоров с ним, командировки, междугородние переговоры и т. п.). Снизить эти затраты можно сократив количество заказов, что равносильно увеличению объема заказываемой партии и, соответственно, повышению размера запаса.

Продолжение таблицы 29

1	2
...	При отсутствии запасов интенсивность материальных потоков в системе распределения колеблется в соответствии с изменениями интенсивности производства. Наличие запасов в системе распределения позволяет осуществлять процесс реализации более равномерно, вне зависимости от ситуации в производстве.
...	Поломки оборудования, разнообразные аварии могут привести при отсутствии запасов деталей к остановке производственного процесса. Особенно это важно для предприятий с непрерывным процессом производства, так как в этом случае остановка производства может обойтись слишком дорого.
...	Наличие данных запасов позволяет снизить требования к степени согласованности производственных процессов на различных участках, а, следовательно, и соответствующие издержки на организацию управления данными процессами.

6 Допишите определение:

Стратегия управления запасами - это _____

Тестовые задания для самопроверки

1 Интегрированный процесс, обеспечивающий совместимость операций с запасами внутри фирмы и вне ее на всем протяжении стоимостной цепочки, в которую она включена:

- координация управления запасами;
- контроль за состоянием запасов;
- система управления запасами;
- управление запасами.

2 В соответствии с данной стратегией размер необходимого запаса

определяется как произведение максимального потребления запасов (по любой позиции) в течение одного дня на наибольшую продолжительность периода поставки, имевшейся по выданным предприятием заказам:

- стратегия наибольшей осмотрительности;
- стратегия дополнительного резерва;
- стратегия процента от спроса;
- все ответы верны.

3 В основе данной стратегии лежит анализ частоты спроса на материальные запасы по результатам работы в течение одного дня:

- стратегия наибольшей осмотрительности;
- стратегия дополнительного резерва;
- стратегия процента от спроса;
- все ответы верны.

4 Комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок:

- координация управления запасами;
- контроль за состоянием запасов;
- система управления запасами;
- управление запасами.

5 Изучение и регулирование уровня запасов продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления с целью выявления отклонений от норм запасов и принятия оперативных мер к ликвидации отклонений:

- координация управления запасами;
- контроль за состоянием запасов;
- система управления запасами;
- управление запасами.

6 Контроль состояния запасов по данной системе осуществляется через равные промежутки времени посредством проведения инвентаризации остатков, по результатам проверки составляется заказ на поставку новой партии товара:

- система контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа;
- система контроля за состоянием запасов с фиксированным размером заказа;
- координация управления запасами;
- система управления запасами.

7 К параметрам данного процесса стратегий управления запасами относятся: точка заказа (критический уровень); момент заказа; интервал времени между двумя смежными заказами; размер заказа; периодичность контроля за состоянием запасов:

- спрос;
- заказ;
- поставка;
- запасы.

8 К параметрам данной стратегии управления запасами относятся: точка заказа (критический уровень); момент заказа; интервал времени между двумя смежными заказами; размер заказа; периодичность контроля за состоянием запасов: текущий; страховой запас; максимально желаемый запас; средний запас:

- спрос;
- заказ;
- поставка;
- запасы.

9 К стратегиям управления запасами относятся стратегии:

- виолентов; коммутантов; пациентов;
- периодические; с точкой заказа; комбинированные;
- наступательные; последнего средства; оборонительные;
- стабильности; выживания; роста.

10 Данный риск содержания запаса проявляется в том, что в результате нахождения товарно-материальных ценностей на складе они теряют с течением времени свои потребительские качества связи с появлением товаров-заменителей, новых видов товаров или новых технологий:

- порча;
- потеря;
- моральное старение;
- кража.

11 Наиболее существенный вид риска, связанный с запасами, в отличие от других видов риска, как правило, скрывается и может быть отслежен только после принятия решения об отгрузке запаса:

- порча;
- потеря;
- моральное старение;
- кража.

12 Промежуток времени между двумя смежными поставками:

- интервал поставки;
- интервал отставания;
- точка заказа;
- размер заказа.

13 Момент времени, когда необходимо сделать очередной заказ, определяющийся минимально допустимым уровнем запаса для бездефицитной работы логистической системы:

- интервал поставки;
- интервал отставания;
- точка заказа;
- размер заказа.

14 В данной системе управления запасами отсутствует постоянный контроль наличия запасов и повышение затрат на содержание запасов на складе, что происходит за счет увеличения площадей под запасы:

- система контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа;
- система контроля за состоянием запасов с фиксированным размером заказа;
- координация управления запасами;
- система управления запасами.

15 Данный метод является развитием концепции «точно вовремя», его сущность выражается в соединении следующих принципов: высокого качества; небольшого размера производственных партий; низкого уровня запасов; высококвалифицированного персонала; гибких производственных технологий:

- «точно-в-срок»;
- just-in-time;
- JIT;
- «тощего производства».

16 Метод оценки материальных запасов в котором устанавливается средняя цена для данного трансферта по каждому наименованию трансфертных запасов:

- метод средневзвешенных цен;
- метод трансфертных затрат;
- метод трансфертных цен;
- все ответы верны.

17 Цена, по которой один центр ответственности передает свою продукцию или услугу другому центру по внутренней расчетной цене:

- оптовая;
- трансфертная;
- биржевая;
- закупочная.

18 Метод оценки материальных запасов в котором устанавливается нормативная стоимость каждого наименования материалов:

- метод средневзвешенных цен;
- метод трансфертных затрат;
- метод трансфертных цен;
- все ответы верны.

19 В соответствии с данной стратегией размер необходимого запаса определяется как произведение максимального потребления запасов (по любой позиции) в течение одного дня на наибольшую продолжительность периода поставки, имевшейся по выданным предприятием заказам:

- стратегия наибольшей осмотрительности;
- стратегия дополнительного резерва;
- стратегия процента от спроса;
- все ответы верны.

20 В основе, данной стратегии лежит анализ частоты спроса на материальные запасы по результатам работы в течение одного дня:

- стратегия наибольшей осмотрительности;
- стратегия дополнительного резерва;
- стратегия процента от спроса;
- все ответы верны.

Практические задания

1 Имеются следующие данные:

125000 - средний объем годового спроса, шт. / год; 1480 - среднеквадратическое отклонение годового спроса, шт./год; период поставки 5 дней; 50 - стоимость единицы товара, р. / шт.; 780 - затраты на доставку/производство партии товара (их постоянная часть, не зависящая от размера партии), р.; 10 - годовая норма прибыли (или ставка банковского процента), % / год; 4,50 - удельные издержки непокрытия, р. / шт.; 95 % - вероятность покрытия спроса за период поставки (данный параметр позволяет регулировать величину страхового запаса, а вместе с ним и надежность модели).

Требуется рассчитать параметры модели точки заказа.

2 Имеются следующие данные:

11000 - средний объем годового спроса, шт./год; 300 - среднеквадратическое отклонение годового спроса, шт./год; период поставки 4 дня; 53 - стоимость единицы товара, р./шт.; 320 - затраты на доставку/производство партии товара (их постоянная часть, не зависящая от размера партии), р.; 10 - годовая норма прибыли (или ставка банковского процента), %/год; 2,50 - удельные издержки непокрытия, р./шт.; 75 % - вероятность покрытия спроса за период.

Требуется рассчитать параметры модели периода заказа.

3 Рассчитайте параметры базовой модели при следующих исходных данных: средний объем годового спроса 35000 шт./год; период поставки 4 дня; стоимость единицы товара 85,2 р./шт.; затраты на доставку / производство партии товара 550 р.; годовая норма прибыли (или ставка банковского процента) 5,1 % / год.

4 Рассчитайте параметры модели точки заказа при следующих исходных данных: средний объем годового спроса 78500 шт./год; среднеквадратическое отклонение годового спроса 2300 шт./год; период поставки 7 дней; стоимость единицы товара 230 р./шт.; затраты на доставку/производство партии товара 1500 р.; годовая норма прибыли (или ставка банковского процента) 7,5 %/год; удельные издержки непокрытия 10,50 р./шт.; годовая норма прибыли 75 %.

5 Рассчитайте параметры модели периода заказа при следующих исходных данных: средний объем годового спроса 65000 шт./год; среднеквадратическое отклонение годового спроса 1100 шт./год; период поставки 8 дней; стоимость единицы товара 120 р./шт.; затраты на доставку/производство партии товара 980 р.; годовая норма прибыли (или ставка банковского процента) 10 %/год; удельные издержки непокрытия 4 р./шт.; годовая норма прибыли 90 %.

Рекомендуемая литература

1 Бадочкин, О.В. Управление запасами в цепях поставок : учеб. пособие / О.В. Бадочкин, В.В. Лукинский, Ю.В. Малевич, А.С. Степанова, Т.Г. Шульженко; под общ. и научн. ред. В.С. Лукинского. - СПб.: СПбГИЭУ, 2010. - 372 с.

2 Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. - 20-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. - 484 с.

3 Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. - Москва: Юрайт. - 2017. - 234 с.

4 Тюхтина, А.А. Модели управления запасами : учебно-методическое пособие / А.А. Тютина. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. - 84 с.

8 Управление запасами с учетом классификации материально-технических ресурсов по значимости. Метод ABC и XYZ

Изучив восьмой раздел, обучающийся должен:

- знать: содержание и преимущества использования ABC-анализа; сущность классического метода проведения ABC-анализа и современный подход к ABC-анализу; сущность, содержание и классификацию XYZ-анализа;
- уметь: анализировать величину и прогнозируемость спроса по товарным позициям в пределах номенклатуры запасов с применением ABC-XYZ анализа; производить выбор системы управления запасами, а также моделирование параметров движения запасов для соответствующей системы с учетом результатов ABC-XYZ анализа; осуществлять построение системы управления запасами на практике с применением информационных систем управления ресурсами предприятия;
- владеть: навыками управления ассортиментом, качеством товаров и услуг; навыками диагностики дефектов, обеспечивая необходимый уровень качества товаров и их сохранение, приемами эффективного контроля за качеством товаров и услуг.

Контрольные вопросы

- 1 ABC-анализ: содержание и преимущества использования.
- 2 Классический метод проведения ABC-анализа. Современный подход к ABC-анализу.
- 3 XYZ-анализ. Выбор подходов к управлению запасами на основе XYZ-классификации.
- 4 Матрица результатов совмещенного ABC-XYZ-анализа.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Перечислите возможные названия метода ABC.
- 2 Объясните, в чем состоит метод ABC.
- 3 На каком законе основывается метод ABC?
- 4 Какова цель метода ABC?
- 5 Перечислите этапы проведения ABC-классификации.
- 6 В чем принципиальное отличие первого этапа ABC-классификации от последующих?
- 7 Чем определяется выбор критерия ABC-классификации?
- 8 Приведите примеры критериев ABC-классификации.
- 9 Сколько критериев классифицирования может использоваться ABC-методом?
- 10 Что такое метод последовательного ABC-классифицирования?
- 11 Что представляет собой параллельная ABC-классификация?
- 12 Как рассчитывается синтетический критерий ABC-классификации?
- 13 В каких направлениях сортируется критерий классификации в ABC-методе?
- 14 Перечислите способы определения границ и выделения групп ABC-классификации.
- 15 Какие варианты эмпирического выделения ABC-групп Вы знаете? Почему требуется выделять группу А запаса?
- 16 Имеются ли однозначные рекомендации по уровню обслуживания А, В и С групп?
- 17 Какие виды контроля состояния запаса типичны для А, В и С групп?
- 18 Для какой группы ABC-классификации рекомендуется использовать каждую из классических моделей управления запасами?
- 19 Для каких групп ABC-классификации рекомендуется использовать модель с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня?

- 20 Для каких групп ABC-классификации рекомендуется использовать модель управления запасами «Минимум-максимум»?
- 21 Как ABC-классификация влияет на порядок проведения инвентаризации запаса?
- 22 Как меняется горизонт планирования при рассмотрении позиций А, В и С групп?
- 23 Влияет ли результат ABC-классификации на размещение запаса в цепях поставок?
- 24 В чем состоят принципиальные отличия ABC и XYZ-классификаций?
- 25 Объясните, в чем состоит метод XYZ?
- 26 Каковы границы использования метода XYZ?
- 27 Какова цель метода XYZ?
- 28 Перечислите этапы проведения XYZ-классификации.
- 29 Сколько критериев классифицирования может использоваться XYZ-методом?
- 30 Перечислите способы определения границ и выделения групп XYZ-классификации.
- 31 Какие варианты эмпирического выделения XYZ-групп Вы знаете?
- 32 Для какой группы XYZ-классификации типична наиболее высокая точность прогнозов потребности в запасе?
- 33 Для какой группы XYZ-классификации типично наличие тенденций в изменении потребностей в запасах?
- 34 Для какой группы XYZ-классификации требуется разработка алгоритма управления запасами в звеньях цепей поставок?
- 35 Для какой группы XYZ-классификации требуется делать акцент на организации цепей поставок?
- 36 В чем принципиальное отличие группы Z от других групп классификации с точки зрения принятия управленческих решений по составу позиций запаса?
- 37 Поясните принцип составления матрицы ABC-XYZ.

38 Какие преимущества при управлении запасами дает возможность объединения результатов применения методов ABC и XYZ?

39 Какие ячейки матрицы ABC-XYZ Вы считаете наиболее предпочтительными для управления запасами и почему?

40 От позиций каких клеток матрицы ABC-XYZ Вы рекомендовали бы освободиться и при каких условиях? Приведите несколько примеров.

41 Как при анализе матрицы ABC-XYZ учитываются этапы жизненного цикла товарно-материальных ценностей?

Задания для самостоятельной работы

1 Заполните рисунок 9, раскрыв содержание этапов проведения XYZ-анализа.



Рисунок 9 - Этапы проведения XYZ-анализа

2 Заполнить таблицу 30, раскрыв содержание уровня исполнителей по подходам к управлению в XYZ-анализе.

Таблица 30 - Выбор подходов к управлению запасами на основе XYZ-анализа

Группы	Подход к управлению	Уровень исполнения
X	Минимизация	...
Y	Оптимизация	...
Z	Минимизация или максимизация	...

3 Заполните рисунок 10, раскрыв содержание этапов проведения ABC-анализа.

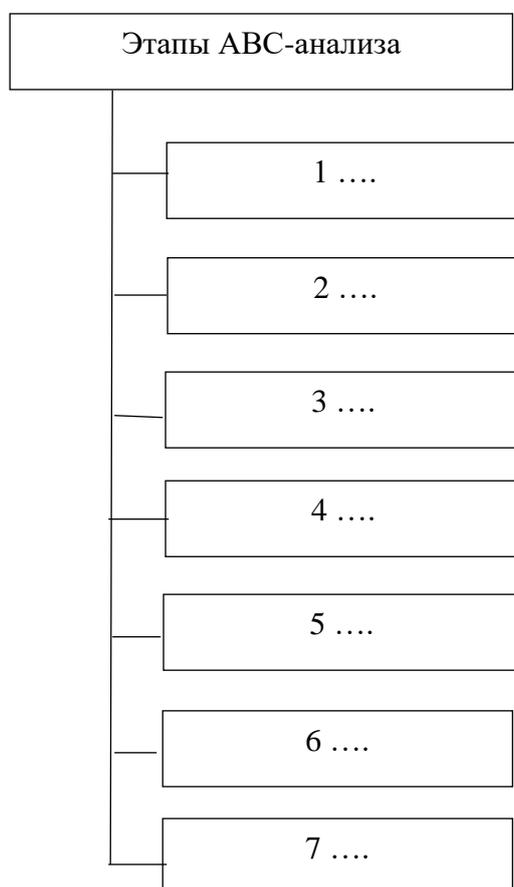


Рисунок 10 - Этапы проведения ABC-анализа

4 Раскройте содержание категорий XYZ-анализа и заполните таблицу 31, выбрав соответствующий блок.

Таблица 31 - Категории XYZ-анализа

Категории	Соотношение	Содержание
X		Товарно-материальные ценности с нерегулярным потреблением, какие-либо тенденции отсутствуют, точность прогноза потребления - невысокая.
Y		Товарно-материальные ценности, характеризующиеся стабильностью продаж и, как следствие, высокими возможностями прогноза потребления.
Z		Товарно-материальные ценности, имеющие колебания в спросе и, как следствие, средний прогноз потребления.

5 Допишите определение:

ABC-анализ - это _____

6 Допишите определение:

_____ позволяет произвести классификацию ресурсов компании в зависимости от характера потребления и точности прогнозирования изменений в их потребности в течение определенного временного цикла.

Тестовые задания для самопроверки

1 Один из видов анализа, являющийся действенным средством классификации ресурсов по ряду параметров (стоимости, объему, массе и др.), значимость которых определяется целью анализа и спецификой предпринимательской деятельности фирмы:

- XYZ-анализ;
- ABC-анализ;
- XWZ-анализ;

- YBC-анализ.

2 Данная категория ABC-анализа составлена из тех видов ресурсов, которые в меньшей степени важны для компании и требуют обычного контроля, налаженного учета (возможно, ежемесячного):

- A;
- B;
- C;
- D.

3 В данной категории XYZ-анализа потребление ресурсов нерегулярно, какие-либо тенденции отсутствуют, точность прогнозирования невысокая:

- X;
- Y;
- Z;
- W.

4 Позиции стратегии ABC и XYZ, приносящие компании наибольшую прибыль и имеющие стабильный спрос, по которым необходимо наиболее точно строить прогноз продаж и тогда станет возможным оптимизировать запас в сторону его сокращения:

- группа AX;
- группа AY;
- группа AZ;
- группа BX.

5 Позиции стратегии ABC и XYZ, приносящие компании наибольшую прибыль, но спрос на которые предсказать затруднительно; по данным позициям страховой запас нужно, при наличии финансовых резервов,

увеличивать, т. к. позиции приносят компании наибольшую прибыль, но прогноз спроса затруднителен:

- группа AX;
- группа AY;
- группа AZ;
- группа BX.

6 Позиции стратегии ABC и XYZ, приносящие компании незначительную прибыль и имеющие определенные колебания спроса, по данным позициям страховой запас нужно оптимизировать, но при наличии дефицита финансовых средств страховой запас по этой группе подлежит сокращению в первую очередь:

- группа CX;
- группа CY;
- группа CZ;
- группа BZ.

7 Позиции стратегии ABC и XYZ, приносящие компании определенную прибыль и имеющие колебания спроса, по этой группе позиций страховой запас рекомендуется определять в зависимости от состояния финансовых ресурсов компании, т. к. спрос предсказать сложно, а объем продаж имеет существенное значение:

- группа CX;
- группа CY;
- группа CZ;
- группа BZ.

8 Эмпирическое правило в наиболее общем виде формулируется как «20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий - лишь 20 % результата»:

- закон Парето;
- принцип Парето;
- принцип 80/20;
- все ответы верны.

9 Группа товаров, тесно связанных хотя бы одним признаком, например, назначением, общей потребительской группой и т. д.:

- товарный ассортимент;
- товарная номенклатура;
- товар-микс;
- товарная группа.

10 Обоснование решения вопроса о степени использования в производственном процессе собственных средств производств - это:

- «задача сделать или купить»;
- Make-or-BuyProblem;
- MOP;
- все ответы верны.

11 В группу _____ XYZ-анализа включают товары, спрос на которые равномерен, либо подвержен незначительным колебаниям; объем реализации по товарам, включенным в данную группу, хорошо предсказуем:

- X;
- Y;
- Z;
- все ответы верны.

12 В группу _____ XYZ-анализа включают товары, которые потребляются в колеблющихся объемах. В частности, в эту группу могут быть включены товары с сезонным характером спроса:

- X;
- Y;
- Z;
- все ответы верны.

13 Данный анализ предназначен для учета неопределенностей, возникающих в логистическом потоке; чаще всего рассматривают неопределенности спроса на продукцию, но также и неопределенности поставок, производства:

- XYZ-анализ;
- ABC-анализ;
- XWZ-анализ;
- YBC-анализ.

14 Термин _____ используется по отношению к промышленным системам, в которых перемещение изделий в процессе производства, поставки от поставщиков тщательно спланированы во времени, на каждом этапе процесса следующая партия прибывает для обработки в тот момент, когда предыдущая партия завершена:

- «точно-в-срок»;
- just-in-time;
- JIT;
- все ответы верны.

15 Незадействованные ресурсы, которые занимают место и повышают стоимость производства:

- материальные заказы;
- материальные запасы;
- модули;
- потери.

16 Группы деталей, собранные в единый узел (и представляющие собой поэтому отдельную единицу):

- модули;
- механизм;
- технология;
- звено.

17 Подход «точно-в-срок» был разработан в японской автомобильной компании:

- Honda;
- Mitsubishi;
- Toyota;
- Suzuki.

18 Проведение ABC-классификации включает этап(ы):

- выбор критерия классификации;
- расчет нарастающего итога значения критерия классификации;
- выделение классификационных групп;
- все ответы верны.

19 В _____ системах по окончании работы на производственном участке, продукцию толкают на следующий участок, или же, если данная операция была завершающей, готовые изделия выталкиваются на склад конечной продукции:

- «толкающих»;
- push system;
- «тянущих» (pull system);
- «толкающих»; pushsystem.

20 В системах управление перемещением работы закреплено за

последующей операцией: каждый рабочий участок по мере необходимости «притягивает» себе продукцию с предыдущего участка; продукция с конечной операции «вытягивается» запросом потребителя или контрольным графиком:

- «толкающих»;
- push system;
- «тянущих» (pull system);
- «толкающих»; push system.

Практические задания

1 План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 900 шт., при этом на каждую шт. готовой продукции требуется 3 шт. комплектующего изделия. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 300 р., цена одной шт. комплектующего изделия - 570 р., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 13 % от его цены. Требуется определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

2 Рассчитать параметры системы управления с фиксированным размером заказа, если известно, что годовая потребность в заказываемом продукте составляет 800000 кг, а оптимальный размер заказа - 160000 кг. Время поставки, указанное в договоре поставки, составляет 25 дней, возможная задержка поставки - 6 дней, число рабочих дней в году - 247 дней.

3 По данным таблицы 32 (исходные данные для расчета параметров системы управления запасами) определить оптимальный размер заказа, рассчитать параметры системы с фиксированным размером заказа и фиксированным интервалом времени между заказами.

Таблица 32 - Исходные данные для расчета параметров системы управления запасами

Вариант	План выпуска изделий, штук/год	Количество комплектующих на одно изделие, штук	Стоимость подачи заказа, рублей	Цена единицы комплектующего изделия, рублей	Стоимость содержания на складе, процент от цены
1	750	2	250	600	10
2	600	3	300	350	15
3	360	5	400	400	20
4	400	4	200	380	12
5	520	3	500	450	15
6	240	6	200	200	10
7	340	4	350	160	14
8	280	5	250	650	20
9	220	7	300	300	25
10	540	3	450	280	30
11	780	2	400	430	18
12	330	5	200	300	20
13	360	4	350	400	30
14	420	3	250	500	10
15	500	4	450	600	20

4 По данным таблицы 33 необходимо реализовать методы ABC- и XYZ-анализа запасов.

Таблица 33 - Среднегодовые запасы и ежеквартальные объемы продаж

№ позиции	Среднегодовой запас по позиции, тысяч рублей	Реализация за			
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1	2	3	4	5	6
1	40	20	0	5	30
2	590	150	160	180	150
3	200	40	70	50	60
4	1820	500	520	380	420
5	110	20	0	10	60
6	760	220	180	240	160
7	60	30	0	20	40
8	12450	2850	3200	3100	2900
9	180	50	40	70	40

Продолжение таблицы 33

1	2	3	4	5	6
10	1080	280	380	19	200
11	90	10	30	30	80
12	340	70	80	90	60
13	4230	700	1600	600	800

5 План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 900 шт., при этом на каждую штук готовой продукции требуется 3 шт. комплектующего изделия. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 300 р., цена одной шт. комплектующего изделия - 580 р., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 13 % от его цены.

Требуется определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

6 Завод занимается сборкой двигателей. Он ежегодно закупает 4100 поршневых колец по 975 р. за штуку. Стоимость заказа - 2100 р., а годовая стоимость хранения составляет 21 % от закупочной цены.

Рассчитайте оптимальный размер заказа, общие годовые расходы на заказы и хранение запасов.

7 В целях укрепления позиции на рынке руководство фирмы приняло решение расширить торговый ассортимент. Свободных финансовых средств, необходимых для кредитования дополнительных товарных ресурсов, фирма не имеет. Перед службой логистики была поставлена задача усиления контроля товарных запасов с целью сокращения общего объема денежных средств, омертвленных в запасах.

Необходимо провести анализ ассортимента по методам ABC и XYZ, в результате чего распределить ассортиментные позиции по группам и сформулировать соответствующие рекомендации по управлению запасами.

Торговый ассортимент фирмы, средние запасы за год, а также объемы продаж по отдельным кварталам представлены в таблице 34.

Таблица 34 - Торговый ассортимент фирмы, средние запасы за год, а также объемы продаж по отдельным кварталам

Номер позиции	Средний запас за год по позиции, рублей	Реализация за квартал, рублей			
		1	2	3	4
1	5900	4000	3700	3500	4100
2	150	240	300	340	400
3	200	500	600	400	900
4	1900	3300	1000	1500	20000
5	150	50	70	180	20
6	450	450	490	460	480
7	900	1400	1040	1200	1300
8	2500	400	1600	2000	2900

Рекомендуемая литература

1 Дроздов, П.А. Управление запасами в цепях поставок : учебно-методическое пособие / П.А. Дроздов. - Минск: ИБМТ БГУ, 2014. - 103 с.

2 Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. - Москва: Юрайт. - 2017. - 234 с.

3 Муртазина, Э.М. Логистика и управление цепями поставок Logistics and supply chain management : учебное пособие / Э. И. Муртазина, Э. З. Фахрутдинова; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Казанский нац. исследовательский технологический ун-т». - Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. - 165 с.

4 Стерлигова, А.Н. Управление запасами в цепях поставок / А.Н. Стерлигова : учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 430 с.

9 Учет и контроль информации о формировании запасов. Математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок

Изучив девятый раздел, обучающийся должен:

- знать: сущность и содержание основных понятий логистической системы; основные положения организации материального учета; виды и задачи учета материальных запасов; математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок;
- уметь: применять математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок; классифицировать виды моделирования логистических систем;
- владеть: навыками построения моделей оптимизации управления запасами в цепях поставок; навыками формирования учета материальных запасов в зависимости от характера спроса.

Контрольные вопросы

- 1 Характеристики логистической системы.
- 2 Организация материального учета. Виды и задачи учета материальных запасов.
- 3 Классификация видов моделирования логистических систем.
- 4 Модели управления запасами. Типы моделей управления запасами в зависимости от характера спроса.
- 5 Математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок.

Вопросы для самостоятельной работы

1 Что такое «моделирование»? Какую роль играет моделирование в логистике?

2 Назовите основные виды моделирования. Составьте классификацию видов моделирования.

3 Охарактеризуйте сущность решения задачи, известной в логистике как «задача продавца газет». Как можно использовать данную задачу в торговой практике и коммерческой деятельности?

4 Составьте алгоритм построения математических моделей в логистике.

5 Какие логистические задачи можно решить с помощью моделирования?

Задания для самостоятельной работы

1 Логистическая система способствует созданию эффективного управления организацией, которая обладает некоторыми характерными чертами:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

2 Допишите определение:

_____ - это процесс создания условий и элементов построения учетного процесса с целью получения достоверной и своевременной информации о хозяйственной деятельности предприятия, как для внутренних, так и для внешних пользователей и осуществления контроля за рациональным

использованием имущества предприятия и своевременным внесением платежей в бюджеты.

3 Заполните таблицу 35, раскрыв виды моделирования логистических систем.

Таблица 35 - Классификация видов моделирования логистических систем

Признак классификации	Виды моделей	Описание	Пример
1 Аспект моделирования	1.1
	1.2 ...		
	1.3 ...		
2 Соответствие оригиналу	2.1
	2.2 ...		
3 Форма реализации	3.1
	3.2 ...		
	3.3 ...		
4 Наличие управляемых переменных	4.1
	4.2 ...		
5 Изменение во времени	5.1
	5.2 ...		
6 Степень неопределенности	6.1
	6.2 ...		
7 Способ реализации	7.1
	7.2 ...		
	7.3 ...		
	7.4 ...		
	7.5 ...		
	7.6 ...		

4 Заполните таблицу 36, раскрыв содержание математических дисциплин, используемых при решении задач исследования операций.

Таблица 36 - Математические дисциплины, используемые при решении задач исследования операций

Дисциплины	Содержание
Математическое программирование	...
Линейное программирование	...
Сетевое моделирование (теория графов)	...
Целевое программирование	...
Целочисленное линейное программирование	...
Динамическое программирование	...
Теория вероятностей	...
Методы моделирования и прогнозирования временных рядов	...
Теория игр и принятия решений	...
Теория нечетких множеств	...

5 Подберите верное содержание этапов построения модели и заполните таблицу 37.

Таблица 37 - Этапы построения модели

Этапы	Соотношение	Содержание
1	2	3
1 Содержательное описание моделируемого объекта		а) все ли существенные параметры включены в модель; нет ли в модели несущественных параметров; правильно ли отражены связи между параметрами; правильно ли определены ограничения на значения параметров.
2 Формализация операций		б) уточняются имеющиеся сведения об объекте и все параметры построенной модели. Вносятся изменения в модель и вновь выполняется оценка адекватности.

Продолжение таблицы 37

1	2	3
3 Проверка адекватности модели		в) словесно описывается объект моделирования, цели его функционирования, среда, в которой он функционирует, выявляются отдельные элементы, возможные состояния, характеристики объекта и его элементов, определяются взаимосвязи между элементами, состояниями, характеристиками.
4 Корректировка модели		г) упрощение при заданном уровне адекватности. Возможность преобразования моделей из одной формы в другую. Основными показателями являются время и затраты средств для проведения исследований и принятия решений с помощью модели.
5 Оптимизация модели		д) определяется и анализируется исходное множество характеристик объекта, выделяются наиболее существенные из них. Затем выделяют управляемые и неуправляемые параметры, вводят символьные обозначения. Определяется система ограничений, строится целевая функция модели.

6 При построении модели управления запасами необходимо учитывать следующие факторы:

- 1) _____;
- 2) _____;
- 3) _____;
- 4) _____;
- 5) _____;
- 6) _____.

Тестовые задания для самопроверки

1 Один из видов учета, представляющий собой систему сбора и анализа информации, а также изучение количественных показателей развития производства, их изменения и состояния:

- внутрихозяйственный;
- статический;
- бухгалтерский;
- оперативный.

2 Наиболее достоверный вид учета, т.к. ведется с момента образования фирмы, на протяжении всей ее деятельности непрерывно в хронологическом порядке отражает все хозяйственные процессы на основании первичных документов:

- внутрихозяйственный;
- статический;
- бухгалтерский;
- оперативный.

3 Процесс исследования реальной системы логистики, включающий построение модели, изучение ее свойств и перенос полученных сведений на моделируемую систему:

- модель;
- моделирование;
- математическое программирование;
- линейное программирование.

4 В данной модели логистической системы строятся модели геометрического подобия (изобразительные модели): чертежи, схемы, диаграммы, карты, макеты самолетов, модели солнечной системы в планетариях, модели атома и т.п.:

- наглядная;

- математическая;
- имитационная;
- аналоговая.

5 Данная модель управления запасами основана на том, что основные параметры систем управления запасами являются случайными величинами:

- детерминированная;
- стохастическая;
- вероятностная;
- стохастическая; вероятностная.

6 Вероятностное распределение дискретного типа моделирует случайную величину, представляющую собой число событий, произошедших за фиксированное время, при условии, что данные события происходят с некоторой фиксированной средней интенсивностью и независимо друг от друга:

- закон Гаусса;
- Модель Уилсона;
- распределение Пуассона;
- биномиальное распределение; распределение Пуассона.

7 Один из этапов построения модели, где на основе содержательного описания определяется и анализируется исходное множество характеристик объекта, выделяются наиболее существенные из них:

- содержательное описание моделируемого объекта;
- формализация операций;
- проверка адекватности модели;
- корректировка модели;
- оптимизация модели.

8 Один из этапов построения модели, где уточняются имеющиеся сведения об объекте и все параметры построенной модели, вносятся изменения в модель и вновь выполняется оценка адекватности:

- содержательное описание моделируемого объекта;
- формализация операций;
- проверка адекватности модели;
- корректировка модели;
- оптимизация модели.

9 Раздел математики, занимающийся разработкой методов отыскания экстремальных значений функции, на аргументы которой наложены ограничения:

- динамическое программирование;
- сетевое моделирование;
- математическое программирование;
- линейное программирование.

10 Раздел математики, предполагающий разбиение задачи на несколько этапов, каждый из которых представляет собой подзадачу относительно одной переменной и решается отдельно от других подзадач:

- динамическое программирование;
- сетевое моделирование;
- математическое программирование;
- линейное программирование.

11 Рассматривает процессы выбора наилучшей из нескольких альтернатив системы логистики в ситуациях определенности (данные известны точно), в условиях риска (данные можно описать с помощью вероятностных распределений), в условиях неопределенности (вероятностное распределение либо неизвестно, либо не может быть определено):

- теория нечетких множеств;
- моделирование и прогнозирование временных рядов;
- математическое программирование;
- теории игр и принятия решений.

12 Методы и модели теории _____ системы логистики позволяют в математической форме представить и использовать для принятия решений субъективную словесную экспертную информацию по системе логистики: предпочтения, правила, оценки значений количественных и качественных показателей системы логистики:

- теория нечетких множеств;
- моделирование и прогнозирование временных рядов;
- математическое программирование;
- теории игр и принятия решений.

13 Методы решения задач линейного программирования с несколькими целевыми функциями, которые могут конфликтовать друг с другом:

- динамическое программирование;
- целевое программирование;
- математическое программирование;
- линейное программирование.

14 Разновидность структуры многоуровневого размещения запасов в логистических системах, где число параллельных элементов в системах увеличивается в направлении движения материального потока, причем каждый элемент системы имеет не более одного непосредственного предшественника:

- линейная (серийная, последовательная);
- концентрационная (конвергентная, сборочная, пирамидальная);
- распределительная (дивергентная, древовидная);
- комбинированная (комплексная).

15 Разновидность структуры многоуровневого размещения запасов в логистических системах, где число параллельных элементов в системе уменьшается в направлении движения основного материального потока и каждый элемент системы имеет не более одного непосредственного последователя:

- линейная (серийная, последовательная);
- концентрационная (конвергентная, сборочная, пирамидальная);
- распределительная (дивергентная, древовидная);
- комбинированная (комплексная).

16 Системы, в которых возможны возвратные материальные потоки между элементами, находящимися на различных уровнях:

- с прямыми связями;
- с обратными связями;
- с горизонтальными связями;
- с резервными связями.

17 В подобных системах возможен взаимный обмен материальными ресурсами, находящимися в запасах, размещенных на одном и том же иерархическом уровне:

- с прямыми связями;
- с обратными связями;
- с горизонтальными связями;
- с резервными связями.

18 Элементами (или звеньями) многоуровневых систем запасов могут выступать:

- склады в распределительных сетях;
- склады и распределительные центры в производственных сетевых структурах;

- рабочие места (агрегаты), при которых формируются технологические запасы комплектующих, сборочных узлов;

- все ответы верны.

19 Системы, в которых движение материального потока возможно не только между элементами соседних иерархических уровней, но и через уровень:

- с прямыми связями;

- с обратными связями;

- с горизонтальными связями;

- с резервными связями.

20 Для данного типа структур многоуровневого размещения запасов в логистических системах характерно: сфера производства - любая сборка конечной продукции из некоторого числа компонентов; сфера распределения - формирование комплектов взаимодополняющих товаров (подарочные наборы, персональные компьютеры (продажа), стройматериалы):

- линейная (серийная, последовательная);

- концентрационная (конвергентная, сборочная, пирамидальная);

- распределительная (дивергентная, древовидная);

- комбинированная (комплексная).

Практические задания

1 Два производственных предприятия, предприятие № 1 - ООО «Томскнефтехим» и предприятие № 2 - ООО «Сибур-Геотекстиль» выпускают полимерную продукцию (полимеры различного ассортимента) и являются главными конкурентами на данном рынке одного и того же региона - Западной Сибири. Для распространения своей продукции они пользуются услугами дистрибьютора, причем одного и того же.

Для большей заинтересованности в своей продукции и обеспечении стабильного объема сбыта оба предприятия ведут активную работу с дистрибьютором в отношении предложения наиболее выгодных условий. Однако, как известно, необходимо не только предлагать, но и выполнять в строгом соответствии условия договора.

Договор поставки предприятия № 1 и договор поставки предприятия № 2 в отношении интересующих позиций предусматривает равные отношения с дистрибьютором: поставка продукции должна осуществляться каждые 15 дней, общий объем поставки (без учета разбивки по номенклатуре) составляет 4,5 тыс. тонн. Время задержки поставки не должно превышать двух дней.

Фактически за последние полтора месяца предприятия имели результаты работы, представленные в таблице 38.

Таблица 38 - Результаты работы по предприятиям

Варианты заданий	Результаты работы по предприятию 1			Результаты работы по предприятию 2		
	Период поставки (кратен 15 дням)	Объем поставки, тысяч тонн	Время задержки поставки, дней	Период поставки (кратен 15 дням)	Объем поставки, тысяч тонн	Время задержки поставки, дней
1	2	3	4	5	6	7
Вариант 1	1	5,8	2	1	4,8	3
	2	3	1	2	5	0
	3	6,4	2	3	4,2	3
Вариант 2	1	7,0	2	1	5,8	3
	2	3,6	2	2	6,0	3
	3	7,7	2	3	5,0	3
Вариант 3	1	7,5	1	1	6,2	0
	2	3,9	1	2	6,5	0
	3	8,3	1	3	5,5	0
Вариант 4	1	8,1	1	1	6,7	0
	2	4,2	2	2	7,0	3
	3	9,0	2	3	5,9	3
Вариант 5	1	8,7	2	1	7,2	3

Продолжение таблицы 38

1	2	3	4	5	6	7
Вариант 6	2	4,5	2	2	7,5	3
	3	9,6	1	3	6,3	0
	1	3,5	1	1	2,9	0
Вариант 7	2	1,8	1	2	3,0	0
	3	3,8	2	3	2,5	3
	1	4,1	1	1	3,4	0
Вариант 8	2	2,1	2	2	3,5	3
	3	4,5	1	3	2,9	0
	1	4,6	2	1	3,8	3
Вариант 9	2	2,4	1	2	4,0	0
	3	5,1	1	3	3,4	0
	1	5,2	2	1	4,3	3
Вариант 10	2	2,7	1	2	4,5	0
	3	5,8	2	3	3,8	3
	1	6,4	2	1	5,3	3
Вариант 11	2	3,3	2	2	5,5	3
	3	7,0	2	3	4,6	3
	1	6,5	1	1	5,4	0
Вариант 12	2	3,4	2	2	5,6	3
	3	7,2	2	3	4,7	3
	1	6,6	2	1	5,4	3
Вариант 13	2	3,4	2	2	5,7	3
	3	7,2	1	3	4,7	0
	1	6,6	1	1	5,5	0
Вариант 14	2	3,4	1	2	5,7	0
	3	7,3	2	3	4,8	3
	1	6,7	1	1	5,5	0
Вариант 15	2	3,5	2	2	5,8	3
	3	7,4	1	3	4,8	0
	1	5,8	2	1	4,8	3
Вариант 15	2	3	1	2	5	0
	3	6,4	2	3	4,2	3

Проанализируйте работу предприятий в отношении ритмичности и равномерности поставок, а также оцените среднее время задержки поставок за указанные периоды. Сравните исполнительность предприятий в отношении условий договора поставки. Прокомментируйте, какое предприятие имеет

лучшую ситуацию и на какие узкие места в системе сбыта необходимо обратить внимание.

2 Рассмотрим двухуровневую цепь поставок «оптовый склад» - «ритейлер». По данным ритейлера спрос на продукт «А» составляет 25000 ед. в год. При этом затраты на размещение заказа для ритейлера составляют 80 тыс. р., а для оптовика - 160 тыс. р.

Рассчитать объемы оптимальных партий заказа для ритейлера и оптовика в 3-х случаях:

- когда затраты на содержание запаса одинаковы для ритейлера и оптовика ($h_1 = h_2 = 5$ тыс. р.);
- когда затраты на содержание запаса у оптовика выше, чем у ритейлера (5 тыс. р. и 2 тыс. р. за 1 продукции соответственно) - $h_1 < h_2$;
- когда затраты на содержание запаса у оптовика меньше, чем у ритейлера (2 тыс. р. и 5 тыс. р. за 1 продукции соответственно) - $h_1 > h_2$.

3 Кусов А.П. успешный торговый агент компании Toyota занимается продажей последней модели этой марки автомобиля. Годовой спрос на эту модель оценивается в 5000 единиц. Цена каждого автомобиля равна 1500 тыс. р., а годовые издержки хранения составляют 12 % от цены самого автомобиля. Анализ показал, что средние издержки заказа составляют 375 тыс. р. на заказ. Время выполнения заказа - 7 дней. Ежедневный спрос на автомобили равен 15 штук.

Определить, чему равен оптимальный размер заказа, чему равна точка восстановления, каковы совокупные издержки, каково оптимальное количество заказов в год, каково оптимальное время между двумя заказами, если предположить, что количество рабочих дней в году равно 200?

4 ООО «Весна» закупает духи «Луна» на одной из парфюмерных фабрик. Годовой спрос на этот продукт составляет 550 шт. Издержки заказа равны 750

р., издержки хранения - 410 р. за одну упаковку (18 штук) в год. Магазин заключил договор на поставку с фиксированным интервалом времени.

Количество рабочих дней в году - 247. Время поставки товара - 5 дней. Стоимость одного флакона - 425 р.

Определить, чему равно оптимальное число заказов в течение года, чему равна точка восстановления запаса, каковы минимальные совокупные издержки?

5 На первом станке производятся детали в количестве 14700 единиц в год. Эти детали используются для производства продукции на втором станке производительностью 4100 единиц в год. Оставшиеся детали образуют запас. Издержки хранения составляют 0,7 р. за одну деталь в год. Стоимость производственного цикла на первом станке равна 740 р.

Определите оптимальный размер партии на первом станке.

Рекомендуемая литература

1 Бадочкин, О.В. Управление запасами в цепях поставок : учеб. пособие / О.В. Бадочкин, В.В. Лукинский, Ю.В. Малевич, А.С. Степанова, Т.Г. Шульженко; под общ. и научн. ред. В.С. Лукинского. - СПб.: СПбГИЭУ, 2010. - 372 с.

2 Бродецкий, Г. Л. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации : учебное пособие / Г.Л. Бродецкий, Д.А. Гусев - М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. - 195 с.

3 Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. - Москва: Юрайт. - 2017. - 234 с.

4 Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок : учебное пособие / Е.А. Смирнова. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. - 120 с.

Темы индивидуально-творческих заданий по дисциплине «Системы управления запасами в цепях поставок»

- 1 Запасы как объект управления логистического менеджмента.
- 2 Структура запасов в современной организации.
- 3 Структура запасов в Е-логистике.
- 4 Эволюция развития методологии управления запасов.
- 5 Исторический аспект формирования научной базы управления запасами в логистике (в России, за рубежом).
- 6 Проблемы управления запасами в системе управления организации.
- 7 Анализ эволюции подходов к управлению запасами в отечественной литературе.
- 8 Анализ эволюции подходов к управлению запасами в зарубежной литературе.
- 9 Развитие логистики и управление запасами: исторические параллели.
- 10 Развитие парадигм логистики и эволюция методов управления запасами.
- 11 Обзор отечественной практики нормирования запасов.
- 12 Анализ проблем, стоящих перед организациями в сфере управления запасами.
- 13 Анализ возможностей использования интегрированных систем управления запасами в отечественных условиях.
- 14 Описание материального потока организации.
- 15 Сравнительный анализ концепций управления запасами.
- 16 Анализ факторов, воздействующих на уровень запасов отечественных организаций в современных условиях.
- 17 Разрешение межфункциональных конфликтов через управление запасами.

18 Сравнительная характеристика запасов в системах снабжения, производства и распределения.

19 Оценка масштаба влияния параметров спроса на формирование уровня запасов в сфере снабжения.

20 Анализ уровня запасов в организации.

21 Анализ влияния уровня запасов на финансовое состояние организации.

22 Анализ постоянных (переменных, прямых, косвенных) затрат, связанных с управлением запасами.

23 Оценка возможности снижения постоянных (переменных, прямых, косвенных) затрат, связанных с управлением запасами.

24 Оценка капитальных затрат на формирование и поддержание запасов.

25 Анализ состава затрат на формирование и поддержание запасов в организации.

26 Анализ динамики затрат на формирование и поддержание запасов в организации.

27 Прогнозирование потребности организации в материальных ресурсах (незавершенном производстве, готовой продукции).

28 Разработка норм потребности организации в материальных ресурсах (незавершенном производстве, готовой продукции).

29 Разработка процедуры определения первичной (вторичной, третичной) потребности в материальных ресурсах (незавершенном производстве, готовой продукции).

30 Сравнительный анализ методов нормирования потребности в материальных ресурсах (незавершенном производстве, готовой продукции).

31 Расчет потребности в материальных ресурсах (незавершенном производстве, готовой продукции) при наличии зависимого спроса.

32 Оценка рисков содержания запасов в организации.

33 Оценка рисков неудовлетворения заказов потребителей при заданных нормах запасов готовой продукции.

- 34 Разработка оптимальной системы управления запасами в организации.
- 35 Расчет оптимальных объемов заказов (интервалов между заказами) по номенклатуре предприятия.
- 36 Расчет параметров системы с фиксированным размером заказа и оценка ее надежности в конкретных условиях.
- 37 Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами и оценка ее надежности в конкретных условиях.
- 38 Расчет параметров системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня и оценка ее надежности в конкретных условиях.
- 39 Разработка стратегии управления запасами в организации.
- 40 Сравнительный анализ стратегий управления запасами в организации.
- 41 Оценка возможных потерь от дефицита при заданном уровне запасов.
- 42 Разработка процедуры управления рисками в организации.
- 43 Разработка системы антирисковых мероприятий.
- 44 Разработка процедуры выявления рисков.
- 45 Группировка номенклатуры организации.
- 46 Анализ структуры номенклатуры организации.
- 47 Разработка рекомендаций по использованию процедуры классификации номенклатуры запасов.
- 48 Разработка перечня реквизитов форм управления запасами в организации.

Вопросы для самоконтроля по дисциплине «Системы управления запасами в цепях поставок»

1 В чем заключаются отличия традиционного и логистического подходов к организации взаимоотношений потребителя и поставщика ресурсов?

2 Дайте классификацию концентрации ресурсов как комплексной активности коммерческой логистики.

3 В чем заключаются отличия систем концентрации ресурсов и распределения продукции, услуг?

4 Опишите этап анализа и оценки качества снабжения предприятия ресурсами.

5 Каким образом может быть обеспечено снижение затрат на приобретение ресурсов?

6 Что понимается под равномерностью и ритмичностью снабжения предприятия ресурсами?

7 Как определить метод закупок ресурсов?

8 Приведите классификацию распределения как комплексной активности коммерческой логистики.

9 Перечислите основные направления реализации концепций управления предприятиями.

10 Что понимается под зоной потенциального сбыта продукции и услуг (ЗПСПУ)?

11 Перечислите факторы, используемые для определения размеров ЗПСПУ.

12 Каким образом определяются размеры ЗПСПУ на основе цены приобретения продукции и услуг?

13 Приведите классификацию ЗПСПУ.

- 14 Что является продукцией на транспорте?
- 15 Дайте характеристику транспортной системы России.
- 16 Дайте транспортную характеристику грузов.
- 17 Как рассчитать фронты погрузки и разгрузки?
- 18 В чем суть работы провайдеров логистики?
- 19 Какие сложились транспортно-технические системы в России?
- 20 Назовите основные функциональные элементы системы транспортно - экспедиционного обслуживания.
- 21 В каких целях требуется выделять различные виды запаса?
- 22 Поясните, почему известные вам классификации запаса неоднозначно разделяют запасы на категории, виды и группы.
- 23 В чем состоят функции запаса? Как эти функции связаны с потребностью в запасах?
- 24 Поясните значение разделения запаса по месту нахождения.
- 25 Дайте пояснения по каждому виду запаса.
- 26 Какие организации имеют производственный или товарный запас?
- 27 Доля какого запаса - текущего или страхового должна быть больше в составе общих запасов? Подумайте, при каких условиях должно выполняться то или иное соотношение между ними.
- 28 Выразите уровень текущего запаса через страховой и общий уровни запаса.
- 29 Почему текущий запас называют оборотным?
- 30 Какие составляющие страхового запаса Вы можете предложить использовать?
- 31 Как формирование страхового запаса связано с особенностями организации пополнения и отгрузок запаса?
- 32 Каковы причины образования малоподвижного запаса? Имеются ли среди них причины объективного характера?
- 33 Какова функция переходящего запаса?

34 Может ли коммерческое предприятие создавать стратегический запас? Если да, то для каких целей?

35 Если материальный поток скоординирован должным образом, потребности в запасах не существует и склады не нужны. Когда, по Вашему мнению, склады исчезнут из цепи поставок?

36 Ранее склады были прежде всего местами, где хранились товары, часто очень долго, пока в них не возникала потребность. В настоящее время склад все чаще рассматривается как место, где с грузами что-то происходит в ходе их перемещения через цепь поставок. Считаете ли Вы, что это значительное отличие от предыдущей практики? Если да, то как это повлияет на складские операции?

37 Многие организации используют специалистов третьей стороны для выполнения операций складирования. Каковы преимущества такого варианта? Каковы различные типы соглашений, заключаемых при таком подходе?

38 Почему так важна планировка склада? Фактически супермаркеты - это один из типов складов, так как здесь действуют те же важные для складирования факторы. В какой степени данное утверждение справедливо?

39 Автоматизация позволяет добиться наибольшей эффективности работы складов, и все организации должны стремиться к этому. Считаете ли Вы, что все склады в конечном счете будут автоматизированы?

40 Нам часто говорят, что упаковка вызывает большую проблему из-за необходимости ее последующей переработки. Почему упаковки так много и каким образом ее количество можно сократить?

41 В чем суть функционирования складского хозяйства в процессе распределения продукции?

42 Как рассчитать полную площадь склада?

43 Как рассчитать необходимое количество оборудования для хранения материалов?

44 Как определить необходимое количество подъемно-транспортных механизмов?

45 Какие основные стратегические задачи решаются в области складирования и распределения продукции?

46 Что собой физически представляют информационные потоки, используемые в логистике?

47 Что такое опережающий информационный поток в логистическом управлении производственно-сбытовой системой, что может служить его примером?

48 Что такое отстающий информационный поток в логистическом управлении производственно-сбытовой системой, что может служить его примером?

49 Что такое синхронный информационный поток в логистическом управлении производственно-сбытовой системой, что может служить его примером?

50 Что такое попутный информационный поток в логистическом управлении производственно-сбытовой системой, что может служить его примером?

51 Что такое встречный информационный поток в логистическом управлении производственно-сбытовой системой, что может служить его примером?

52 Что такое информационный поток несовпадающего направления в логистическом управлении производственно-сбытовой системой, что может служить его примером?

53 Что такое горизонтальная интеграция в производственно-сбытовой системе?

54 Что такое вертикальная интеграция в производственно-сбытовой системе?

55 В каких отраслях экономики преимущественно применяются децентрализованная и централизованная формы управления?

56 Дайте характеристику трех ступеней организации управления снабженческой деятельностью промышленных фирм.

- 57 Опишите модель системы планирования потребности в материалах.
- 58 В чем заключается смысл образования новых организационных механизмов координации и контроля материальных потоков?
- 59 Дайте характеристику основных структурных блоков системы управления.
- 60 Опишите структуру органа управления материальным потоком в корпорации с материалоемким производством.
- 61 Опишите структуру органа управления материальным потоком в фирме, ориентированной на выпуск потребительских товаров.
- 62 Изложите принципиальную схему структуры отдела управления материальным потоком в промышленной корпорации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Системы управления запасами в цепях поставок»

Основная литература

1 Гаджинский, А. М. Логистика : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / А.М. Гаджинский - Издательско-торговая корпорация, 2016. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=135044 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

2 Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ [Электронный ресурс] / В.В. Волгин - Дашков и К, 2015. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=426462 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

3 Муртазина, Э. М. Логистика и управление цепями поставок = Logistics and Supply Chain Management : учебное пособие [Электронный ресурс] / Э.М. Муртазина, Э.З. Фахрутдинова - Издательство КНИТУ, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259062> - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

4 Стерлигова, А.Н. Управление запасами в цепях поставок [Электронный ресурс] / А.Н. Стерлигова - ИНФРА-М, 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=394075> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»

5 Тебекин, А. В. Логистика : учебник [Электронный ресурс] / А.В. Тебекин - Дашков и Ко, 2016. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116481> - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

6 Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко - Издательство Уральского университета, 2014. -

Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=276018 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

Дополнительная литература

1 Берман, С. С. Управление проектами в логистике : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.С. Берман - Издательство КНИТУ, 2011. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258728 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

2 Бродецкий, Г. Л. Системный анализ в логистике. Выбор в условиях неопределенности : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Логистика и управление цепями поставок» / Г. Л. Бродецкий. - Москва: Академия, 2010. - 336 с.

3 Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. - Москва: Юрайт. - 2017. - 234 с.

4 Лавренко, Е. А. Логистика: практикум : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент / Е. А. Лавренко, Д. Ю. Воронова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.41 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2017. - 223 с.

5 Канке, А. А. Основы логистики : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / А. А. Канке, И. П. Кошечая. - Москва: КноРус, 2015. - 576 с.

6 Каменева, Н. Г. Логистика [Электронный ресурс] / Н.Г. Каменева - КУРС, 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405358> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»

7 Левкин, Г. Г. Логистика: теория и практика : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.Г. Левкин - Директ-Медиа, 2013. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=135685 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

8 Левкин, Г. Г. Основы логистики : учебник [Электронный ресурс] / Г.Г. Левкин, А.М. Попович - Директ-Медиа, 2015. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=363011 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

9 Мищенко, А.В. Методы управления ограниченными ресурсами в логистике [Электронный ресурс] / А.В. Мищенко - ИНФРА-М, 2011. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=224945> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»

10 Чувикова, В. В. Практикум по управлению цепями поставок : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В.В. Чувикова - Директ-Медиа, 2014. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232090 - ЭБС Biblioclub «Университетская библиотека онлайн»

Периодические издания

1 Проблемы теории и практики управления: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2018.

2 Проблемы управления / Control Sciences: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2018.

3 Российская газета: газета. - М.: Агентство «Роспечать», 2018.

4 Российское предпринимательство: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2018.

5 Управление риском: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2018.

6 Экономические науки: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2018.

7 Эффективное антикризисное управление: журнал. - СПб.: ИД «Реальная экономика», 2018.

Вопросы к зачету по дисциплине «Системы управления запасами в цепях поставок»

- 1 Запасы: понятие, функции, цели и причины формирования.
- 2 Цели создания запасов в экономических системах.
- 3 Классификация запасов.
- 4 Запасы и материальный поток.
- 5 Движение запаса в цепи поставок.
- 6 Риски содержания запасов и возникновения дефицита.
- 7 Затраты и издержки, связанные с запасами.
- 8 Алгоритм управления запасами. Формирование запаса на основе процедуры управления запасами.
- 9 Алгоритм управления запасами в цепях поставок.
- 10 Методы определения потребности в запасах.
- 11 Виды потребности в запасе.
- 12 Процесс прогнозирования потребности в запасах.
- 13 Сущность статистических методов, их преимущества и недостатки.
- 14 Определение параметров страхового и текущего запасов через интервалы времени между поставками.
- 15 Определение параметров страхового и текущего запасов через объемы поставок.
- 16 Оборотные средства (оборотный капитал). Кругооборот оборотных активов.
- 17 Политика управления оборотными активами предприятия. Логистический метод управления оборотными средствами предприятия.
- 18 Логистический и нормативный методы управления.
- 19 Методы нормирования и определения потребности в оборотных средствах.

- 20 Классификация затрат, связанных с запасами.
- 21 Основное уравнение издержек при формировании запасов.
- 22 Оптимизация размера заказа.
- 23 Примеры оптимизации размера заказа материальных запасов в цепях поставок.
- 24 Определение оптимального уровня оборачиваемости производственных запасов.
- 25 Определение объемов поставок в товаропроводящих сетях, включающих и не включающих распределительный центр.
- 26 Управление запасами в логистике.
- 27 Варианты расчета характеристик пополнения запаса.
- 28 Зоны изменения оптимального размера заказа и общих затрат, связанных с запасами в сети поставок.
- 29 Экономический размер партии.
- 30 Формула Уилсона: различные модификации.
- 31 Издержки дефицита: жесткие, мягкие.
- 32 Основные системы управления запасами.
- 33 Производные от основных системы управления запасами.
- 34 Модели управления запасами: модель управления запасами с фиксированным размером заказа; с фиксированным интервалом времени между заказами.
- 35 Сравнение основных систем управления запасами.
- 36 Стратегия управления запасами.
- 37 Алгоритм формирования стратегии управления запасами.
- 38 Алгоритм действий по оптимизации стратегии управления запасами.
- 39 Классификация систем контроля запаса.
- 40 Система контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа.
- 41 Система контроля за состоянием запасов с фиксированным размером заказа.

- 42 Стоимость рисков, связанных с содержанием запаса.
- 43 ABC-анализ: содержание и преимущества использования.
- 44 Классический метод проведения ABC-анализа.
- 45 Современный подход к ABC-анализу.
- 46 Содержание и особенности XYZ-анализа.
- 47 Выбор подходов к управлению запасами на основе XYZ-классификации.
- 48 Матрица результатов совмещенного ABC-XYZ-анализа.
- 49 Характеристики логистической системы.
- 50 Организация материального учета.
- 51 Виды учета. Задачи учета материальных запасов. Инвентаризация.
- 52 Классификация видов моделирования логистических систем.
- 53 Модели управления запасами.
- 54 Типы моделей управления запасами в зависимости от характера спроса.
- 55 Этапы построения моделей.
- 56 Математические модели оптимизации управления запасами в цепях поставок.
- 57 Алгоритм построения математических моделей в логистике.