



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
**«ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Методические указания  
по выполнению практических, лабораторных работ  
и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся (банк заданий)  
**ПМ03: Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных с  
управлением материальными и нематериальными потоками**

для специальности 38.02.03. Операционная деятельность в логистике

Ерёменко Е.С.

Санкт-Петербург

2017 г.

Данные методические указания предназначены для выполнения практических работ и внеаудиторной самостоятельной работы обучающимися специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» по ПМ03 **Оптимизация ресурсов организаций (подразделений), связанных с управлением материальными и нематериальными потоками**

Код работы	Название работы	Количество заданий (вариантов работы) (допускаются индивидуальные варианты вместо указанных)	Наличие типового задания (+ /-)
<b>МДК.03.01 Оптимизация ресурсов организаций (подразделений)</b>			
1.О	Работа 1.О Расчет показателей эффективности логистической системы	+	- (Метод. указания)
2.О	Работа 2.О Расчёт логистических издержек	2	- (Метод. указания)
3.О	Работа 3.О Доклад с презентацией. Анализ поставщиков крупных предприятий	-	Продуктивный уровень
4.О	Работа 4.О Принятие решения о продлении договоров с поставщиками	1	- (Метод. указания)
5.О	Работа 5.О Выбор территориально удалённого поставщика на основе полной стоимости	1	- (Метод. указания)
6.О	Работа 6.О Взаимосвязь закупочной и распределительной логистики в процессе международных поставок грузов	1	- (Метод. указания)
7.О	Работа 7.О Расчет величины суммарного материалопотока на складе	1	- (Метод. указания)
	Работа 10.О (этап) (МДК03.02) Инвестиционный проект логистического предприятия (строительство нового склада). <i>Расчет показателей эффективности работы склада</i>	-	+
8.О	Работа 8.О Рационализация товародвижения напитков	1	- (Метод. указания)
9.О	Работа 9.О Разработка логистической стратегии предприятия	-	Продуктивный уровень
10.О	Работа 10. Доклад с презентацией. Основные современные информационные логистические программы		Продуктивный уровень
11.О	Работа 11.О: Кейс по управлению человеческими ресурсами		Продуктивный уровень
<b>МДК.03.02 Оценка инвестиционных проектов в логистической системе</b>			
1.О	Работа 1. О Определение конкурентоспособности компании как фактора коммерческого анализа инвестиционного проекта	-	Продуктивный уровень
KP1	«Контрольная работа № 1. Основные положения инвестиционного проектирования»	2	-
2.О	Работа 2.О «Наращивание и дисконтирование денежных потоков» (исправить банк на проекты)	2	+

3.О	Работа 3.0 Сравнение альтернативных инвестиционных проектов методом наращивания	2	+
4.О	Работа 4 Расчёт показателей эффективности инвестиционного проекта	2	+
5.О	Работа 5.О Сравнение инвестиционных проектов по критериям эффективности	2	Метод.указ
6.О	Работа 6.О «Оценка стоимости капитала инвестиционного проекта»	2	+
7.О	Работа 7.О Выбор наилучших вариантов капиталовложений	2	+
8.О	Работа 8. О. Влияние инфляции на оценку эффективности инвестиций	2	+
9.О	Работа 9.О «Расчет точки безубыточности инвестиционного проекта»	2	+
10.О	Работа 10.О Инвестиционный проект логистического предприятия (строительство нового склада). Расчёт срока окупаемости и основных показателей инвестиционного проекта.	Продуктивный уровень (по числу студентов)	+

#### 1) Основные источники

1. Аникина Б.А., Родкина Т.А. Логистика: тренинг и практикум: учеб.пособие. – Москва: Проспект, 2015. – 448 с.
2. Банк заданий (Ерёменко Е.С.), 2017 г.
3. Гайдаенко, А.А. Логистика : учебник / Гайдаенко А.А., Гайдаенко О.В. — Москва : КноРус, 2016. — 268 с. (ЭБС ВООk.ru)
4. Ерёменко Е.С. Курс лекций «Оценка инвестиционных проектов», 2017
5. Сироткин С.А. Экономическая оценка инвестиционных проектов / Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р., - 2-е изд. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 287 с. ЭБС Знаниум

#### 2) Дополнительные источники:

2.1 Секерин, В.Д. Логистика : учебное пособие / Секерин В.Д. — Москва : КноРус, 2016. — 240 с. (ЭБС ВООk.ru)

#### 3) Периодические издания:

1. Журнал «РБК»

2. Журнал «Логистика»

#### 4) Интернет-ресурсы

1. [http://www.e-biblio.ru/book/bib/06\\_management/optimiz\\_rerursov\\_organizaciy/sg.html](http://www.e-biblio.ru/book/bib/06_management/optimiz_rerursov_organizaciy/sg.html)
2. Северо-западное отделение международной логистики <http://www.nwlog.ru/>
3. Логистика. Формулы, расчеты, определения <http://www.xcomp.biz/>
4. Портал "Логистика" для профессионалов в логистике и управлении цепями поставок <https://logistics.ru/>
5. Прикладная логистика <http://www.cals.ru/>
6. [https://studme.org/221235/logistika/strategiya\\_planirovanie\\_logistike](https://studme.org/221235/logistika/strategiya_planirovanie_logistike)
7. <https://pandia.ru/text/78/419/66489.php>

**Банк заданий по МДК.03.01 Оптимизация ресурсов организаций (подразделений)**

**Работа 1.О Расчет показателей эффективности логистической системы**

<b>Формируемые умения</b>	<b>Формируемые/проверяемые знания</b>
	31 показатели эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов; 32 значение издержек и способы анализа логистической системы;

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, доступ к электронным библиотечным ресурсам, калькулятор.

Критерии оценки:

1. Все три задания выполнены верно – отлично.
2. Все три задания выполнены методологически верно, но допущены малозначительные ошибки – хорошо.
3. Выполнено два задания верно или с малозначительными ошибками – удовлетворительно.
4. Выполнено одно из заданий – неудовлетворительно или в двух или трёх заданиях допущены значительные ошибки.

*Методические указания*

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

В составе общих логистических издержек можно выделить следующие основные группы затрат:

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

$$З_{\text{п}} = С_{\text{э}} + С_{\text{т}} + К/Т,$$

где

$З_{\text{п}}$  - приведенные затраты по варианту;

$С_{\text{э}}$  - годовые эксплуатационные расходы;

$С_{\text{т}}$  - годовые транспортные расходы;

$К$  - полные капитальные вложения в строительство распределительных центров, приведенных по фактору времени по норме дисконта;

$Т$  - срок окупаемости варианта.

Понятие качества логистического сервиса базируется на стандартизированных терминах «услуга» и «сервис». По существу подавляющее большинство логистических операций/функций является услугами, поэтому логистический сервис можно определить как процесс предоставления логистических услуг (в результате выполнения соответствующих операций или функций) внутренним или внешним потребителям.

Последовательность действий по формированию системы логистического сервиса на фирме осуществляется по следующей схеме:

1. Сегментация потребительского рынка.
2. Определение наиболее значимых услуг для покупателей.
3. Ранжирование услуг.
4. Определение стандартов услуг в разрезе отдельных сегментов рынка.
5. Оценка оказываемых услуг, установление взаимосвязи между уровнем сервиса и стоимостью оказываемых услуг, определение уровня сервиса, необходимого для обеспечения конкурентоспособности компании.
6. Установление обратной связи с покупателями для обеспечения соответствия услуг потребностям покупателей.

Для уменьшения затрат, связанных с оказанием сервисных услуг, ресурсы компании концентрируются на предоставлении покупателям выявленных, наиболее важных для них услуг.

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

Расчет данного показателя можно осуществить по следующей формуле:

$$\Pi = m/M \times 100\%, (4)$$

где

$\Pi$  - уровень логистического сервиса;

$m$  - количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса;

$M$  - количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса.

[http://www.e-](http://www.e-biblio.ru/book/bib/06_management/optimiz_rerursov_organizaciy/sg.html#_Toc423176021)

[biblio.ru/book/bib/06\\_management/optimiz\\_rerursov\\_organizaciy/sg.html#\\_Toc423176021](http://www.e-biblio.ru/book/bib/06_management/optimiz_rerursov_organizaciy/sg.html#_Toc423176021)

Темы 1, 2

Таблица 1 – Примерные формулы расчета частных показателей эффективности л.с.

Эффективность процессов закупочной логистики, $\mathcal{E}_{\text{зак}}$	
Эффективность прогнозирования продаж	$\mathcal{E}_{\text{прогноз}} = \frac{\text{спрос на автомобили}}{\text{кол-во закупленных автомобилей}}$
Рентабельность закупочной логистики	$R_{\text{зак}} = \frac{\text{затраты на закупку}}{\text{выручка}}$
Эффективность процессов транспортной логистики, $\mathcal{E}_{\text{тран}}$	
Коэффициент повреждений	$K_{\text{поврежд}} = \frac{\text{кол-во неповрежденных автомобилей}}{\text{общее кол-во закупленных автомобилей}}$
Коэффициент своевременности поставок	$K_{\text{своевр}} = \frac{\text{кол-во автомобилей, поставленных в срок}}{\text{общее кол-во закупленных автомобилей}}$
Эффективность процессов складской логистики, $\mathcal{E}_{\text{скл}}$	
Коэффициент загрузки склада	$K_{\text{загруж скл}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{занятая площадь склада}}{\text{общая площадь склада}} / n$
Оборачиваемость товарных запасов	$O_{\text{т/з}} = \frac{\text{средний товарный запас}}{\text{объем продаж за год}}$
Доля затрат на хранение запасов	$\mathcal{E}_{\text{хр}} = \frac{(\mathcal{E}_{\text{рем}} - \mathcal{E}_{\text{зак}}) - (\text{содержание склада} + \text{содержание товарного запаса})}{\mathcal{E}_{\text{рем}} - \mathcal{E}_{\text{зак}}}$
Эффективность процессов сервисной логистики, $\mathcal{E}_{\text{серв}}$	
Рентабельность сервиса	$R_{\text{серв}} = \frac{\text{затраты на организацию сервиса}}{\text{выручка от сервиса}}$
Коэффициент загрузки постов	$B_{\text{тр}} = \frac{\text{количество обслуживаний}}{\text{затраты рабочего времени}}$
Выработка	$K_{\text{загруж постов}} = \frac{\text{среднее кол-во загруженных постов в день}}{\text{общее кол-во постов}}$
Коэффициент соответствия ожиданиям потребителей	$K_{\text{ожид}} = \frac{\text{индекс полной удовлетворенности клиентов дилера}}{100}$
Эффективность процессов информационной логистики, $\mathcal{E}_{\text{инф}}$	
Коэффициент ошибок в передаче информации	$K_{\text{ош инф}} = \frac{\text{кол-во доставленных заявок}}{\text{общее кол-во заявок}}$
Оперативность передачи информации	$O_{\text{инф}} = \frac{\text{желаемая скорость доведения информации}}{\text{фактическая скорость доведения информации}}$

Слайд:

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

### РАБОТА 1.О. Расчет показателей эффективности логистической системы

#### Вариант 1

##### Задание 1

1. Перечислите показатели эффективности логистической системы
2. Дайте определение понятию «Логистические издержки»
3. Перечислите наиболее важные компоненты измерения качества логистического сервиса
4. Перечислите, что входит в состав общих логистических издержек
5. Задача:  
Чему равны общие приведенные затраты по логистическим издержкам, если годовые эксплуатационные расходы равны 600000руб, годовые транспортные расходы равны 300000руб, а полные капитальные вложения в строительство составляют 2700000руб. Срок окупаемости данного варианта составляет 4 года.
6. Опишите суть метода *учете затрат по видам деятельности – Activity – Based – Costing, ABC*
7. Перечислите функции, которые выполняет складское хозяйство:

##### Задание 2

###### Задание 2.1.

Чему равны общие приведенные затраты по логистическим издержкам, если годовые эксплуатационные расходы равны 400000руб, годовые транспортные расходы равны 350000руб, а полные капитальные вложения в строительство составляют 2500000руб. Срок окупаемости данного варианта составляет 3 года.

###### Задание 2.2

Чему равен показатель уровня логистического сервиса, если количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса равна 2, а количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса равна 3.

###### Задание 2.3.

Заполните следующую таблицу, вписав характеристики наиболее важных параметров измерения качества сервиса.

Параметр измерения качества сервиса	Характеристика параметра измерения качества сервиса
осязаемость	
надежность	
ответственность	
законченность	
доступность	

безопасность	
вежливость	
коммуникабельность	
взаимопонимание с покупателем	

### Задание 3

#### Рассчитать частные показатели эффективности логистической системы и сделать выводы

К1 Рассчитать эффективность прогнозирования продаж, рентабельность закупочной логистики, коэффициент повреждений, коэффициент загруженности склада, оборачиваемость товарных запасов, рентабельность сервиса, коэффициент соответствия ожиданиям потребителей, коэффициент ошибок в передаче информации.

1. Размер спроса - 300 единиц
2. Объём закупленного товара – 500 единиц
3. Затраты на закупку – 870 тыс. руб
4. Выручка – 1100 тыс. руб.
5. Количество повреждённых поставленных товаров– 10 единиц
6. Общее количество поставленных товаров – 400 единиц
7. Занятая площадь склада – 200 м<sup>2</sup>
8. Общая площадь склада – 700 м<sup>2</sup>
9. Средний товарный запас – 100 единиц
10. Объём продаж за год 50 000 единиц
11. Затраты на организацию сервиса – 150 тыс. руб.
12. Выручка от сервиса – 300 тыс. руб.
13. Индекс удовлетворённости потребителей – 70%
14. Количество поступивших в работу заявок – 110/день
15. Общее количество заявок – 120/день

#### РАБОТА 1.О. Расчет показателей эффективности логистической системы Вариант 2

##### Задание 1

1. Перечислите показатели эффективности логистической системы
2. Дайте определение понятию «Логистический сервис»
3. Дайте определение понятиям: макрологистическая система, мезологистическая система, микрологистическая система
4. Чему равен показатель уровня логистического сервиса, если количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса равна 2, а количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса равна 3.
5. Перечислите основные виды складских затрат:
6. Перечислите затраты, связанные с хранением единицы запаса:

7. Дайте определение понятиям «Грузооборот склада» и «Грузонапряженность склада», «Грузопоток»

## Задание 2

### Задание 2.1

Чему равны общие приведенные затраты по логистическим издержкам, если годовые эксплуатационные расходы равны 600000руб, годовые транспортные расходы равны 450000руб, а полные капитальные вложения в строительство составляют 3500000руб. Срок окупаемости данного варианта составляет 4 года.

### Задание 2.2

Чему равен показатель уровня логистического сервиса, если количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса равна 5, а количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса равна 7.

### Задание 2.3

Заполните следующую таблицу, вписав характеристики наиболее важных параметров измерения качества сервиса.

Параметр измерения качества сервиса	Характеристика параметра измерения качества сервиса
осязаемость	
надежность	
ответственность	
законченность	
доступность	
безопасность	
вежливость	
коммуникабельность	
взаимопонимание с покупателем	

## Задание 3

**Рассчитать частные показатели эффективности логистической системы и сделать выводы**

Рассчитать эффективность прогнозирования продаж, рентабельность закупочной логистики, коэффициент повреждений, коэффициент загрузки склада, оборачиваемость товарных запасов, рентабельность сервиса, коэффициент соответствия ожиданиям потребителей, коэффициент ошибок в передаче информации

1. Размер спроса - 300 единиц
2. Объем купленного товара – 500 единиц
3. Затраты на закупку – 870 тыс. руб
4. Выручка – 1100 тыс. руб.
5. Количество повреждённых поставленных товаров– 10 единиц
6. Общее количество поставленных товаров – 400 единиц
7. Занятая площадь склада – 200 м2



8. Общая площадь склада – 700 м<sup>2</sup>
9. Средний товарный запас – 100 единиц
10. Объём продаж за год 50 000 единиц
11. Затраты на организацию сервиса – 150 тыс. руб.
12. Выручка от сервиса – 300 тыс. руб.
13. Индекс удовлетворённости потребителей – 70%
14. Количество поступивших в работу заявок – 110/день
15. Общее количество заявок – 120/день

## Работа 2.О Расчёт логистических издержек

Формируемые умения	Формируемые/проверяемые знания
	Знать значение издержек и способы анализа логистической системы;

Время выполнения задания – 1 час

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

Содержание задания:

Рассчитать удельные логистические затраты, долю издержек в продажах, затраты на входящие и исходящие поставки на долю продаж, складские расходы на долю продаж, административные расходы на долю продаж, затраты на оплату труда на долю продаж, прибыльность продукта при заданных параметрах.

### Критерии оценки:

Отлично – все показатели рассчитаны верно.

Хорошо – верно рассчитано 70%-98% показателей.

Удовлетворительно – верно рассчитано 51%-69% показателей.

Неудовлетворительно – верно рассчитано менее 51% показателей.

## Методические указания

Основное отражение результатов логистической деятельности находится в фактической величине издержек, связанным с выполнением фактических задач. О эффективности логистической деятельности можно судить сравнивая фактические издержки компании с прошлыми и с ожидаемыми. Величина логистических издержек в компании, как правило, представлена общей суммой затрат или затрат на единицу продукции (удельные издержки). Основными показателями логистических издержек, применяемых на предприятиях, являются показатели, приведённые в таблице 1 (см. таблицу 1)

Таблица - КПЭ издержек компании

Наименование показателя	Методика расчета
1	2
Общие логистические затраты	Сумма затрат, связанных с выполнением логистических операций
Удельные логистические затраты	Общие затраты / количество произведённой продукции
Доля издержек в продажах	$(\text{Общие затраты} / \text{выручка}) * 100$
Затраты на входящие и исходящие поставки на долю продаж	$(\text{Сумма затрат на поставки} / \text{Выручка}) * 100\%$
Складские расходы на долю продаж	$(\text{Расходы на складирование} / \text{Выручка}) * 100\%$
Административные расходы на долю продаж	$(\text{Административные расходы} / \text{Выручка}) * 100\%$
Затраты на оплату труда на долю продаж	$(\text{Заработная плата всех сотрудников компании} / \text{Выручка}) * 100\%$
Прибыльность продукта	$(\text{Прибыль} / \text{Выручку}) * 100\%$

#### Вариант 1

Общие логистические затраты компании в месяц составляют 1 млн. рублей. Количество оказанных услуг – 300 шт. Затраты на входящие и исходящие поставки - 500 тыс. руб. Расходы на складирование – 250 тыс. рублей в месяц. Административные расходы составляют 100 тыс. рублей. Затраты на оплату труда – 150 тыс. руб. Прибыль компании составляет 3 млн. рублей. Выручка – 5 млн. руб. Рассчитать удельные логистические затраты, долю издержек в продажах, затраты на входящие и исходящие поставки на долю продаж, складские расходы на долю продаж, административные расходы на долю продаж, затраты на оплату труда на долю продаж, прибыльность продукта.

#### Вариант 2

Общие логистические затраты компании в месяц составляют 2 млн. рублей. Количество оказанных услуг – 500 шт. Затраты на входящие и исходящие поставки - 600 тыс. руб. Расходы на складирование – 650 тыс. рублей в месяц. Административные расходы составляют 100 тыс. рублей. Затраты на оплату труда – 150 тыс. руб. Прибыль компании составляет 5 млн. рублей. Выручка – 7 млн. руб. Рассчитать удельные логистические затраты, долю издержек в продажах, затраты на входящие и исходящие поставки на долю продаж, складские расходы на долю продаж, административные расходы на долю продаж, затраты на оплату труда на долю продаж, прибыльность продукта.

### Работа 3.О Доклад с презентацией. Анализ поставщиков крупных предприятий

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: доступ к компьютеру, сети интернет или библиотечным ресурсам.

Содержание задания:

Студент должен найти в сети Интернет и проанализировать поставщиков и методы их отбора любого крупного реального логистического предприятия.

Критерии оценки:

1. Доклад студент рассказывает, высокая степень переработки и структурированности информации, подготовлена презентация (не менее 10 слайдов) – отлично
2. Доклад студент читает, достаточно высокая степень переработки и структурированности информации подготовлена презентация (не менее 10 слайдов) – хорошо
3. Подготовлен доклад без презентации или презентация содержит менее 10 слайдов – хорошо
4. Средняя степень переработки и структурированности информации – удовлетворительно.

### РАБОТА 4.О. Принятие решения о продлении договоров с поставщиками

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор

Критерии оценки:

1. Все расчёты выполнены верно или допущены малозначительные арифметические ошибки, написан вывод – отлично.
2. Допущено от 1 до 3-х ошибок в расчётах – хорошо.
3. Допущено более 3-х ошибок в расчётах - удовлетворительно.

4. Работа рассчитана неверно (допущены серьёзные методологические ошибки) – неудовлетворительно.

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

Произвести оценку поставщиков № 1 и № 2 по результатам работы для принятия решения о продлении договорных отношений с одним из них.

#### *Методические указания*

В течение первых двух месяцев года фирма получала от поставщиков № 1 и № 2 товары А и В.

Динамика цен на поставляемую аналогичную продукцию, динамика поставки товаров ненадлежащего качества, а также динамика нарушений поставщиками установленных сроков поставок приведены в табл. 5.2-5.4. Для принятия решения о продлении договора с одним из поставщиков необходимо рассчитать рейтинг каждого поставщика. Оценка поставщиков выполнить по показателям: цена, надежность и качество поставляемого товара.

Принять во внимание, что товары А и В не требуют бесперебойного пополнения. Соответственно, при расчете рейтинга поставщика принять следующие веса показателей:

- цена 0,5;
- качество поставляемого товара 0,3;
- надежность поставки 0,2.

#### **Динамика цен на поставляемые товары**

Поставщик	Месяц	Товар	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
№ 1	Январь	А	2000	10
	Январь	В	1000	5
№ 2	Январь	А	9000	9
	Январь	В	6000	4
№ 1	Февраль	А	1200	11
	Февраль	В	1200	6
№ 2	Февраль	А	7000	10
	Февраль	В	10 000	6

Таблица 5.3

## Динамика поставки товаров ненадлежащего качества

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

Таблица 5.4

## Динамика нарушений установленных сроков поставки

Поставщик № 1			Поставщик № 2		
месяц	количество поставок, единиц	всего опозданий, дней	месяц	количество поставок, единиц	всего опозданий, дней
Январь	8	28	Январь	10	45
Февраль	7	35	Февраль	12	36

Итоговый расчет рейтинга поставщика оформить в виде табл. 5.7.

1. Расчет средневзвешенного темпа роста цен (показатель цены).

Для оценки поставщика по первому критерию (цена) следует рассчитать средневзвешенный темп роста цен ( $\bar{T}_ц$ ) на поставляемые им товары:

$$\bar{T}_ц = \sum_{i=1}^n T_{цi} \times d_i ,$$

где  $T_{цi}$  — темп роста цены на  $i$ -ю разновидность поставляемого товара;

$d_i$  — доля  $i$ -й разновидности товара в общем объеме поставок текущего периода;

$n$  — количество поставляемых разновидностей товаров.

Темп роста цены на  $i$ -ю разновидность поставляемого товара рассчитывается по формуле

$$T_{цi} = (P_{i1} / P_{i0}) \times 100 ,$$

где  $P_{i1}$  — цена  $i$ -й разновидности товара в текущем периоде;  
 $P_{i0}$  — цена  $i$ -й разновидности товара в предшествую-

Доля  $i$ -й разновидности товара в общем объеме поставок рассчитывается по формуле

$$d_i = (S_i / \sum S_i),$$

где  $S_i$  — сумма, на которую поставлен товар  $i$ -й разновидности в текущем периоде, руб.

В качестве примера выполним расчет средневзвешенного темпа роста цен для первого поставщика.

Темп роста цен для этого поставщика по товару А составил:

Темп роста цен для этого поставщика по товару А составил:

$$T_{цА} = \frac{11}{10} \times 100 = 110\%,$$

по товару В:

73

$$T_{цВ} = \frac{6}{5} \times 100 = 120\%.$$

Доля товара А в общем объеме поставок текущего периода:

$$d_A = \frac{1200 \times 11}{1200 \times 11 + 1200 \times 6} = 0,65.$$

Доля товара В в общем объеме поставок текущего периода:

$$d_B = \frac{1200 \times 6}{1200 \times 11 + 1200 \times 6} = 0,35.$$

Средневзвешенный темп роста цен для первого поставщика составит:

$$\bar{T}_u = 110 \times 0,65 + 120 \times 0,35 = 113,5\%.$$

Расчет средневзвешенного темпа роста цен рекомендуется оформить в виде табл. 5.5.

Таблица 5.5

Расчет средневзвешенного темпа роста цен

Поставщик	$T_{цА}$	$T_{цВ}$	$S_A$	$S_B$	$d_A$	$d_B$	$\bar{T}_u$
№ 1	110%	120%	13 200 руб.	7200 руб.	0,65	0,35	113,5%
№ 2							

Полученные значения  $\bar{T}_u$  заносятся в итоговую таблицу для расчета рейтинга поставщика.

2. Расчет темпа роста поставки товаров ненадлежащего качества (показатель качества).

Для оценки поставщиков по второму показателю (качество поставляемого товара) рассчитаем темп роста поставки товаров ненадлежащего качества ( $T_{н.к}$ ) по каждому поставщику:

$$T_{н.к} = \frac{d_{н.к1}}{d_{н.к0}} \times 100,$$

где  $d_{н.к1}$  — доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок текущего периода;

$d_{н.к0}$  — доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок предшествующего периода.

Долю товаров ненадлежащего качества в общем объеме поставок определим на основании данных табл. 5.2 и 5.3. Результаты оформим в виде табл. 5.6.

Таблица 5.6

**Расчет доли товаров ненадлежащего качества  
в общем объеме поставок**

Месяц	Поставщик	Общая поставка, ед./мес.	Доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок, %
Январь	№ 1	3000	2,5
	№ 2		
Февраль	№ 1	2400	5,0
	№ 2		

В нашем примере для первого поставщика темп роста поставок товаров ненадлежащего качества составит:

$$T_{н.к} = \frac{5,0}{2,5} \times 100 = 200\%.$$

Полученный результат внесем в табл. 5.7.

3. Расчет темпа роста среднего опоздания (показатель надежности поставки,  $T_{с.о}$ ).

Количественной оценкой надежности поставки служит среднее опоздание, т. е. число дней опозданий, приходящихся на одну поставку. Эта величина определяется как частное от деления общего количества дней опоздания за определенный период на количество поставок за тот же период (данные табл. 5.4).

Таким образом, темп роста среднего опоздания по каждому поставщику определяется по формуле



$$T_{c.o} = (O_{cp1} / O_{cp0}) \times 100,$$

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

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

Далее рассчитаем темп роста среднего опоздания для поставщика № 1:

$$T_{c.o} = \left( \frac{35}{7} : \frac{28}{8} \right) \times 100 = 142,9\%.$$

Далее рассчитаем темп роста среднего опоздания для поставщика № 1:

$$T_{c.o} = \left( \frac{35}{7} : \frac{28}{8} \right) \times 100 = 142,9\%.$$

Полученный результат внесем в табл. 5.7.

#### 4. Расчет рейтинга поставщиков.

Для расчета рейтинга необходимо по каждому показателю найти произведение полученного значения темпа роста на вес. Сумма произведений по гр. 5 (табл. 5.7) даст нам рейтинг поставщика № 1, по гр. 6 — поставщика № 2.

Следует помнить, что поскольку в нашем случае темп роста отражает увеличение негативных характеристик поставщика (рост цен, рост доли некачественных товаров в общем объеме поставки, рост размера опозданий), то предпочтение при перезаключении договора следует отдать поставщику, чей рейтинг, рассчитанный по данной методике, будет ниже.

Таблица 5.7

Расчет рейтинга поставщиков

Показатель	Вес показателя	Оценка поставщика по данному показателю		Произведение оценки на вес	
		поставщик № 1	поставщик № 2	поставщик № 1	поставщик № 2
1	2	3	4	5	6
Цена	0,5	113,5		56,8	
Качество	0,3	200		60	
Надежность	0,2	142,9		28,6	
Рейтинг поставщика				145,4	

**РАБОТА 5.О: Выбор территориально удалённого поставщика  
на основе полной стоимости**

<b>Формируемый практический опыт</b>	<b>Формируемые/проверяемые знания</b>
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

Критерии оценки:

1. Все расчёты выполнены верно или допущены малозначительные арифметические ошибки, написан вывод – отлично.
2. Допущено от 1 до 3-х ошибок в расчётах – хорошо.
3. Допущено более 3-х ошибок в расчётах - удовлетворительно.
4. Работа рассчитана неверно (допущены серьёзные методологические ошибки) – неудовлетворительно.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

**Цель занятия** — *приобретение практических навыков применения анализа полной стоимости при решении задач закупочной логистики.*

Основные поставщики фирмы *М*, расположенной в Москве и осуществляющей оптовую торговлю широким ассортиментом продовольственных товаров, также размещены в столице. Однако многие из товарных групп ассортимента предприятия могут быть закуплены в других городах России, например в городе *Н* или же за рубежом. Естественно, что подобные закупки сопряжены с дополнительными транспортными и иными расходами и будут оправданы лишь при наличии разницы в цене.

Следует отметить, что транспортный тариф — это лишь явно видимая часть дополнительных затрат. Помимо затрат на транспортировку закупка у территориально удаленного поставщика вынуждает покупателя отвлекать финансовые средства в запасы (запасы в пути и страховые запасы), платить за экспедирование, возможно, нести таможенные и другие расходы.

Логистическая концепция полной стоимости означает, что учет лишь транспортных издержек создает искаженное представление об экономической целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика. Последнему следует отдать предпочтение лишь в том случае, если разница в ценах будет выше, чем сумма всех дополнительных затрат, возникающих в связи с переносом закупки в удаленный от Москвы регион.

## *Теоретические пояснения к теме*

Оценка целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика основана на построении и последующем использовании кривой выбора поставщика. Предварительно необходимо выбрать такую единицу груза, тарифная стоимость транспортировки которой из города  $N$  в Москву была бы одинакова для всех товарных групп, рассматриваемых в рамках данной задачи. В качестве такой единицы груза выберем  $1 \text{ м}^3$ .

Кривая выбора поставщика представляет собой график функциональной зависимости. Аргументом здесь является закупочная стоимость  $1 \text{ м}^3$  груза в городе  $N$ , а функцией — выраженное в процентах отношение дополнительных затрат на доставку  $1 \text{ м}^3$  этого груза из города  $N$  в Москву к закупочной стоимости  $1 \text{ м}^3$  этого груза в городе  $N$ .

Имея построенную для нескольких значений закупочной стоимости груза кривую, а также сравнительную спецификацию цен на товары ассортимента фирмы в Москве и в городе  $N$ , можно быстро принимать решения, какой из товаров следует закупать в городе  $N$ , а какой в Москве.

Товары ассортимента фирмы  $M$ , которые могут быть закуплены в городе  $N$ , перечислены в графе 1 табл. 4.2.

### **Задание**

**На основе анализа полной стоимости принять решение о целесообразности закупки той или иной позиции в городе  $N$ .**

Принятие решения о закупке товаров у территориально отдаленного поставщика рекомендуется представить в виде решения предлагаемых ниже четырех задач.

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

2. Рассчитать долю дополнительных затрат по доставке из города  $N$  в Москву  $1 \text{ м}^3$  груза в стоимости этого груза.

3. Построить график зависимости доли дополнительных затрат в стоимости  $1 \text{ м}^3$  от удельной стоимости груза.

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

### *Методические указания*

1. Расчет дополнительных затрат, связанных с доставкой  $1 \text{ м}^3$  из города  $N$  в Москву, выполнить по значениям закупочной стоимости для условных позиций ассортимента<sup>1</sup> по форме табл. 4.1. При этом принять во внимание следующие условия:

- ♦ тарифная стоимость транспортировки из города  $N$  в Москву одинакова для всех товаров и составляет 3000 руб. за  $1 \text{ м}^3$  груза;

- ♦ срок доставки грузов из города  $N$  составляет 10 дней;

- ♦ по товарным позициям, доставляемым из города  $N$ , фирма вынуждена создавать страховые запасы сроком на 5 дней;

- ♦ затраты на содержание страхового запаса и запаса в пути рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита — 36% годовых (т. е. 3% в месяц, или 0,1% в день);

---

<sup>1</sup> Расчеты будут существенно упрощены, если кривую строить для условных позиций ассортимента, закупочная стоимость  $1 \text{ м}^3$  которых составляет равные значения, например 5000 руб., 10 000 руб. и т. д.

- ♦ расходы на экспедирование, осуществляемое силами перевозчика, составляют 2% от стоимости груза;

- ♦ грузы, поставляемые фирме  $M$  московскими поставщиками, пакетированы на поддонах и подлежат механизированной выгрузке. Поставщик из города  $N$  поставляет тарно-штучные грузы, которые необходимо выгружать вручную. Разница в стоимости разгрузки в среднем составляет 200 руб./ $\text{м}^3$ .

Таблица 4.1

## Расчет доли дополнительных затрат в удельной стоимости груза

Закупочная стоимость 1 м <sup>3</sup> груза, руб.	Дополнительные затраты на доставку 1 м <sup>3</sup> груза из города <i>N</i>						Доля дополнительных затрат в стоимости 1 м <sup>3</sup> груза, %
	транспортный тариф, руб./м <sup>3</sup>	расходы на запасы в пути, руб.	расходы на страховые запасы, руб.	расходы на экспедирование, руб.	расходы на ручные операции с грузом, руб./м <sup>3</sup>	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
5000	3000	50	25	100	200	3375	67,5
10 000	3000	100	50	200	200	3550	35,5
20 000	3000	200	100	400	200	3900	19,5
30 000	3000	300	150	600	200	4250	14,2
40 000	3000	400	200	800	200	4600	11,5
50 000	3000	500	250	1000	200	4950	9,9
70 000	3000	700	350	1400	200	5650	8,1
100 000	3000	1000	500	2000	200	6700	6,7

2. Расчет доли дополнительных затрат по доставке 1 м<sup>3</sup> груза из города *N* в Москву в стоимости этого груза осуществляют, разделив суммарные дополнительные расходы (графа 7 табл. 4.1) на стоимость 1 м<sup>3</sup> (графа 1) и умножив полученное частное на 100. Результаты расчетов вносят в графу 8.

3. График зависимости доли дополнительных затрат в стоимости 1 м<sup>3</sup> от удельной стоимости груза строят в прямоугольной системе координат (рис. 4.1). По оси ОХ откладывают закупочную стоимость 1 м<sup>3</sup> груза (графа 1),

Доля дополнительных  
затрат в стоимости 1 м<sup>3</sup>  
груза, %



**Рис. 4.1.** Кривая выбора поставщика

по оси  $OY$  — долю дополнительных затрат в стоимости 1 м<sup>3</sup> груза (графа 8).

**Таблица 4.2**

**Характеристика ассортимента, по которому рассматривается  
вопрос о поставках от отдаленного поставщика**

Наименование товарной группы ассортимента фирмы <i>M</i>	Стоимость 1 м <sup>3</sup> груза в городе <i>N</i> , руб.	Цена за едини- цу, руб.		Разница в ценах, % (цена в городе <i>N</i> принимает- ся за 100%)	Вывод о целесо- образно- сти за- купки в городе <i>N</i> (да, нет)
		в городе <i>N</i>	в Москве		
1	2	3	4	5	6
Консервы мясные	11 000	12,0	14,4	20	нет
Консервы рыбные	12 000	20,0	23,0		
Консервы овощные	10 000	10,0	14,5		
Консервы фруктово- ягодные	15 000	15,0	18,0		

1	2	3	4	5	6
Кондитерские изделия	88 000	100,0	115,0	15	да
Варенье, джем, повидло, мед	37 000	50,0	65,0		
Чай натуральный	110 000	120,0	138,0		
Крупа и бобовые	23 000	20,0	22,0		
Макаронные изделия	17 000	20,0	26,0		
Виноградные вина	70 000	70,0	80,5		
Коньяк	120 000	100,0	105,0		
Шампанское	50 000	60,0	66,0		
Пиво	25 000	30,0	33,0		
Безалкогольные напитки	20 000	24,0	30,0		

4. Целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента фирмы *М* в городе *Н* с помощью построенного графика определить в следующей последовательности:

♦ рассчитать в процентах разницу в ценах московского и территориально удаленного поставщика, приняв цену в городе *Н* за 100%. Результаты внести в графу 5 табл. 4.2;

♦ отметить на оси абсцисс точку, соответствующую стоимости 1 м<sup>3</sup> груза (графа 2 табл. 4.2), и возвести из нее перпендикуляр длиной, равной разнице в ценах, выраженной в процентах (графа 5 табл. 4.2).

Вывод о целесообразности закупок в городе *Н* делают в том случае, если конец перпендикуляра окажется выше кривой выбора поставщика<sup>1</sup>. В противном случае принимается решение закупать в Москве.

Результаты анализа внесите в графу 6 табл. 4.2.

<sup>1</sup> Обоснование вывода очевидно: если конец перпендикуляра оказывается под кривой, то, следовательно, дополнительные затраты на доставку 1 м<sup>3</sup> из города *Н* в Москву превысят разницу в закупочных ценах, т. е. везти такой товар в Москву из города *Н* убыточно. И наоборот, если разница в ценах больше затрат, связанных с доставкой из города *Н* (конец перпендикуляра оказался над кривой), то закупка в городе *Н* экономически предпочтительнее.

Следует отметить, что точность метода зависит от того, насколько полно удалось отразить в расчетах все затраты, возникающие при закупке у территориально удаленного поставщика.



**РАБОТА 6:**  
**Взаимосвязь закупочной и распределительной логистики в процессе международных поставок грузов**

<b>Формируемый практический опыт</b>	<b>Формируемые/проверяемые знания</b>
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

Критерии оценки:

1. Все расчёты выполнены верно или допущены малозначительные арифметические ошибки, написан вывод – отлично.
2. Допущено от 1 до 3-х ошибок в расчётах – хорошо.
3. Допущено более 3-х ошибок в расчётах - удовлетворительно.
4. Работа рассчитана неверно (допущены серьёзные методологические ошибки) – неудовлетворительно.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

**Цель занятия** — сформировать представление о порядке распределения между продавцом и покупателем функций, связанных с продвижением товаров по логистическим цепям при международных поставках грузов.

### *Теоретические пояснения к теме*

Международные поставки грузов регулируются базисными условиями поставок, которые подразделяют на 4 группы: E, F, C, D. По мере перехода от условий E к условиям D управление процессом поставки переходит от покупателя к продавцу. Так, если при поставках EXW продавец обязан лишь предоставить товар покупателю на своих складах, то при поставках согласно условию DDP продавец выполняет все таможенные формальности по вывозу из страны экспорта и ввозу в страну импорта, нанимает перевозчиков, страхует товар и принимает на себя все риски, связанные с продвижением товара.

### **Задание**

**Изучить базисные условия поставок (см. приложение к заданию) и заполнить таблицу взаимосвязи закупочной и распределительной логистики в процессе международных поставок грузов.**

#### *Методические указания по выполнению задания*

В первом столбце табл. 16.1 базисные условия поставок выстроены в порядке возрастания ответственности продавца за продвижение товаров. В заголовках граф перечислены наиболее существенные функции продвижения. Изучив каждое условие, следует определить, кто выполняет данную функцию — продавец или покупатель. Если функцию выполняет продавец, то в соответствующей ячейке записывается буква “Р” (распределительная логистика), если покупатель — буква “З” (закупочная логистика).

Приложение к заданию  
Базисные условия поставки

**EXW — EX WORKS ФРАНКО-ЗАВОД** (... название места) Термин “франко-завод” означает, что продавец считается выполнившим свои обязанности по поставке, когда он предоставил товар в распоряжение покупателя на своем предприятии или в другом названном месте (например, на заводе, фабрике, складе и т. п.). Продавец не отвечает за погрузку товара на транспортное средство, а также за таможенную очистку товара для экспорта. Данный термин возлагает, таким образом, минимальные обязанности на продавца, и покупатель должен нести все расходы и риски в связи с перевозкой товара от предприятия продавца к месту назначения. Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя обязанность по погрузке товара на месте отправки и нес все риски и расходы за такую отгрузку, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи. Этот термин не может применяться, когда покупатель не в состоянии выполнить прямо или косвенно экспортные формальности. В этом случае должен использоваться термин FCA, при условии что продавец согласится нести расходы и риски за отгрузку товара.(3)

ТАМОЖЕННОЙ ОЧИСТКЕ ДЛЯ ЭКСПОРТА ВОЗЛАГАЛАСЬ НА ПОКУПАТЕЛЯ.

**FCA — FREE CARRIER ФРАНКО-ПЕРЕВОЗЧИК** (... название места) Термин “франко-перевозчик” означает, что продавец доставит прошедший таможенную очистку товар указанному покупателем перевозчику до названного места. Следует отметить, что выбор места поставки повлияет на обязательства по погрузке и разгрузке товара на данном месте. Если поставка осуществляется в помещении продавца, то продавец несет ответственность за отгрузку. Если же поставка осуществляется в другое место, продавец за отгрузку товара ответственности не несет. Данный термин может быть использован при перевозке любым видом транспорта, включая смешанные перевозки. Под словом “перевозчик” понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки обязуется осуществить или обеспечить перевозку товара по железной дороге, автомобильным, воздушным, морским и внутренним водным транспортом или комбинацией этих видов транспорта. Если покупатель доверяет другому лицу, не являющемуся перевозчиком, принять товар, то продавец считается выполнившим свои обязанности по поставке товара с момента передачи его данному лицу.

ТАМОЖЕННОЙ ОЧИСТКЕ ДЛЯ ЭКСПОРТА ВОЗЛАГАЛАСЬ НА ПОКУПАТЕЛЯ.

**FAS — FREE ALONGSIDE SHIP ФРАНКО-ВДОЛЬ БОРТА СУДНА** (... название порта отгрузки) Термин “франко-вдоль борта судна” означает, что продавец выполнил поставку, когда товар размещен вдоль борта судна на причале или на лихтерах в указанном порту отгрузки. Это означает, что с этого момента все расходы и риски потери или повреждения товара должен нести покупатель. По условиям термина FAS на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. ЭТИМ ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ПРЕДЫДУЩИХ ИНКОТЕРМС, В КОТОРЫХ ОБЯЗАННОСТЬ ПО ТАМОЖЕННОЙ ОЧИСТКЕ ДЛЯ ЭКСПОРТА ВОЗЛАГАЛАСЬ НА ПОКУПАТЕЛЯ. Однако если стороны желают, чтобы покупатель взял на себя обязанности по таможенной очистке товара для экспорта, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи. Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом.

**FOB — FREE ON BOARD ФРАНКО-БОРТ** (... название порта отгрузки) Термин “франко-борт” означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна в названном порту отгрузки. Это означает, что с этого момента все расходы и риски потери или повреждения товара должен нести покупатель. По условиям термина FOB на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для

экспорта. Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом. Если стороны не собираются поставить товар через поручни судна, следует применять термин FCA.

**CFR — CJST AND FREIGHT СТОИМОСТЬ И ФРАХТ** (... название порта назначения) Термин “стоимость и фрахт” означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна в порту отгрузки. Продавец обязан оплатить расходы и фрахт, необходимые для доставки товара в названный порт назначения, однако риск потери или повреждения товара, а также любые дополнительные расходы, возникающие после отгрузки товара, переходят с продавца на покупателя. По условиям термина CFR на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом. Если стороны не собираются поставить товар через поручни судна, следует применять термин CPT.

**CIF — COST, INSURANCE AND FREIGHT СТОИМОСТЬ, СТРАХОВАНИЕ И ФРАХТ** (... название порта назначения) Термин “стоимость, страхование и фрахт” означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна в порту отгрузки. Продавец обязан оплатить расходы и фрахт, необходимые для доставки товара в указанный порт назначения. Но риск потери или повреждения товара, как и любые дополнительные расходы, возникающие после отгрузки товара, переходят с продавца на покупателя. Однако по условиям термина CIF на продавца возлагается также обязанность приобретения морского страхования в пользу покупателя против риска потери и повреждения товара во время перевозки. Следовательно, продавец обязан заключить договор страхования и оплатить страховые взносы. Покупатель должен принимать во внимание, что, согласно условиям термина CIF, от продавца требуется обеспечение страхования лишь с минимальным покрытием. В случае, если покупатель желает иметь страхование с большим покрытием, он должен либо специально договориться об этом с продавцом, либо сам принять меры по заключению дополнительного страхования. По условиям термина CIF на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом. Если стороны не собираются поставить товар через поручни судна, следует применять термин CIP.

**CPT — CARRIAGE PAID TO ФРАХТ/ПЕРЕВОЗКА ОПЛАЧЕНЫ ДО** (... название места назначения) Термин “фрахт/перевозка оплачены до” означает, что продавец доставит товар названному им перевозчику. Кроме этого, продавец обязан оплатить расходы, связанные с перевозкой товара до названного пункта назначения. Это означает, что покупатель берет на себя все риски потери или повреждения товара, как и другие расходы, после передачи товара перевозчику. Под словом “перевозчик” понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки берет на себя обязательство обеспечить само или организовать перевозку товара по железной дороге, автомобильным, воздушным, морским и внутренним водным транспортом или комбинацией этих видов транспорта. В случае осуществления перевозки в согласованный пункт назначения несколькими перевозчиками переход риска произойдет в момент передачи товара в попечение первого из них. По условиям термина CPT на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться при перевозке товара любым видом транспорта, включая смешанные перевозки.

**CIP — CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO ФРАХТ/ПЕРЕВОЗКА И СТРАХОВАНИЕ ОПЛАЧЕНЫ ДО** (... название места назначения) Термин “фрахт/перевозка оплачены до” означает, что продавец доставит товар названному им перевозчику. Кроме этого, продавец обязан оплатить расходы, связанные с перевозкой товара до названного пункта назначения. Это означает, что покупатель берет на себя все риски и любые дополнительные расходы по доставке таким образом товара. Однако по условиям CIP на продавца также возлагается обязанность по обеспечению страхования от рисков потери и повреждения товара во время перевозки в пользу покупателя. Следовательно, продавец заключает договор страхования и оплачивает страховые взносы. Покупатель должен принимать во внимание, что, согласно условиям термина CIP, от продавца требуется обеспечение страхования с минимальным покрытием. В случае, если покупатель желает иметь страхование с большим покрытием, он должен либо специально договориться об этом с продавцом, либо сам принять меры по заключению дополнительного страхования. Под словом “перевозчик” понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки берет на себя обязательство обеспечить самому или организовать перевозку товара по железной дороге, автомобильным, воздушным, морским и внутренним водным транспортом или комбинацией этих видов транспорта. В случае осуществления перевозки в пункт назначения несколькими перевозчиками переход риска произойдет в момент передачи товара в попечение первого перевозчика. По условиям термина CIP на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться при перевозке товара любым видом транспорта, включая смешанные перевозки.

**DAF — DELIVERED AT FRONTIER ПОСТАВКА ДО ГРАНИЦЫ** (... название места поставки). Термин “поставка до границы” означает, что продавец выполнил поставку, когда он предоставил неразгруженный товар, прошедший таможенную очистку для экспорта, но еще не для импорта, на прибывшем транспортном средстве в распоряжение покупателя в названном пункте или месте на границе до поступления товара на таможенную границу сопредельной страны. Под термином “граница” понимается любая граница, включая границу страны экспорта. Поэтому весьма важно точное определение границы путем указания на конкретный пункт или место. Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя обязанности по разгрузке товара с прибывшего транспортного средства и нес все риски и расходы за такую разгрузку, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи. Данный термин может применяться при перевозке товара любым видом транспорта, когда товар поставляется до сухопутной границы. Если поставка будет иметь место в порту назначения, на борту судна либо на пристани, то следует применять термины DES или DEQ.

**DES — DELIVERED EX SHIP ПОСТАВКА С СУДНА** (... название порта назначения) Термин “поставка с судна” означает, что продавец выполнил поставку, когда он предоставил не прошедший таможенную очистку для импорта товар в распоряжение покупателя на борту судна в названном порту назначения. Продавец должен нести все расходы и риски по доставке товара в названный порт назначения до момента его разгрузки. Если стороны желают, чтобы продавец взял на себя расходы и риски по выгрузке товара, должен применяться термин DEQ. Данный термин может применяться только при перевозке морским или внутренним водным транспортом или в смешанных перевозках, когда товар прибывает в порт назначения на судне.

**DEQ — DELIVERED EX QUAY ПОСТАВКА С ПРИСТАНИ** (... название порта назначения) Термин “поставка с пристани” означает, что продавец выполнил свои обязанности по поставке, когда товар, не прошедший таможенную очистку для импорта, предоставлен в распоряжение покупателя на пристани в названном порту назначения.

Продавец обязан нести все расходы и риски, связанные с транспортировкой и выгрузкой товара на пристань. Термин DEQ возлагает на покупателя обязанность таможенной очистки для импорта товара, так же как и уплату налогов, пошлин и других сборов при импорте. Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя все или часть расходов по импорту товара, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи. Данный термин может применяться только при перевозе морским или внутренним водным транспортом или в смешанных перевозках, когда товар выгружается с судна на пристань в порту назначения. Однако, если стороны желают включить в обязанности продавца риски и расходы, связанные с перемещением товара с пристани в другое место (склад, терминал и т. д.) в порту либо за пределами порта, должны быть использованы термины DDU и DDP.

**DDU — DELIVERED DUTYUNPAID** ПОСТАВКА БЕЗ ОПЛАТЫ ПОШЛИНЫ (... название места назначения) Термин “поставка без оплаты пошлины” означает, что продавец предоставит не прошедший таможенную очистку и неразгруженный с прибывшего транспортного средства товар в распоряжение покупателя в названном месте назначения. Продавец обязан нести все расходы и риски, связанные с транспортировкой товара до этого места, за исключением (если это потребуется) любых сборов, собираемых для импорта в стране назначения (под словом “сборы” здесь подразумевается ответственность и риски за проведение таможенной очистки, а также за оплату таможенных формальностей таможенных пошлин, налогов и других сборов). Ответственность за такие сборы должен нести покупатель, так же как и за другие расходы и риски, возникшие в связи с тем, что он не смог вовремя пройти таможенную очистку для импорта. Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя риски и расходы по таможенной очистке, так же как и часть расходов по импорту товара, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи. Ответственность, риски и расходы за выгрузку и перегрузку товара зависят от того, под чьим контролем находится выбранное место поставки. Данный термин может применяться независимо от вида транспорта, но когда поставка осуществляется на борту судна или на пристани в порту назначения, то следует применять термины DES или DEQ.

**DDP — DELIVERED DUTY PAID** ПОСТАВКА С ОПЛАТОЙ ПОШЛИНЫ (... название места назначения) Термин “поставка с оплатой пошлины” означает, что продавец предоставит прошедший таможенную очистку и неразгруженный с прибывшего транспортного средства товар в распоряжение покупателя в названном месте назначения. Продавец обязан нести все расходы и риски, связанные с транспортировкой товара, включая (где это потребуется) любые сборы для импорта в страну назначения (под словом “сборы” здесь подразумевается ответственность и риски за проведение таможенной очистки, а также за оплату таможенных формальностей, таможенных пошлин, налогов и других сборов). В то время как термин EXW возлагает на продавца минимальные обязанности, термин DDP предполагает максимальные обязанности продавца. Данный термин не может применяться, если продавец прямо или косвенно не может обеспечить получение импортной лицензии. Если стороны согласились об исключении из обязательств продавца некоторых из расходов, подлежащих оплате при импорте (таких, как налог на добавленную стоимость — НДС), это должно быть четко определено в контракте купли-продажи. Если стороны желают, чтобы покупатель взял на себя все риски и расходы по импорту товара, следует применять термин DDU. Данный термин может применяться независимо от вида транспорта, но когда поставка осуществляется на борту судна или на пристани в порту назначения, следует применять термины DES или DEQ.

## РАБОТА 7.О: Расчет величины суммарного материалопотока на складе

Формируемые умения	Формируемые/проверяемые знания
	- показатели эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов;

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

Критерии оценки:

1. Все расчёты выполнены верно или допущены малозначительные арифметические ошибки, написан вывод – отлично.
2. Допущено от 1 до 3-х ошибок в расчётах – хорошо.
3. Допущено более 3-х ошибок в расчётах - удовлетворительно.
4. Работа рассчитана неверно (допущены серьёзные методологические ошибки) – неудовлетворительно.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

### *Методические указания*

На складах предприятий оптовой торговли материальные потоки рассчитывают, как правило, для отдельных участков или по отдельным операциям (например, внутрисклад- ское перемещение грузов, ручная переборка груза на участках приемки и комплектации и т. п.). При этом суммируют объемы работ по всем операциям на данном участке или в рамках данной операции. Суммарный внутренний материальный поток (грузовой поток) склада определяется сложением материальных потоков, проходящих через его отдельные участки и между участками. Величина суммарного материального потока на складе зависит от того, по какому пути пойдет груз на складе, будут или не будут выполняться с ним те или иные операции. В свою очередь, маршрут материального потока определяется значением факторов, перечисленных в табл. 6.1. Объем работ по отдельной операции, рассчитанный за определенный промежуток времени (месяц, квартал, год), представляет собой материальный поток по соответствующей операции. Величина суммарного материального потока на складе ( $P$ ) определяется сложением величин материальных потоков, сгруппированных по признаку выполняемой логистической операции. Далее при расчете величины суммарного материального потока будем использовать понятие “группа материального потока”, содержание которого варьируется в зависимости от конкретных участков склада или операций.

Таблица 6.1

**Факторы объема складской грузопереработки  
(факторы, влияющие на величину суммарного  
материального потока на складе)**

Обозначение фактора	Наименование фактора	Значение фактора (по вариантам работы)*, %		
		1	2	3 и т. д.
$A_1$	Доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию	15		
$A_2$	Доля товаров, проходящих через участок приемки склада	20		
$A_3$	Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе	70		
$A_4$	Уровень централизованной доставки, т. е. доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции	40		
$A_5$	Доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке из транспортного средства и требующих ручной выгрузки с укладкой на поддоны	60		
$A_6$	Доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную (из-за не приспособленности транспортного средства покупателя к механизированной загрузке)	30		
$A_7$	Кратность обработки товаров на участке хранения (в размах)	2,0		

\* Значения факторов для второго, третьего и последующих вариантов задаются преподавателем.



*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе внутрискладского перемещения.*

Перемещение грузов (в нашем случае — механизированное, в контейнерах или на поддонах) осуществляется с участка на участок, а суммарный материальный поток по данной группе ( $P_{н.г.}$ ) равен сумме выходных грузовых потоков всех участков, без последнего:

$$\begin{aligned} & T \text{ (с участка разгрузки)} \\ & + T \times A_1 / 100 \text{ (из приемочной экспедиции)} \\ & + T \times A_2 / 100 \text{ (с участка приемки)} \\ & + T \text{ (из зоны хранения)} \\ & + T \times A_3 / 100 \text{ (с участка комплектования)} \\ & + T \times A_4 / 100 \text{ (из отправочной экспедиции)} \\ & = P_{н.г.}, \end{aligned}$$

где  $T$  — грузооборот склада, т/год; в скобках помечены соответствующие участки склада, из которых выходит поток.

*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участках разгрузки и погрузки.*

Операции разгрузки и погрузки могут выполняться вручную или с применением машин и механизмов.

Ручная разгрузка необходима, если товар в транспортном средстве прибыл от поставщика, не будучи уложенным на поддоны. В этом случае, для того чтобы изъять товар из транспортного средства и затем переместить на один из последующих участков склада, его необходимо предварительно вручную уложить на поддоны.

Грузопоток при ручной разгрузке груза:

$$P_{р.р.} = T \times A_5 / 100 \text{ (т/год)}.$$

Остальная разгрузка является механизированной. Грузопоток при механизированной разгрузке груза:

$$P_{м.р.} = T \times \left(1 - \frac{A_5}{100}\right) \text{ (т/год)}.$$

Ручная погрузка будет необходима в том случае, если поданное транспортное средство нельзя загрузить с помощью средств механизации. Тогда товар будет подвезен электропогрузчиком к борту транспортного средства, а затем вручную в него погружен.

Грузопоток при ручной погрузке груза:

$$P_{p.n} = T \times A_6 / 100 \text{ (т/год)}.$$

Грузопоток при механизированной погрузке груза:

$$P_{м.п} = T \times (1 - \frac{A_6}{100}) \text{ (т/год)}.$$

Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при приемке товаров:

$$P_{пp} = T \times A_2 / 100 \text{ (т/год)}.$$

Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при комплектации заказов покупателей:

$$P_{к.м} = T \times A_3 / 100 \text{ (т/год)}.$$

Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций в экспедициях.

Если груз поставлен в рабочее время, то он сразу по мере разгрузки поступает на участок приемки или в зону хранения. Если же груз прибыл в нерабочее время (например, в воскресный день), то он разгружается в экспедиционное помещение и лишь в ближайший рабочий день подается на участок приемки или в зону хранения. Следовательно, в приемочной экспедиции появляется новая операция, которая увеличивает совокупный материальный поток на величину

$$P_{п.э} = T \times A_1 / 100 \text{ (т/год)}.$$

Если на предприятии оптовой торговли имеется отправочная экспедиция, то в ней появляется новая операция, которая увеличивает совокупный материальный поток на величину

$$P_{о.э} = T \times A_4 / 100 \text{ (т/год)}.$$

Итого операции в экспедициях увеличивают совокупный материальный поток на

$$P_{\text{эк}} = P_{\text{п.э}} + P_{\text{о.э}} = T \times (A_1 + A_4) / 100 \text{ (т/год)}.$$

*Группа материальных потоков — операции в зоне хранения.*

Весь поступивший на склад товар, как отмечалось, так или иначе сосредоточивается в местах хранения, где выполняются следующие обязательные операции:

- ◆ укладка груза на хранение;
- ◆ выемка груза из мест хранения.

Объем работ за определенный период по каждой из этих операций равен грузообороту склада за этот же период (при условии сохранения запаса на одном уровне).

Таким образом, минимальный материальный поток в зоне хранения равен  $2 \times T$ .

Если при хранении товара осуществляется перекладка запасов с верхних на нижние ярусы стеллажей, то к совокупному материальному потоку добавляется еще какая-то часть  $T$ . В процессе отборки часть грузов может быть возвращена в места хранения, что также увеличивает совокупный материальный поток еще на некоторую долю  $T^1$ .

В результате всех операций в зоне хранения возникает группа материальных потоков, величина которой равна

$$P_{\text{хр}} = T \times A_7 \text{ (т/год)}^2.$$

Величина суммарного материального потока на складе ( $P$ ) определяется по следующей формуле:

$$P = P_{\text{п.г}} + P_{\text{р.р}} + P_{\text{м.р}} + P_{\text{р.п}} + P_{\text{м.п}} + P_{\text{пр}} + P_{\text{км}} + P_{\text{п.э}} + P_{\text{о.э}} + P_{\text{хр}}.$$

Расчет величины суммарного материального потока на складе рекомендуется выполнить по форме, представленной в табл. 6.2 (заполняются гр. 3 и 4).

<sup>1</sup> Возврат в места хранения осуществляется при необходимости забрать часть хранимого в ячейке стеллажа пакета. Оставшуюся часть пакета при этом возвращают в ячейку.

<sup>2</sup> Напоминаем, что фактор  $A_7$  (кратность отборки товаров на участке хранения) измеряется в размах.  $A_7 \geq 2$ .

Таблица 6.2

**Расчет величины суммарного материального потока  
и стоимости грузопереработки на складе<sup>1</sup>**

Наименование группы материальных потоков	Группа	Значение фактора, %	Величина материального потока по данной группе, т/год	Удельная стоимость работ на потоке данной группы, у.д.е./т	Стоимость работ на потоке данной группы, у.д.е./год
1	2	3	4	5	6
Грузы, рассматриваемые в процессе внутрискладского перемещения	$P_{н.г}$	-	17 250	0,6	10 350
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения ручной разгрузки	$P_{р.р}$	60	3000	4,0	12 000
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения механизированной разгрузки	$P_{м.р}$	40	2000	0,8	1600
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения ручной погрузки	$P_{р.п}$	30	1500	4,0	6000
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения механизированной погрузки	$P_{м.п}$	70	3500	0,8	2800
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участке приемки	$P_{пр}$	20	1000	5,0	5000
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участке комплектования заказов	$P_{км}$	70	3500	5,0	17 500
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций в экспедициях	$P_{эк}$	55	2750	2,0	5500
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций в зоне хранения	$P_{хр}$	200	10 000	1,0	10 000
Суммарный внутренний материальный поток	$P$	-	44 500	-	70 750

При выполнении задания 1 значение  $T$  принять равным 5000 т/год.

<sup>1</sup> В табл. 6.2 приведено решение заданий 1 и 2 в соответствии с исходными данными первого варианта.

## Работа 8.О Рационализация товародвижения напитков

Формируемые умения	Формируемые/проверяемые знания
	31 показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов 32 значение издержек и способы анализа логистической системы

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

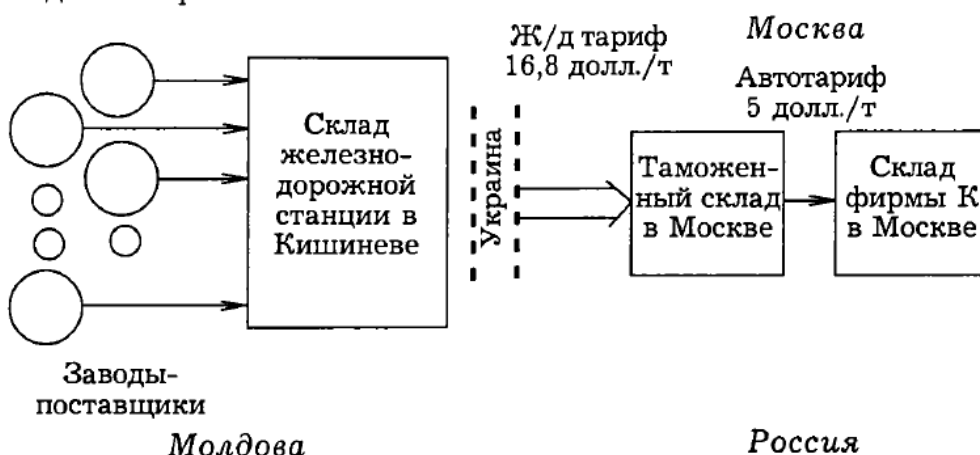
Критерии оценки:

1. Все расчёты выполнены верно или допущены малозначительные арифметические ошибки, написан вывод – отлично.
2. Допущено от 1 до 3-х ошибок в расчётах – хорошо.
3. Допущено более 3-х ошибок в расчётах - удовлетворительно.
4. Работа рассчитана неверно (допущены серьёзные методологические ошибки) – неудовлетворительно.

### Рационализация товародвижения спиртных напитков.

Фирма К осуществляет закупки спиртных напитков в Молдове и последующую доставку их в Москву.

Первоначальная схема товародвижения напитков приведена на рис. 2.3.



Условные обозначения:  $\Rightarrow$  поток грузов под таможенным контролем;  
 $\rightarrow$  поток внутренних грузов.

Числами на схеме обозначены тарифы за транспортировку на соответствующих этапах, долл. за тонну.

**Рис. 2.3.** Первоначальная схема товародвижения спиртных напитков

Более десяти заводов, находящихся в разных районах Молдовы, автотранспортом доставляют напитки в ящиках, по 12 бутылок в каждом, на железнодорожную станцию Кишинева. Промежуточное хранение товара до набора вагонной партии осуществляется в пристанционном складе. Затем происходит загрузка вагонов, прием товара проводниками, оформление таможенных документов, передача вагонов железной дороге.

В дальнейшем вагоны направляются в Россию и поступают на один из таможенных складов Москвы. Здесь происходит выгрузка, таможенный досмотр и выдача товара собственнику, т. е. ручная погрузка товара в автомобили и доставка на склад собственника.

Описанная схема транспортировки и хранения груза признана руководством фирмы нерациональной.

Организацией отгрузки продукции из Молдовы занимается кишиневский представитель фирмы, однако никаких складских мощностей фирмы здесь нет. Большое количество поставщиков не позволяет представителю осуществить действенный контроль ассортимента в сформированных вагонных партиях.

Отсутствие накопительного склада фирмы в Кишиневе не позволяет своевременно осуществлять проверку количества бутылок в отдельных ящиках. В результате недоложения (0,5% от размера партии) обнаруживаются лишь в Москве, когда предъявить претензию сложно.

Технологические процессы отгрузки у разных поставщиков различны: часть поставляют ящики с вином в паке-тированном виде на поддонах, однако основная масса продукции поступает на склады железной дороги в отдельных ящиках и загружается в вагоны вручную. В результате по всей дальнейшей цепи возникают потери, связанные с необходимостью ручной перевалки грузов, которых фирма также могла бы избежать, создав в Кишиневе собственный склад и организовав там пакетирование грузов.

Созданный в столице страны поставщика склад фирмы позволил бы осуществлять полный контроль количества и качества продукции, формировать ассортимент. Здесь можно было бы пакетировать груз в стандартные грузовые единицы, а также сосредоточить обратную стеклянную тару и другие расходные материалы и организовать доставку их обратными рейсами на заводы-поставщики.

Нерациональность применяемой схемы заключается также и в том, что по территории России, вплоть до Москвы, груз перевозится по железной дороге под таможенными пломбами по высоким тарифам. Затраты на перевозку можно существенно уменьшить, если окончательный таможенный контроль осуществлять сразу, как только груз попадает на территорию России, например на таможенном складе в Брянске. Перенос таможенных операций в Брянск позволит фирме К ликвидировать автотранспортные перевозки по Москве по маршруту: таможенный склад — склад фирмы, так как последний имеет подъездной железнодорожный путь, что позволяет подавать вагоны из Брянска непосредственно к складу фирмы.

Перед службой логистики фирмы поставлена задача разработки проекта логистической системы, позволяющего ликвидировать перечисленные выше недостатки.

## Методические указания

Рационализацию товародвижения спиртных напитков представить в виде решения предлагаемых ниже четырех задач (задачи 2.1–2.4).

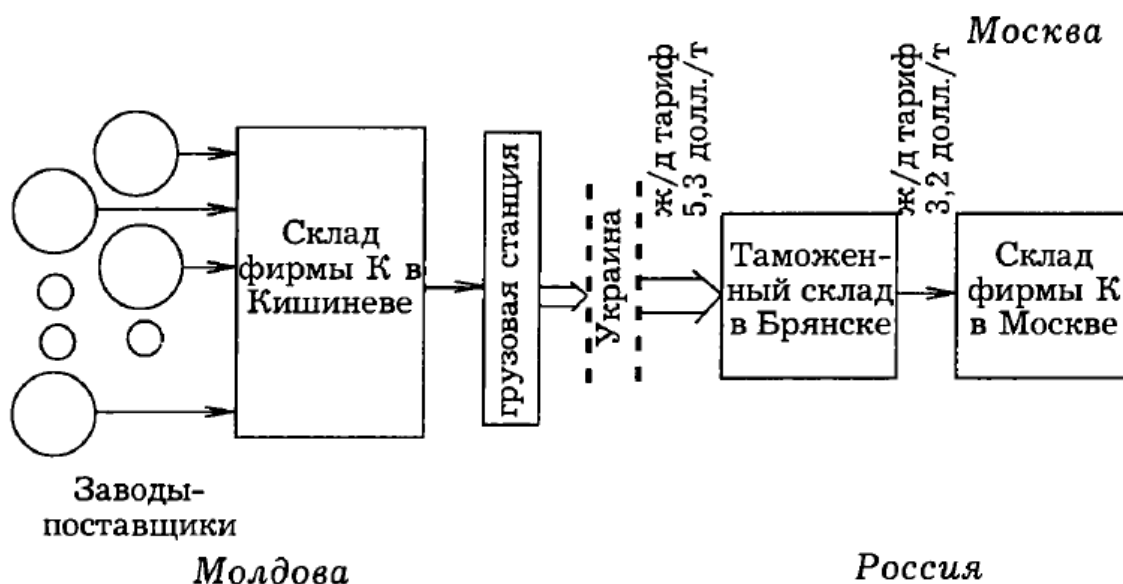
2.1. Проанализировать действующую схему товародвижения и кратко, по пунктам, сформулировать основные причины ее неэффективности.

2.2. Предложить проект новой схемы товародвижения, включающей склад фирмы в Кишиневе; рекомендовать основные функции склада.

*Примечание.* В целях облегчения процесса подготовки и проведения занятия в практикуме приведен возможный вариант рационализированной схемы товародвижения (рис. 2.4), включающий склад фирмы К в Кишиневе, а также перенос таможенных процедур из Москвы в Брянск.

2.3. На основании данных, приведенных в табл. 2.5, определить экономический эффект от изменения схемы товародвижения.

2.4. Рассчитать срок окупаемости капиталовложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения.



Условные обозначения:  $\Rightarrow$  поток грузов под таможенным контролем;  
 $\rightarrow$  поток внутренних грузов.

Числами на схеме обозначены тарифы за транспортировку на соответствующих этапах, долл./т.



**Рис. 2.4.** Предлагаемая схема товародвижения спиртных напитков

*Порядок проведения расчетов экономической эффективности и срока окупаемости проекта*

1. Определить годовую экономию от организации приемки продукции от заводов на складе фирмы, организованном в столице страны поставщика.

Таблица 2.5

**Исходные данные для выполнения задания**

№	Показатель	Единица измерения	Значение показателя
1	Количество закупаемой в республике продукции	т/год	32 000
2	Тариф за транспортировку по железной дороге 1 тонны импортного груза (под таможенными пломбами) от границы со страной поставщика до Москвы	долл./т	16,8
3	Тариф за транспортировку по железной дороге 1 тонны импортного груза (под таможенными пломбами) от границы со страной поставщика до таможенного склада в Брянске	долл./т	5,3
4	Тариф за транспортировку по железной дороге 1 тонны внутреннего груза России от таможенного склада в Брянске до склада фирмы К в Москве	долл./т	3,2
5	Тариф за ручные погрузочно-разгрузочные работы в Московском таможенном терминале	долл./т	10
6	Тариф за механизированные погрузочно-разгрузочные работы в Брянском таможенном терминале	долл./т	4
7	Тариф за автомобильные перевозки грузов фирмы по Москве	долл./т	5
8	Уровень потерь от недовложений (по первой схеме товародвижения)	% от стоимости партии	0,5
9	Годовой размер затрат дополнительных затрат (эксплуатационных, управленческих и др.), необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения	долл./год	222 400
10	Размер капитальных вложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения (стоимость склада в Кишиневе)	долл.	300 000

*Примечание.* Принять во внимание, что 1 т брутто груза включает 800 бутылок товарной продукции. Закупочная цена 1 бутылки — 1,6 долл.

2. Определить годовую экономию, получаемую от разницы железнодорожных тарифов за перевозку импортного и внутреннего грузов.

3. Определить годовую экономию, получаемую от разницы стоимости погрузочно-разгрузочных работ по двум схемам товародвижения.

4. Определить годовую экономию, получаемую от ликвидации автомобильных перевозок по Москве (от таможенного склада до склада фирмы).

5. Определить годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_{\phi_2}$ ) от внедрения оптимизированной схемы товародвижения спиртных напитков:

$$\mathcal{E}_{\phi_2} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i - \mathcal{Z}_2,$$

где  $\mathcal{E}_i$  — отдельная статья годовой экономии от внедрения предлагаемой схемы товародвижения;

$\mathcal{Z}_2$  — годовой размер дополнительных затрат (эксплуатационных, управленческих и др.), необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения.

6. Определить срок окупаемости ( $T$ ) капитальных вложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения:

$$T = \frac{K}{\mathcal{E}_{\phi_2}},$$

где  $K$  — размер необходимых капитальных вложений.

Решение задания рекомендуется оформить в виде табл. 2.6.

Таблица 2.6

**Расчет экономической эффективности предлагаемой схемы  
товародвижения спиртных напитков**

долл.

Годовая экономия от организации приемки продукции от заводов на складе фирмы, организованном в Кишиневе	
Годовая экономия, получаемая от разницы железнодорожных тарифов за перевозку импортного и внутреннего грузов	
Годовая экономия, получаемая от разницы стоимости погрузочно-разгрузочных работ по двум схемам товародвижения	
Годовая экономия, получаемая от ликвидации автомобильных перевозок по Москве (от таможенного склада до склада фирмы)	
Годовой экономический эффект от внедрения предлагаемой схемы товародвижения спиртных напитков	
Срок окупаемости капитальных вложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения, лет	

**РАБОТА 9.0: Разработка логистической стратегии предприятия**

<b>Формируемые умения</b>	<b>Формируемые/проверяемые знания</b>
У1 использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы	33 значение стратегии в процессе формирования и функционирования логистической системы 34 Этапы стратегического планирования организации

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:**

Провести анализ действующей логистической системы предприятия и разработать логистическую стратегию её развития.

Критерии оценки:

Отражены все этапы стратегического планирования логистической системы организации – отлично;

Отражены более половины этапов стратегического планирования логистической системы организации – хорошо;

В схеме отражена половина этапов стратегического планирования логистической системы организации – удовлетворительно;

В схеме отражено менее половины этапов стратегического планирования логистической системы организации – неудовлетворительно.

Принято выделять пять этапов стратегического планирования: определение целей, анализ внутренней и внешней среды предприятия, выбор стратегии и определение альтернатив, реализация выбранной стратегии; контроль за выполнением.

**Первый этап** — определение целей (целевых ориентиров) функционирования и развития. Основной целью логистической системы являются оптимизация управления материальными и информационными потоками во внутренней и внешней среде.

Определение целей базируется на применении системного анализа. Цели отдельных подразделений не должны противоречить общим целям предприятия. Главным методом разработки долгосрочных и краткосрочных целей может стать "дерево целей" развития предприятия (рис. 3.2).

Число уровней, количество ветвей "дерева целей" и качественные характеристики определяются различными экспертными методами (Дельфи, "мозговая атака", анкетирование). Приоритетные направления (ветви) в "дереве целей" бывают количественно оценены разными методами, в т.ч. методом анализа иерархий (МАИ), методами ПАТТЕРН и Черчмена — Акоффа.

На **втором этапе** проводится стратегический анализ внутренней и внешней среды предприятия. Диагностика внутренней среды должна содержать оценку состояния системы, формирование модели системы, анализ сильных и слабых ее сторон (SWOT-анализ). При анализе внешней среды основное внимание должно уделяться прогнозу развития социально-экономической системы региона (страны) на перспективу. Учитываются угрозы и возможности со стороны внешней среды: изменения в институциональной сфере, прогноз объемов промышленного производства, уровня цен и тарифов, объема продаж конкурентов, спрос потребителей, возможности поставщиков и пр.

На **третьем этапе**, при выборе стратегии и определении альтернатив, должны формироваться варианты функционирования логистической системы с учетом целей ее деятельности и результатов анализа внутреннего потенциала и внешней среды. Допускается корректировка целевых установок, так как анализ среды может изменить приоритеты развития. На этом этапе также оцениваются варианты стратегий с точки зрения достижения целей (целевых ориентиров) функционирования. Целевые ориентиры бывают заданы нормативно. В этом случае с помощью нормативного прогнозирования можно определить, что крайне важно сделать для их достижения.

**Четвертый этап** — реализация выбранной стратегии. На этом этапе создается организационная структура для осуществления стратегии, определяются субъекты реализации стратегии, проектируется механизм их мотивации, определяются источники (финансовые, материальные, информационные) для проведения стратегии в жизнь.

С учетом промежуточных результатов (если они отклоняются от целевых установок) стратегии могут модифицироваться. Их корректировка может также происходить после получения объективной информации о внешней среде (ее изменении).

Заключительный, **пятый этап** — стратегический контроль. Результаты реализации стратегии сравниваются с целевыми ориентирами логистической системы. После их достижения устанавливаются новые цели; если цели не были достигнуты, то они корректируются (или корректируются предыдущие этапы).

Один из стандартных приемов разработки логистической стратегии состоит в анализе равновесия между услугами и издержками. К этому добавляется еще один элемент — комплексность. Она включает: источники снабжения и запасов; товарную и упаковочную номенклатуру; количество источников поступления товаров и точек отгрузки товара; сезонность; количество уровней в списке материалов.

Решение проблем логистики должно проводиться в два этапа.

На **первом этапе** выявляется стратегическая цель и направления хозяйственного развития фирмы. При этом изучаются следующие вопросы.

1. *Изменение рыночных потребностей.* Анализ рынков может выявить, что в объемах продукции, проходящей по различным каналам распределения, происходят сдвиги в пользу определенного канала.
2. *Повышение требований к логистике.* Сдвиг в распределительных каналах должен отразиться на сроках, надежности доставки, комплектности заказа.
3. *Разбивка продукции с учетом эффекта Парето* (на ограниченное число товаров приходится основной поток).
4. *Размер запасов и гибкая производственная система.* Производственная система фирмы должна реагировать на изменения рыночных потребностей, а величина запасов должна быть оптимальной.
5. *Усиление внимания к некоторым видам деятельности.* Обращается внимание не только на выпуск ассортимента обычной и специальной продукции, но и на специфические виды деятельности: маркировку и упаковку потребительских товаров или специальное производство и упаковку.
6. *Гибкость.* В меняющейся конъюнктуре рынка логистическая система должна обладать способностью к быстрой адаптации, в связи с этим важна гибкость стратегии.
7. *Повышение логистических возможностей поставщиков.* Обеспечивается мероприятиями по поставке продукции.

На **втором этапе** составляется подробный план, подтверждающий стратегическое направление первого этапа. Он включает следующие данные.

1. *Производственные мощности.* Логистическая группа, используя компьютерные модели объема производства, ассортимент продукции, рынки, мощности по обеспечению выпуска продукции, определяет производственные мощности.
2. *Национальные системы распределения.* Учитывается влияние изменений материальных ресурсов в производственных мощностях национальной системы распределения.
3. *Подъемно-транспортные работы.* Эффективная работа подъемно-транспортной системы — крайне важное условие для всех частей общей цепи «поставщик — потребитель».
4. *Виды транспорта.* Исследуется использование различных видов транспорта в плане издержек и возможности удовлетворения логистических потребностей производственной системы.
5. *Контрольные системы.* Измерение и контроль за результатами деятельности.
6. *Поставщики.* Анализируются финансовые результаты их деятельности.
7. *Хозяйственный план.* Логистические проекты по каждой функциональной области увязываются с единым хозяйственным планом. Он включает в себя финансовую оценку, распределение ресурсов, управление логистической системой.

При анализе логистической системы провести анализ всех её элементов:

*Закупка* — М1 — это выделенная подсистема, обеспечивающая ЛС материалопотоком в виде сырья, материалов и т. п. непосредственно от первоисточника.

*Склады* — М2 — являются подсистемой ЛС, которая представлена изначально складскими площадями в виде зданий, сооружений, площадок, а также необходимыми техническими средствами для перемещения и переработки материалопотока в «складском пространстве». Основное предназначение складов — размещение и хранение материального потока, преобразованного в запас, его переработка на складе и формирование в требуемый потребителем «формат» для более удобной транспортировки.

*Запасы* – М3 – являются своеобразным показателем жизнеспособности ЛС. Это «кровь» логистической системы. Наличие запаса гарантирует системе высокую адаптивность к изменяющейся рыночной ситуации. В то же время это одна из затратных подсистем. Экономичность ЛС зависит от экономически обоснованной оптимальной величины запаса.

*Транспорт* – М4 – связывает определенные элементы ЛС (закупку, склады, запасы, производство, сбыт) транспортным процессом, обеспечивая одновременно бесперебойность и своевременность ее функционирования.

*Производство* – М5 – обеспечивает трансформацию (переработку) поступающего материального потока в востребованную рынком продукцию с минимальными затратами и заданным качеством.

*Распределение* – М6 – подсистема, обеспечивающая выбытие материального потока из подсистемы производства и поступление его через логистические каналы и цепи с минимальными затратами к местам возможного потребления.

*Сбыт* – М7 – подсистема, интегрированная с маркетингом. Основное предназначение – своевременная реализация готовой продукции потребителям с сопутствующим логистическим сервисом в нужном месте и в назначенное время.

*Информация* – М8 – а точнее, информационная подсистема – является одной из основных обеспечивающих деятельность ЛС подсистем. Данная подсистема поддерживает информационную связь между всеми подсистемами ЛС, одновременно выполняя функцию управления и контроля.

*Кадры* – М9 – важный элемент системы, задействованный при выполнении всех логистических операций и обеспечивающий целенаправленную деятельность логистической системы.

Указав и кратко описав основные подсистемы ЛС, представим ее в виде схемы (рис. 1). На схеме в первом приближении также показана последовательность «срабатывания» каждой из подсистем М1 – М9 при сквозном прохождении материального потока через логистическую систему.

## Разработать стратегию развития логистической системы предприятия

### Вариант 1

#### 1.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «Гастроман»

ООО «Гастроман» – сеть магазинов натуральных, свежих и качественных продуктов для здорового питания.

Gastroman Fresh Market расположен в Санкт-Петербурге на улице Композиторов, д.12А. В 2017 году открылся магазин на проспекте Медиков, д.10.

Организационно-правовая форма – общество с ограниченной ответственностью. Форма собственности – частная.

ООО «Гастроман» закупает и перепродает продукты питания.

Организация действует в сфере продаж, закупая товары у поставщиков и продавая их частным лицам.

Цель (миссия) ООО «Гастроман» - «быть стремительной, сильной организацией высокого уровня, всегда предоставляющей лучшую продукцию для удовлетворения потребностей потребителей.

В соответствии с этой целью предприятие стремительно меняется, ревизуя при этом свои стратегические планы, организационную структуру, отношение к себе и окружающему миру.

Стратегия ООО «Гастроман» - это стратегия совершенствования и роста, точное понимание неудовлетворенных потребностей клиентов и точная настройка своих процессов для их удовлетворения, определение возможностей максимального роста и опережающий рост соответствующих внутренних компетенций.

ООО «Гастроман» является коммерческой организацией, преследующей извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности.

ООО «Гастроман» применяет общий режим налогообложения, является плательщиком налога на прибыль, налога на добавленную стоимость, страховых взносов, налога на имущество организаций, а так же выступает в качестве налогового агента по налогу на доходы физических лиц.

ООО «Гастроман», как и любое предприятие, взаимодействует со своим внешним окружением, включающим множество составляющих: рынком, с его требованиями и предложениями; потребителями с их интересами; конкурентами, желающими увеличить долю рынка и получить максимальную прибыль; арендодателями с их отношением к ценообразованию; государством, его налоговой и законодательной системой; повышением требований к качеству товаров, услуг и т.д.

Постоянный контакт с внешним окружением требует от организации его изучения. Знание внешнего окружения дает представление о том, чем занимаются люди за пределами организации и почему, позволяет грамотно спрогнозировать ситуацию, оценить положение организации в действующей системе.

Факторы внешней микросреды включают: потребителей, поставщиков, конкурентов, посредников, инвесторов, контактные аудитории. Факторы внешней макросреды включают: политику государства, законодательство, демографические характеристики, экономическое, технологическое развитие, банки и иные финансовые учреждения, культурные традиции и т.п.

Для успешного продвижения своей продукции на рынке, завоевания преданности потребителей ООО «Гастроман» необходимо понимать и уметь пользоваться теми возможностями, которые открывает перед организацией внешняя среда.

Необходимо отметить, что в настоящее время рынок испытывает определенные трудности, которые связаны с ростом курса валют, финансовыми санкциями и ответными санкциями со стороны российского правительства (запрет на ввоз импортной продукции), ухудшением деловых отношений с западными партнёрами. Размер инвестиций в экономику – сокращается, равно, как и снижается предпринимательская активность.

Основными конкурентами ООО «Гастроман» выступают следующие магазины: Лэнд, Первая премия и СуперСива.

Анализ конкурентоспособности представлен в таблице 1.

Таблица 1- Сравнительная оценка факторов конкурентоспособности ООО «Гастроман» с основными конкурентами (по пятибалльной шкале) за 2017 год

№ п/п	Показатель	Наименование организации							
		Гастроман		Лэнд		Первая премия		СуперСива	
		Балл	Уд. Вес, %	Балл	Уд. Вес, %	Балл	Уд. Вес, %	Балл	Уд. Вес, %
1	Широта ассортимента	3,5	8,6	5	11,6	4,5	12,1	3,8	9,9
2	Цена	5	12,3	4,6	10,7	3,9	10,5	5	13,1
3	Качество товаров	5	12,3	4,8	11,1	4,7	12,6	5	13,1
4	Оснащенность	3,8	9,4	4,8	11,1	4	10,8	4,5	11,7
5	Квалификация персонала	5	12,3	4,2	9,7	4	10,8	4,3	11,2
6	Уровень обслуживания	4,8	11,8	4,7	10,9	4	10,8	4,6	12
7	Имидж	4,6	11,3	5	11,6	3,8	10,2	4	10,4
8	Сбыт	4,8	11,8	5	11,6	4,3	11,6	4,1	10,7

9	Рекламные мероприятия	4,1	10,1	5	11,6	4	10,8	3	7,8
Итого		40,6	100	43,1	100	37,2	100	38,3	100

По результатам таблицы 1, главным конкурентом компании является магазин «Лэнд».

По данным таблицы 1, можно сделать определенный вывод о слабых и сильных сторонах ООО «Гастроман». Сильной стороной здесь является ценообразование, качество обслуживания. Однако, по рекламе, сбыту и оснащенности магазинов ООО «Гастроман» проигрывает.

Перейдем теперь к SWOT-анализу организации, который позволит систематизировать все полученные результаты.

SWOT-анализ представляет собой методику оценки конкретного предприятия с учетом внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на его деятельность с выделением сильных и слабых сторон (внутренние факторы), возможностей и угроз (внешние факторы).

В таблице 2 представлены данные о деятельности организации с использованием SWOT – анализа (таблица 2).

Таблица 2 - Матрица SWOT – анализа ООО «Гастроман»

	Возможности	Угрозы
Внешняя среда и внутренняя среда	1.Инвестиционная привлекательность рынка 2.Стабильный рост спроса на продукцию	1.Рост конкуренции в сфере деятельности компании 2.Колебание цен преимущественно в сторону увеличения 3.Увеличение темпов роста инфляции 4.Потеря доли рынка
Сильные стороны: 1. Гибкая ценовая политика 2. Высокий контроль качества продукции 3.Высокая квалификация руководящего состава и персонала предприятия	1. Имеющиеся финансовые средства позволят увеличить ассортимент, долю рынка, добавить ряд сопутствующих товаров 2.Качественный товар и привлекательные цены будут способствовать привлечению новых покупателей 3.Четкая стратегия и квалифицированное исполнение помогут совершенствовать работу с клиентами.	1.Разработка новых стратегий реализации продукции. 2.Повысить узнаваемость и престижность компании 3.Повышение эффективности управления персоналом
Слабые стороны: 1.Недостатки в рекламной политике 2.Ухудшающаяся конкурентная позиция	1.Разработка стратегии развития компании 2.Выход на новые сегменты рынка 3.Разработка и проведение активной маркетинговой политики 4.Разработка системы скидок	1.Разработка и проведение активной маркетинговой политики.

Основными сильными сторонами в деятельности ООО «Гастроман» можно назвать широкий ассортимент, гибкую ценовую политика, квалификация персонала, что, несомненно, способствует повышению конкурентоспособности предприятия на рынке. Наряду с этим, имеются и слабые стороны, такие, как: сильная конкурентная среда,



отсутствие программ лояльности для клиентов и недостаточная рекламная деятельность.

Организационная структура управления определяется целями, функциями, продуктом предпринимательской деятельности.

Организационная структура ООО «Гастроман» представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1- Организационная структура управления ООО «Гастроман»

Организационная структура предприятия в целом отвечает масштабу и характеру деятельности предприятия и является линейно-функциональной.

Линейно-функциональная структура – это структура, при которой управленческие воздействия разделяются на линейные - обязательные для исполнения, и функциональные - рекомендательные для исполнения. В данной структуре общий руководитель и руководители подразделений (технического, экономического и др.) разделяют свое воздействие на исполнителей по функциям. Общий руководитель осуществляет линейное воздействие на всех участников структуры, а функциональные руководители оказывают технологическое содействие исполнителям выполняемых работ.

При такой структуре управления всю полноту власти берет на себя линейный руководитель, возглавляющий определенный коллектив. Ему при разработке конкретных вопросов и подготовке соответствующих решений, программ, планов помогает специальный аппарат, состоящий из функциональных подразделений.

Во главе организационной структуры предприятия стоит генеральный директор. В его непосредственном подчинении находятся коммерческий директор, финансовый директор и директор по снабжению. В свою очередь, каждый из них имеет свою иерархию подчиненных.

Коммерческому директору подчиняется отдел сбыта и отдел маркетинга. В функции отдела сбыта входят: продвижение продукции, ценообразование, стимулирование сбыта продукции.

В обязанности директора по снабжению: координация деятельности компании, связанная с процессом закупки продукции, а также управление логистикой, поддержание работоспособности оборудования и транспортных средств. В обязанности финансового директора: обеспечение бухгалтерского учета на предприятии и контроль за рациональным использованием всех видов ресурсов, сохранностью собственности, аналитическая работа по повышению эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

Между всеми подразделениями предприятия и руководством всех уровней налажены линейно-функциональные связи. Каждый руководитель принимает

самостоятельно только решения связанные с текущей производственно-экономической деятельностью подразделения (текущий ремонт оборудования, замена работников в случае отпусков или больничных, осуществление оперативного и текущего контроля и т.д.).

Кадровая служба ООО «Гастроман» представляет собой деятельность руководства компании и службы управления персоналом, направленную на формирование и эффективное функционирование кадрового потенциала.

Юридический отдел: согласует договоры с поставщиками, представляет интересы компании в суде.

Товарно-сбытовая политика ООО «Гастроман» представляет собой комплексную систему маркетинговых воздействий, организацию сбытовой системы с целью максимального обеспечения спроса.

В ООО «Гастроман» сформирован отдел маркетинга.

Возглавляет отдел – начальник отдела. Он осуществляет общее руководство отделом, организует деятельность, составляет и утверждает планы работ, проводит собеседования с кандидатами на вакантные должности, визирует все документы.

Менеджер по рекламе осуществляет разработку и реализации рекламной деятельности в рамках бюджета.

Менеджер по связям с общественностью – размещение информации в Интернет, печатных изданиях, подготовка статей, организация PR-деятельности.

Основная задача отдела маркетинга:

- изучение потребителей, их вкусов, запросов, платежеспособности;
- разработка и планирование ассортимента;
- планирование товаров, услуг, отвечающих по характеру и качеству спросу потребителя;
- планирование цен, отвечающих платежеспособности потенциальных потребителей;
- обеспечение социальной ответственности производителя;
- изучение конкурентоспособности торгового предприятия.

При выборе поставщиков в ООО «Гастроман» руководствуются следующими характеристиками: финансовые возможности и устойчивое положение на рынке; потенциал посредника; наличие складской сети; транспортных средств; охват рынка; наличие сервисной службы, известность, репутация.

Затем изучаются их размещение, ассортимент и объем предполагаемых поставок, цена, условия поставок и пр.

Доля поставщиков-посредников составляет больше 80 %, а основным видом является договор поставки.

В ООО «Гастроман» постоянно ведется учет выполнения договорных обязательств: контролируются сроки поставки, ассортимент, качество товаров, наличие сопроводительных документов, правильность их оформления.

Основные маркетинговые мероприятия

Акции и скидки в магазине:

– ООО «Гастроман» постоянно использует снижение цен, различные акции, в течении года действует акция 1+1 на различные товары так как этим самым привлекает покупателей, т.е. покупатель идет в этот магазин именно из-за этой акции что бы сэкономить, и соответственно набирает еще какой либо товар.

– Товар дня – каждый день на выделенный товар скидка 20%

Реклама:

- Баннеры на сайтах фирм «друзей»
- Реклама в журнале
- Раздача листовок
- Общение с потребителями:
- Отзывы в интернете

- Анкетирование
  - Общение продавцов с покупателем на местах продажи.
- Ценообразование. В данном случае исследуются несколько факторов:
- Цена, по которой был приобретен товар у поставщика
  - Спрос на товары
  - Цена у конкурентов на аналогичный товар
  - Затраты на аренду помещения, заработную плату и др.

В ООО «Гастроман» разработана бонусная карта GASTROMAN.

Совершая покупки и предъявляя бонусную карту, покупатели получают бонусы, которыми можно в оплатить до 100% стоимости товара.

Карта выдается со стартовым значением 5%. процент бонусирования увеличивает на 1% при достижении общей суммы покупок 30 000 руб. Максимальный процент бонусирования – 8%.

Показатели прибыли являются важнейшими в системе оценки результативности деятельности и деловых качеств компании, степени его надежности и финансового благополучия.

Анализ каждого слагаемого прибыли организации имеет не абстрактный, а вполне конкретный характер, потому что позволяет администрации выбрать наиболее важные направления активизации деятельности организации.

По данным таблицы 3, в которой рассмотрена динамика прибыли в ООО «Гастроман», прослеживается рост чистой прибыли, причем в 2017 году темп прироста составил 319 %. Это вызвано, прежде всего, увеличением товарооборота на 65 % и сокращением прочих расходов. Товарооборот компании увеличился за счет открытия нового магазина.

Таблица 3– Анализ динамики прибыли ООО «Гастроман» за период 2015– 2017 гг., тыс. руб.

Показатели	Год			Абсолютное изменение		Темп роста, %	
	2015	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Товарооборот	132790	233541	385386	100751	151845	175,87	165,02
Себестоимость продаж	130680	231210	378921	100530	147711	176,93	163,89
Валовой доход	2110	2331	6465	221	4134	110,47	277,35
Управленческие расходы	205	212	283	7	71	103,41	133,49
Прибыль от продаж	1905	2119	6182	214	4063	111,23	291,74
Прочие расходы	410	316	129	-94	-187	77,07	40,82
Чистая прибыль	1100	1272	5342	172	4070	115,64	419,97

## 1.2 Анализ логистической системы в ООО «Гастроман»

В структуре отдела логистики работают 6 человек: начальник отдела логистики является главным звеном в линейно функциональной структуре, далее отдел подразделяется на три подструктуры: это непосредственно отдел закупок, отдел IT, и координаторы-аналитики.

Специалисты отдела выполняют обязанности в соответствии с утвержденными должностными инструкциями.

В целом, отдел ведет работу по обеспечению предприятия продукцией в соответствии с планами отдела продаж и согласно заключенным договорам (контрактам).

В своей работе отдел руководствуется действующим законодательством, общеадминистративными инструкциями, стандартами предприятия, приказами и распоряжениями, регулирующими порядок закупок материалов.

Рассмотрим организацию основных процессов в организации, в части торговой деятельности.

Логистический процесс в ООО «Гастроман» включает:

- снабжение запасами;
- контроль за поставками;
- разгрузку и приемку грузов;
- внутри складскую транспортировку и перевалку грузов;
- складирование и хранение грузов;
- контроль за выполнением заказов;
- информационное обслуживание склада.

У ООО «Гастроман» имеются два склада, которые находятся на территории магазинов.

На складах можно выделить следующие основные бизнес-процессы (рисунок 2.2):

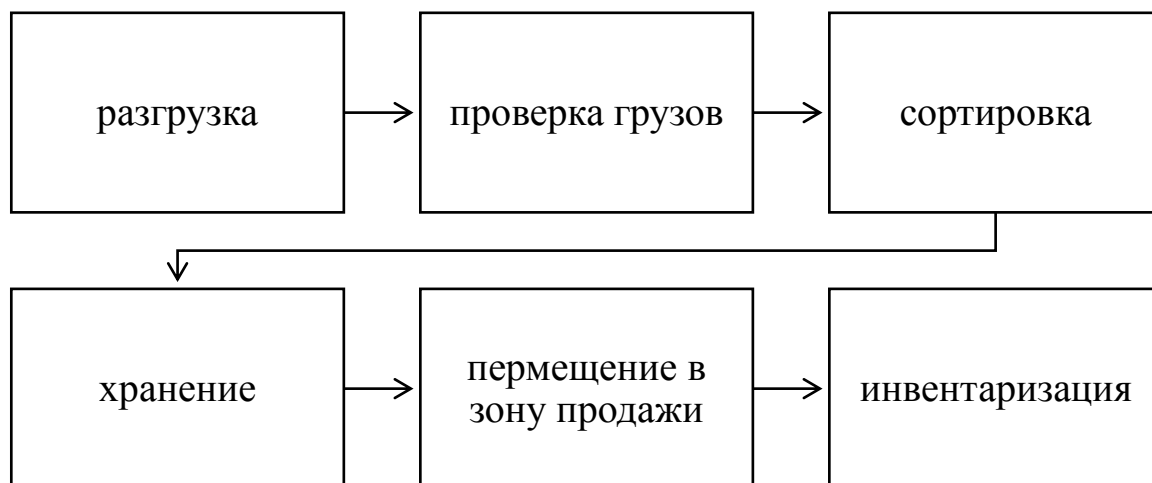


Рисунок 2.2-Алгоритм основных операций бизнес процессов на складе

Склад осуществляет следующие виды деятельности:

- приемка грузов от поставщиков;
- идентификация товаров, сопоставление их с заказами и определение их предназначения;
- выгрузка товаров с транспортных средств;
- выполнение необходимых проверок количества, качества доставленных грузов и условий заказа;
- нанесение на материалы маркировки, чтобы их можно было идентифицировать;
- сортировка товаров, если это необходимо;
- перемещение товаров на участок хранения;
- хранение товаров в запасе до тех пор, пока они не потребуются, при необходимости;
- перемещение товаров в магазин;
- инвентаризация, дополнительные операции с ТМЦ.

Руководство складскими операциями осуществляется руководителем отдела логистики, непосредственное управление – начальником отдела по организации складских операций. Организационная структура отдела склада представлена на рисунке 2.3.

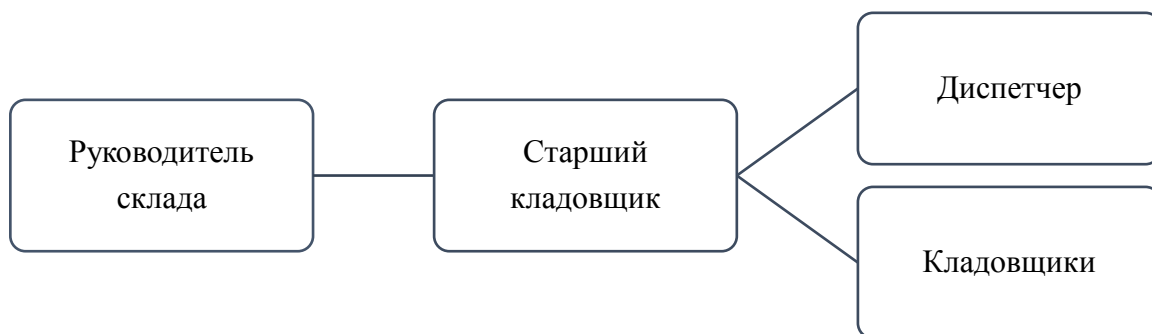


Рисунок 2.3-Организационная структура отдела склада ООО «Гастроман»

Оборудование, машины и техника, применяемые на складах ООО «Гастроман»:

- тельфер – 1 шт.;
- компьютер – 1 шт.;
- принтер – 1 шт.;
- погрузчик – 1 шт.;
- тележка – 3 шт.;
- упаковочный аппарат;
- нож для вскрытия упаковок,
- клейкая лента-скотч,
- поддоны 1200×800 мм.

Процесс приема товара на склад представлен на рисунке 2.4.

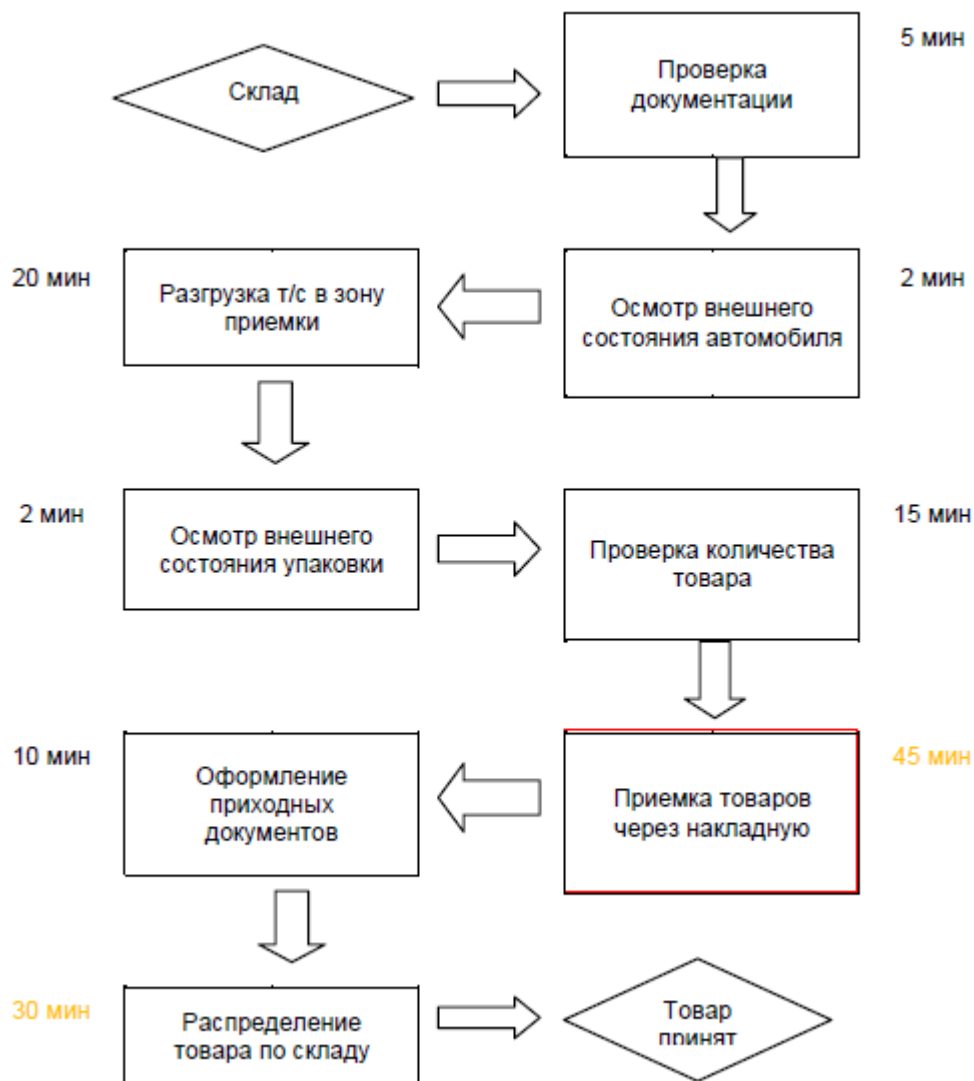


Рисунок 2.4- Процесс приема товара на склад

Поступление товара начинается с въезда транспортного средства на территорию склада. У водителя-экспедитора проверяются сопроводительные документы. Если ворота разгрузки свободны, то транспортное средство подается к рампе под разгрузку. После осмотра транспортного средства открываются двери. К машине подается погрузчик, который берет паллет с упаковками и вывозит его на рампу. Таким образом, груз оказывается на месте приемки. Если в документах все соответствует, осуществляется дальнейшая приемка по количеству. После чего оформляются сопроводительные документы. Если в процессе приемки обнаружен брак, он отправляется в зону брака с оформлением сопутствующих документов.

Далее производится транспортировка груза в зону складирования, для окончательной приемки товара и подготовки его к размещению. После окончания проверки товара и подготавливается шаблон приходного ордера.

Организация хранения должна обеспечивать:

- сохранность количества товаров, их потребительских качеств и выполнение необходимых погрузочно-разгрузочных работ;
- условия для осмотра и измерения товаров, отбора проб и образцов товаров соответствующими контролирующими органами, исправление поврежденной упаковки, выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Наконец производится укладка товара на места хранения.

Для перемещения упаковок внутри склада небольшими партиями применяются гидравлические тележки.

Товары на складе хранятся в штуках. Продукция хранится в лотках или коробках. Лотки (коробки) расположены на стеллажах. Место хранения для каждой товарной группы на складе не всегда точно определено. Территория склада небольшая, есть товары, которые продаются редко, поэтому нет возможности резервировать стеллажи под определенную продукцию заранее и допускать ситуацию, когда стеллажи пустуют. Товары медленного движения выявляются на основе анализа продаж за конкретный период. Анализ скорости продаж товара делается либо отделом закупок, либо отделом продаж, либо одновременно двумя отделами. При принятии решения, куда именно расположить тот или иной товар, работник склада опирается на свой опыт, а не на расчеты отдела продаж из-за того, что на складе невозможно зафиксировать постоянные точные места хранения для каждой группы товаров.

Процедура обработки заказа на складе начинается с получения кладовщиком задания на сборку. Затем, кладовщик обрабатывает полученный документ так, чтобы расположение в документе товарных позиций примерно соответствовало размещению продукции на складе. После продумывается наилучший маршрут движения по складу для оптимального выполнения операции.

В среднем, при комплектации заказа кладовщик около 55% времени тратит на сборку, 15% на контроль сборки, 12% на исправление ошибок сборки (найти и заменить неправильные товары), 8% на формирование документов.

Таким образом, склады ООО «Гастроман» ещё работают с бумажным грузооборотом. Хранение, перемещение, учет товаров, сбор и комплектация заказов, инвентаризация – все эти операции при недостаточной автоматизации теряют управляемость. И чем масштабнее складское хозяйство и шире номенклатура товаров, тем менее эффективным становится ручное управление повышается вероятность ошибок, задержек и потерь.

Основные проблемы на складе в ООО «Гастроман»:

- большой бумажный документооборот;
- большое количество ошибок на отборе;
- медленно выполняется операции;
- неэффективная работа персонала.

Для управления товарными запасами в ООО «Гастроман» применяется «1С: Предприятие. Управление торговлей». В данной системе реализуются следующие логистические функции:

- управление поставками;
- управление складскими запасами;
- планирование продаж и закупок;
- мониторинг и анализ показателей торговой деятельности.

В ООО «Гастроман» нет собственного транспорта. Поставщики обеспечивают в необходимом количестве транспорт, ведут погрузочно-разгрузочные работы, отвечают за сохранность товаров в пути и своевременную доставку товаров в магазины.

Закупочная работа в ООО «Гастроман» – это деятельность по организации и управлению процессом снабжения магазинов материальными ресурсами (товарами для реализации). Этапы закупочной работы отражены на рисунке 2.5.

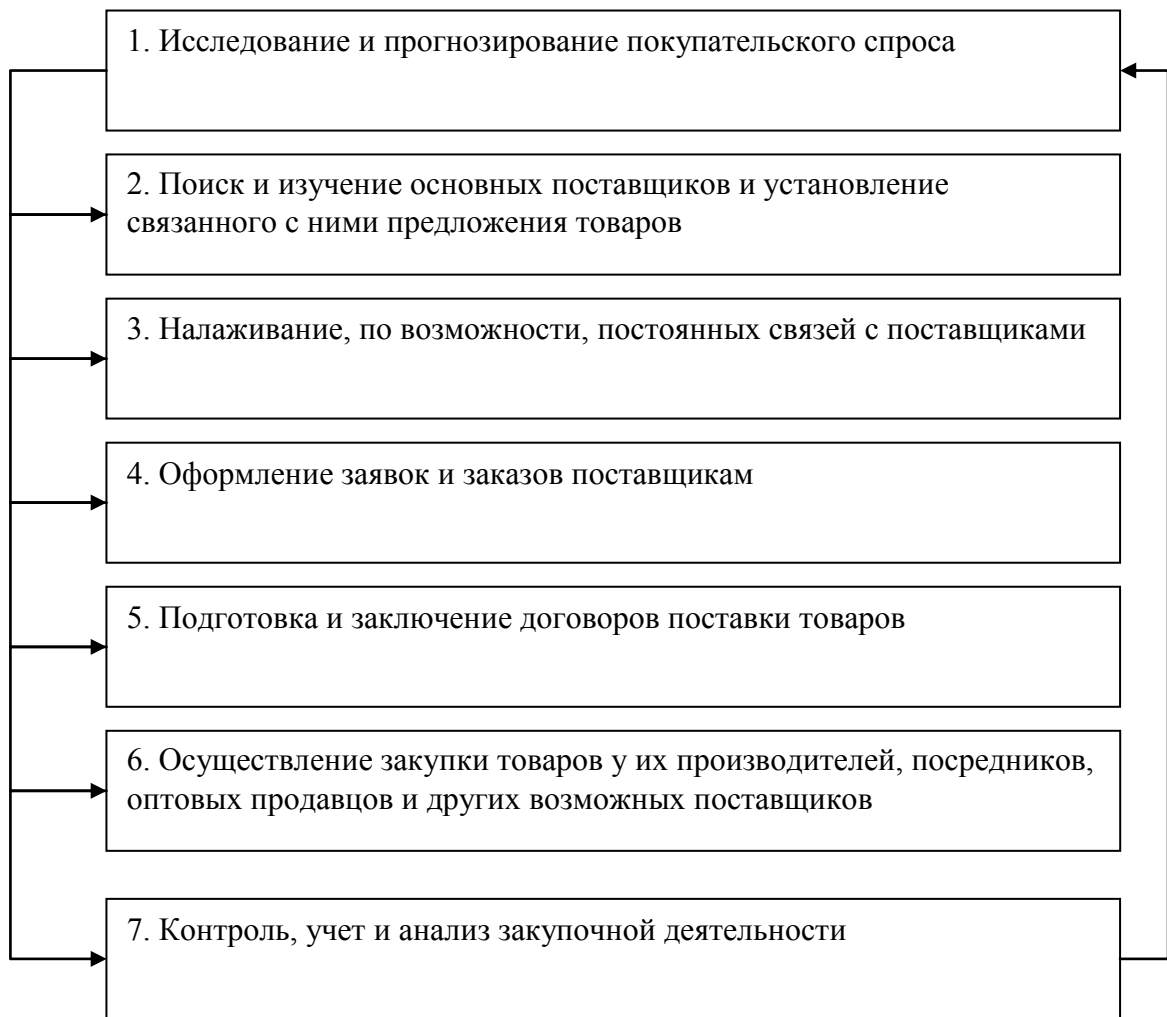


Рисунок 2.5– Этапы закупочной работы

Роль закупочной работы в ООО «Гастроман» в процессе организации эффективной работы достаточно велика, так как:

- от цены и качества закупаемых товаров, точности и своевременности поставок во многом зависят показатели эффективности процесса, качество реализуемых товаров и, в конечном итоге, качество обслуживания потребителей.
- на закупочные работы приходится значительная доля общих расходов магазинов (в среднем, около 80%), поэтому проблемы в данной сфере могут принести к существенным потерям.

Основной целью закупочной работы магазинов является удовлетворение потребностей предприятия розничной торговли в товарах с максимально возможной экономической эффективностью. Последняя заключается в поиске и закупках необходимых магазину товаров удовлетворительного качества по минимальным ценам.

Товароснабжение ООО «Гастроман» охватывает систему мероприятий, представляющих собой сложный комплекс коммерческих и технологических операций по доведению товаров до предприятий розничной торговли. Оно включает в себя следующие процессы: закупку, доставку, приемку и хранение, подготовку и продажу. Такое разграничение этих процессов делает различным содержание их организационно-экономических и коммерческих операций.

Традиционным вариантом работы для розничных сетей являются одноканальные (моноканальные) продажи. Торговые компании продают всю свою продукцию клиентам через единственный канал – розничные точки (магазины). В едином канале формируется потребность в покупке у клиента, происходит получение информации о товаре и осуществляется приобретение последнего. В данной модели, в большинстве случаев,



покупатель может убедиться в наличии товара только одним способом – приехать в магазин и найти его там.

В процессе планирования и организации закупочной работы соответствующими подразделениями ООО «Гастроман» решаются следующие задачи: определение потребности в товаре; исследовать предложения рынков закупок товаров; принять решение о целесообразности закупок; провести выбор оптимальных поставщиков и организация эффективного взаимодействия с ними; формирование обоснованных сроков закупки; обеспечение точного соответствия между количеством поставок товаров и потребностями в них реализации; соблюдение требований по качеству и ассортименту.

Основными технологическими процессами осуществляемыми в процессе торговой деятельности ООО «Гастроман» являются следующие: приемка товара – менеджеры склада, проверка товара – менеджеры склада и менеджеры отдела, выкладка – менеджеры отдела и мерчендайзеры, размещение – описать – хранение частично на складе, частично в торговом зале. Согласно общей концепции сети в ООО «Гастроман» организация обслуживания осуществляется на принципах самообслуживания.

Важную часть деятельности ООО «Гастроман» является закупочная деятельность, которая осуществляется по следующей схеме: менеджеры отдела несколько раз в неделю отправляют данные по заказу товара, далее отдел закупки действует самостоятельно, а потом к нам приходят машины с товаром. ООО «Гастроман» можно рассматривать как конечный элемент канала товародвижения. В канале распределения ООО «Гастроман» играет роль связующего звена между производителями, оптовыми торговцами и другими поставщиками, с одной стороны, и конечным потребителем - с другой.

Основной функцией ООО «Гастроман» в канале товародвижения выступает обеспечение параметра максимальной экономии комплекса ресурсов в существующей цепи товародвижения «производитель – потребитель» при условии обеспечения приемлемого уровня качества продукции и сервиса (рисунок 2.6).



Рисунок 2.6 - Место закупочной работы ООО «Гастроман» в системе товародвижения

Основные принципы организации закупочной работы в ООО «Гастроман»:

- Единые стандарты. ООО «Гастроман» осуществляет отбор контрагентов в закупочной работе на основании единых критериев, сформированных исходя из целей экономической эффективности.
- Прозрачность и открытость. В процессе взаимодействия с контрагентами ООО «Гастроман» обеспечивает им доступ к информации об организации закупочной работы.
- Конфиденциальность. ООО «Гастроман» в рамках закупочной работы соблюдает коммерческую тайну и конфиденциальность информации.
- Эффективность. ООО «Гастроман» стремится закупать качественные товары по экономически обоснованным ценам.

– Разумная предусмотрительность. ООО «Гастроман» осуществляет проверку поставщиков, закупаемых товаров, в том числе условий производства товаров.

Изучить структуру групп ассортимента по стоимости позволяет анализ структуры товарооборота. Данные о товарообороте ООО «Гастроман» в 2016 – 2017 гг. по общему объему и структуре представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Анализ товарооборота ООО «Гастроман» по отдельным группам товаров за 2016– 2017 гг., тыс. руб.

Товарные группы	Товарооборот, тыс. руб.		Структура товарооборота, % к итогу		Отклонение		Темпы роста, 2017г., % к 2016г.
	2016 год	2017 год	2016 год	2017 год	по сумме, тыс. р.	по удельном у весу, %	
Гастрономические товары	34213,8	58771,37	14,65	15,25	24557,61	0,6	171,78
Мясная продукция	24872,1	42585,15	10,65	11,05	17713,04	0,4	171,22
Рыба и морепродукты	13241,8	24472,01	5,67	6,35	11230,24	0,68	184,81
Хлебобулочные изделия	20248	33374,43	8,67	8,66	13126,42	-0,01	164,83
Овощи и фрукты	35801,8	40658,22	15,33	10,55	4856,39	-4,78	113,56
Кулинарные изделия	24685,3	44589,16	10,57	11,57	19903,88	1	180,63
Алкоголь и напитки	15530,5	26129,17	6,65	6,78	10598,69	0,13	168,24
Нон фуд	6258,9	9056,571	2,68	2,35	2797,67	-0,33	144,70
Бакалейные товары	58688,9	105749,9	25,13	27,44	47061,07	2,31	180,19
Итого	233541	385386	100	100	151845,00	-	165,02

Исходя, из данных таблицы 7 можно сказать, что объем реализации товаров в 2017 г. составил 385386 тыс. руб., относительно прошлого года продажи увеличились на 151845,0 тыс. руб., или 65,02 %. По большинству групп товаров объемы реализации в динамике возросли:

– реализация бакалейных товаров увеличилась на 80,19 % или на 47061,07 тыс. руб., что в значительной степени стало возможным благодаря оптимально подобранному ассортименту, формируемому с обязательным учетом спроса. Ассортимент данной группы товаров существенно расширяется.

– продажа гастрономических товаров возросла на 71,78% благодаря расширению и насыщению ассортимента, а также активных мер по рекламе и стимулированию продаж;

– реализация кулинарных изделий возросла на 80,63% за счет расширения и обновления ассортимента;

– продажа мясной продукции возросла на 71,22 % или на 17 713,04 тыс. руб. благодаря обновлению ассортимента продукции;

– так же темпы роста товарооборота достигнуты по следующим товарным группам:

а) хлебобулочные изделия на 64,83 %;

б) рыба и морепродукты – рост на 84,81 %;

в) алкоголь и напитки – на 68,24 % в основном за счет двух факторов: расширения и своевременного обновления ассортимента в соответствии со спросом покупателей; и за счет ценового стимулирования продаж (распродажи);

г) овощи и фрукты на 13,56 %.

Снижение товарооборота по отношению к прошлому году по выделенным группам

товаров не наблюдается.

По характеру удовлетворяемых потребностей ассортимент товаров может быть представлен как основной, так как набор товаров ориентирован на обычные потребности основных групп потребителей.

На товарооборот компании главным образом влияет сбалансированность объема товарных запасов.

Анализ товарных ресурсов необходимо начать с изучения товарного баланса (таблица 8).

Таблица 8 – Товарный баланс торгового компании ООО «Гастроман» в действующих ценах в 2016 – 2017 гг., тыс. р.

Показатель	2016 год	2017 год		Отклонение	
		План	Факт	от плана	от прошлого года
Товарные запасы на начало года	123 283	136 583	163 683	27 100	40 400
Поступление товаров	235878	305 422	420 650	115 228	184 772
Прочее выбытие товаров	12 600	12 250	16 821	4 571	4 221
Товарные запасы на конец года	113 020	139 755	182 666	42 911	69 646
Товарооборот	233 541	290 000	385 386	95 386	151 845
Прочее выбытие товаров в % к объему их поступления	5,34	4,01	3,87	-0,14	0,00

По сравнению с планом товарооборот увеличился на 95 386 тыс. руб. за счет влияния следующих факторов: роста поступления товаров на 115 228 тыс. руб. (положительное влияние); увеличения товарных запасов на конец года

Таблица 9 – Влияние структуры товарооборота на время обращения товаров ООО «Гастроман» в 2016 – 2017 гг.

Товарные группы	Структура товарооборота, %		Время обращения товаров		Процентные числа (гр. 3 х гр. 4)	Базисное время обращения при отчетное структуре товарооборота, дн. (гр. 6 / 100)
	2016 год	2017 год	2016 год	2017 год		
Гастрономические товары	14,65	15,25	51,140	51,521	779,883	х
Мясная продукция	10,65	11,05	51,146	51,521	565,167	х
Рыба и морепродукты	5,67	6,35	51,141	51,521	324,744	х
Хлебобулочные изделия	8,67	8,66	51,140	51,521	442,876	х
Овощи и фрукты	15,33	10,55	51,140	51,522	539,524	х
Кулинарные изделия	10,57	11,57	51,132	51,522	591,593	х
Алкоголь и напитки	6,65	6,78	51,140	51,521	346,727	х
Нон фуд	2,68	2,35	51,139	51,521	120,177	х
Бакалейные товары	25,13	27,44	51,141	51,522	1403,303	х
Итого	100	100	51,140	51,521	5113,996	51,140

Т.к. структура товарооборота ООО «Гастроман» существенно не изменилась, то изменения времени обращения товаров за отчетный период не произошло. Соответственно эффективность использования товарных запасов не повысилась и не снизилась.

- изменения времени обращения каждой товарной группы:

$$51,521 - 51,140 = 0,381 \text{ (дня)}.$$

Ускорение времени обращения всех групп товаров привело к ускорению времени обращения по организации за отчетный период на 0,381 дня.

Сумма влияния факторов:

$$0,000 + 0,381 = 0,381 \text{ (дня)} = 51,521 - 51,140 = 0,381 \text{ (дня)}.$$

Кроме названных факторов, определяющих эффективность использования товарных запасов, на время и скорость обращения товаров оказывают влияние: эффективность работы организации по закупке товаров; выполнение договоров с поставщиками и ритмичность поставок; обоснованность заявок; конъюнктура рынка; знание объема и спроса потребителей; платежеспособность торговой организации и населения.

В качестве основного инструмента для решения логистических задач ООО «Гастроман» используется кластерный анализ товарных сегментов или ABC\XYZ - анализ.

Далее проведем ABC-анализ товарных запасов за 2016 - 2017 годы (таблица 10).

Таблица 10 - ABC-анализ товарных запасов за 2016 год

Товарные запасы	Средний запас, тыс. руб.	Доля позиции в общем запасе, %	Доля нарастающим итогом, %	Группа
Гастрономические товары	43519	25%	25%	A
Мясная продукция	26548	15%	40%	A
Рыба и морепродукты	25370	15%	55%	A
Хлебобулочные изделия	18443	11%	66%	A
Овощи и фрукты	18305	11%	76%	A
Кулинарные изделия	15014	9%	85%	B
Алкоголь и напитки	11516	7%	92%	B
Нон фуд	9819	6%	97%	C
Бакалейные товары	4641	3%	100%	C

Согласно данным таблицы 10 в 2016 году наиболее ценные товарные запасы компании: гастрономические товары, мясная продукция, рыба и морепродукты, хлебобулочные изделия, овощи и фрукты. Данная группа требует самого частого и тщательного контроля, вплоть до ежедневного. Необходимо рассчитывать оптимальный размер резерва данного товара на складе.

К товарам средней степени важности в 2016 году относятся: кулинарные изделия и алкоголь и напитки. Данная группа запасов подразумевает обычный контроль и стандартный порядок управления. Допускается расчет наиболее экономичного размера резерва товаров на складе.

Наименее ценные товары в 2016 году – это нон фуд и бакалейные товары. Данная группа предполагает простейший вид контроля.

Аналогичная ситуация прослеживается и в 2017 году в таблице 11 (согласно данным ABC-анализа товарных запасов).

Таблица 11– ABC-анализ товарных запасов за 2017 год

Товарные запасы	Средний запас, тыс. руб.	Доля позиции в общем запасе, %	Доля нарастающим итогом, %	Товарные запасы
Гастрономические товары	84917	27%	27%	А
Мясная продукция	47193	15%	43%	А
Рыба и морепродукты	35805	12%	54%	А
Хлебобулочные изделия	34196	11%	65%	А
Овощи и фрукты	32648	11%	76%	А
Кулинарные изделия	26800	9%	85%	В
Алкоголь и напитки	20982	7%	91%	В
Нон фуд	19651	6%	98%	С
Бакалейные товары	7272	2%	100%	С

Далее проведем анализ товарных запасов методом XYZ-анализа.

XYZ-анализ – метод, позволяющий классифицировать номенклатурные позиции по следующим критериям: динамике их потребления и точности прогноза срока потребления. С помощью этого метода можно определить товары, имеющие постоянный спрос, товары, продажи которых подвержены колебаниям (сезонность), и товары, потребность в которых носит случайный характер (таблица 12).

Таблица 12 – XYZ-анализ товарных запасов в 2016 году

Товарные запасы	Средний товарный запас, тыс. руб.				Коэффициент вариации	Группа
Гастрономические товары	9574,18	10879,75	10444,56	12620,51	10%	Y
Мясная продукция	6637	6106,04	6371,52	7433,44	7%	X
Рыба и морепродукты	5835,1	6088,8	6342,5	7103,6	7%	X
Хлебобулочные изделия	4795,18	3873,03	4979,61	4795,18	9%	X
Овощи и фрукты	3844,05	4942,35	5125,4	4393,2	11%	Y
Кулинарные изделия	4053,78	3903,64	3453,22	3603,36	6%	X
Алкоголь и напитки	3224,48	2533,52	2533,52	3224,48	12%	Y
Нон фуд	2847,51	2749,32	2061,99	2160,18	14%	Y
Бакалейные товары	1021,02	1345,89	1206,66	1067,43	11%	Y

В группу «X» попали товары, имеющие устойчивый спрос в 2016 году: мясная продукция (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 7 %), рыба и морепродукты (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 7 %), хлебобулочные изделия (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 9 %), кулинарные изделия (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 6 %).

Товары с прогнозируемыми, но изменчивыми объемами продаж – это группа «Y» - гастрономические товары (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 10 %), овощи и фрукты (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 11 %), алкоголь и напитки (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 12 %), нон фуд (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 14 %), бакалейные товары (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 11 %).

Таблица 13 – XYZ-анализ товарных запасов в 2017 году

Товарные запасы	Средний товарный запас, тыс. руб.				Коэффициент вариации	Группа
Гастрономические товары	18681,74	21229,25	20380,08	24625,93	10%	Y
Мясная продукция	11798,25	10854,39	11326,32	13214,04	7%	X
Рыба и морепродукты	8235,15	8593,2	8951,25	10025,4	7%	X
Хлебобулочные изделия	8890,96	781,16	9232,92	8890,96	9%	X
Овощи и фрукты	6856,08	8814,96	9141,44	7835,52	11%	Y
Кулинарные изделия	7236	6968	6164	6432	6%	X
Алкоголь и напитки	5874,96	4616,04	4616,04	5874,96	12%	Y
Нон фуд	5698,79	5502,28	4126,71	4323,22	14%	Y
Бакалейные товары	1599,84	2108,88	1890,72	1672,56	11%	Y

В группу «X» попали товары, имеющие устойчивый спрос в 2017 году: мясная продукция (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 7 %), рыба и морепродукты (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 7 %), хлебобулочные изделия (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 9 %), кулинарные изделия (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 6 %).

Товары с прогнозируемыми, но изменчивыми объемами продаж – это группа «Y» - гастрономические товары (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 10 %), овощи и фрукты (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 11 %), алкоголь и напитки (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 12 %), нон фуд (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 14 %), бакалейные товары (средний объем продаж в квартал отклоняется всего на 11 %).

Согласно данным таблиц 12 и 13 в группу «X» попали товары, имеющие самый устойчивый спрос. Остальные группы товарных запасов относятся к категории «Y» - это товары, имеющие некоторые колебания в спросе и средний прогноз продаж.

## Вариант 2

### 2.1. Организационно-экономическая характеристика НПТК «Крепость»

Научно производственный и торговый кооператив «Крепость» расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Антонова-Овсеенко, д. 5

Данное торговое предприятие является коммерческой организацией, учрежденное несколькими лицами, уставной капитал которого распределен на доли определенных размеров на основании учредительных документов.

Предприятие имеет круглую печать с указанием своего полного наименования, а также штампы, бланки и расчётный счёт, открытый в филиале Сбербанка России (ОАО) г. Санкт-Петербург.

Предприятие осуществляет свою деятельность в соответствии с Уставом и законодательством РФ.

Предприятие самостоятельно осуществляет свою деятельность, распоряжается полученной прибылью, оставшейся в его распоряжении после уплаты налогов и других обязательных платежей. Основным видом деятельности предприятия является оптовая и розничная торговля.

Предприятие заключает сделки (договоры, контракты) со многими предприятиями г. Санкт-Петербурга и области на поставку товаров народного потребления. Предприятие может закупать товары у разных российских юридических и физических лиц.

На предприятии созданы следующие фонды: уставный, социального развития, резервный и другие фонды общего и специального назначения. Предприятие имеет самостоятельный баланс, в котором отражается его имущество. Имущество предприятия состоит из основных и оборотных средств, а также иных материальных и финансовых ценностей.

Управление деятельностью предприятия осуществляется одним из его учредителей, который является директором предприятия. Предприятие обеспечивает гарантированный законом минимальный размер оплаты труда, условия труда и меры социальной защиты работников.

Система оплаты труда на предприятии НПТК «Крепость» повременно-премиальная. Данная форма оплаты труда применяется на предприятиях, где невозможно или нецелесообразно использовать сдельную оплату. Она устанавливается с помощью месячных должностных окладов. Заработок зависит от количества отработанного времени и тарифной ставки (оклада) за единицу рабочего времени, также к тарифной заработной плате может добавляться премия за достижение установленных количественных и качественных показателей в работе. Прием и увольнение работников осуществляет директор.

Правила внутреннего трудового распорядка для работников НПТК «Крепость» от 24.04.1998г. утверждены директором данного предприятия. Их целью является обеспечение труда, укрепление дисциплины предприятия, рациональное использование рабочего времени, улучшение качества работ, содействие росту производительности труда.

НПТК «Крепость» - оптовая база, функциональное назначение которой состоит в закупке Автомобильных и авто - мото косметических товаров (аэрозольная краска, жидкости, масла) у предприятий-изготовителей различных регионов, выходных баз, торговых организаций, в целях последующей реализации средним и мелким предприятиям системы оптовой и розничной торговли.

Цель деятельности НПТК «Крепость» - создание максимально широкого ассортимента товаров и наиболее гибких условий в работе для привлечения к сотрудничеству и получение прибыли.

НПТК «Крепость» является малым предприятием, так как численность персонала не превышает 50 человек.

Персонал фирмы составляет:

- Директор -1 чел.
- Коммерческий директор -1 чел.
- Бухгалтер -1 чел.
- Начальник склада -1 чел.
- Менеджеры по продажам - 10 чел.
- Менеджеры по закупкам - 2 чел.
- Работники склада - 2 чел.

Итого: 18 человек

Территория оптовой базы состоит:

- Офисные помещения - 150 кв.м.
- Выставочный (демонстрационный) зал-80 кв.м.
- Складские отапливаемые помещения - 1100 кв.м.

Продажа товаров осуществляется со своего склада.

Склад имеет закрытую конструкцию, размещается в отдельных помещениях. По степени механизации складских операций - относится к немеханизированному складу.

Для удобства отбора товара покупателями создан зал товарных образцов.

Зал товарных образцов - это коммерческий центр базы. В нем сосредоточена основная работа, связанная с организацией продажи товаров: ознакомление покупателей с образцами товаров, имеющихся на складах, а также с новыми товарами, оформление соответствующей документации на продажу и оперативный учет товаров. Здесь выделены

рабочие места менеджеров с необходимым организационно-технологическим оснащением. Менеджер вместе с представителем покупателя на основе ознакомления с образцами и отбора покупателем товаров оформляет в трех экземплярах заказ (отборочный лист) на отборку товаров на складе, который они оба и подписывают. Один экземпляр заказа передается покупателю для контроля, другой - для выписки счета-фактуры, третий - на склад для индивидуальной отборки и подготовки товаров к отпуску. Для учета движения товаров менеджеры заполняют карточки количественно-суммового учета, которые сводятся в картотеки для каждой товарной группы.

Также НПТК «Крепость» осуществляет продажу товаров по письменным и телефонным заявкам без предварительной личной отборки по товарам простого ассортимента или хорошо известным товарам сложного ассортимента.

Высшим руководящим органом фирмы, является общее собрание акционеров, которое наделено следующими основными полномочиями:

- утверждать устав фирмы;
- определить величину уставного капитала и порядок внесения средств в него;
- принимать решения по выпуску акций;
- избирать генерального директора и директоров фирмы, определять пределы их полномочий;
- утверждать состав совета директоров и определять его полномочия;
- заслушивать отчеты руководства и утверждать планы работы фирмы на год и на перспективу.

Проекты планов работы фирмы разрабатываются отделом маркетинга, планово-аналитическим отделом и отделом закупок и продаж. Они анализируются соответствующими директорами, согласовываются и представляются генеральному директору. Генеральный директор докладывает планы совету директоров, и в случае одобрения они утверждаются общим собранием акционеров.

## **2.2. Описание логистической системы предприятия**

В НПТК «Крепость» оперативные коммерческие группы - специализируются по видам товаров. Каждая коммерческая группа, как правило, включает 2-3 человека. В ней нет официального руководителя. Группа работает коллективно, каждый работник знает все о работе группы, и вся группа несет как бы солидарную ответственность за результаты своей деятельности.

В работе оперативных коммерческих групп соблюдается несколько правил:

- любой член группы не может сослаться на незнание вопроса, входящего в круг обязанностей группы;
- если заданный вопрос выходит за пределы компетенции группы, клиент должен быть переключен на другое подразделение фирмы, занимающееся соответствующей проблемой;
- члены группы должны самостоятельно договариваться между собой об очередности ухода на обед и о взаимозамещении на период командировок и отпусков.

Отдел координации закупок и продаж (отдел снабжения) распределяет и контролирует выполнение заданий оперативными коммерческими группами, оперативно отслеживает своевременность закупок и поставок товаров для обеспечения обязательств фирмы перед ее покупателями или поддержания определенного резерва товаров на промежуточных складах, контролирует единство условий кредитной политики.

Отдел транспорта представлен и работает в лице коммерческого директора, и в его основные задачи входит следующее:

- разработка наиболее экономичных условий транспортировки закупаемых и сбываемых фирмой товаров;
- при необходимости организация сопровождения транспортируемых товаров;



- обеспечение своевременности выполнения транспортных операций и получения транспортных документов.

Отдел работы с посредниками разрабатывает стратегию и схему построения закупочных и сбытовых сетей.

Отдел Склад хранит товар и ведет приемно- отпускную деятельность

Приведенная организационная структура предприятия является линейно-функциональной, то есть характеризуется совмещением в звеньях функций и полномочий и обладает следующим преимуществом - единоначалие, простота связей и определенность зависимостей.

Состав организации с описанием должностных инструкций приведены в таблице 6.

Табл. 6. - Состав организации с описанием должностных инструкций

Наименование подразделения	Назначение подразделения	Сотрудники
1	2	3
Администрация	1. Организация и контроль всех подразделений фирмы; 2. Решение вопросов стратегического планирования; 3. Финансовое руководство фирмы; 4. Поиск и заключение договоров	Директор, коммерческий директор

	с поставщиками; 5. Рекламная деятельность; 6. Работа с персоналом.	
Бухгалтерия	1. Организация бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности фирмы; 2. Учет имущества, обязательств и хозяйственных операций, поступающих основных средств, ТМЦ и денежных средств; 3. Начисление заработной платы; 4. Работа с банками; 5. Составление бухгалтерской отчетности; 6. Учет денежных операций (касса, расчетный счет, расчеты с поставщиками и покупателями); 7. Расчет по налогам и сборам.	Бухгалтер
Отдел снабжения	1. Определение потребности в материальных ресурсах; 2. Поиск, анализ данных, выбор поставщиков	Менеджер по закупкам

	3. Заключение договоров и контроль исполнения 4. Проверка поступающей продукции и подтверждение качества 5. Контроль над контактами с поставщиками	
Склад	1. Приемка товарно- материальных ценностей 2. Хранение товарно- материальных ценностей 3. Выдача товарно- материальных ценностей 4. Оперативный учет, контроль за движением товарно- материальных ценностей.	Кладовщик- логист

Каждое подразделение организации выполняет основные функции менеджмента: планирования, организации, координации, контроля и анализа.

Хозяйственные отношения предприятия с обслуживаемыми торговыми предприятиями регулируются договорами поставки, купли-продажи.

Договорные отношения являются оптимальной формой связи взаимоотношений базы со своими клиентами.

Договора являются основными документами, определяющими права и обязанности сторон.

В договорах предусматривается количество, ассортимент, сроки и порядок поставки товаров, имущественная ответственность сторон при соблюдении норм действующего законодательства.

Для осуществления успешной коммерческой деятельности НПТК «Крепость», как и любому другому предприятию необходимо бесперебойное товарное снабжение.

Для этого предприятие занимается подбором поставщиков и покупателей, заключая долгосрочные и срочные договора (на разовую поставку), это указывает на активность деятельности предприятия.

Все, что лежит на складе предприятия или движется по направлению к нему – это оборотный актив предприятия. Но это и замороженные средства, которые мы кладем на склад в нетерпеливом ожидании их возврата. Если товар на складе есть, это, безусловно, хорошо, но только до тех пор, пока его не становится слишком много. Склад полон товаров, мы платим с запасов налоги, но продается он слишком медленно. Тогда мы говорим – оборачиваемость товара низкая.

Но если оборачиваемость товара очень высокая, это значит, что товар продается быстро, слишком быстро. Тогда покупатель, придя к нам, рискует не найти нужного товара на складе.

Что бы понять, как надолго мы «вынимаем» деньги из оборота и вкладываем их в запасы, мы проводим анализ оборачиваемости товарных запасов.

Средний товарный запас (ТЗ<sub>ср</sub>) – величина, которая нам требуется для собственно анализа. ТЗ<sub>ср</sub> за период рассчитывается по следующей формуле:

$$TЗ_{ср} = \frac{TЗ_1 + TЗ_2 + TЗ_3 + TЗ_4 + \dots + TЗ_n}{n}$$

$n - 1$

$TЗ_1, TЗ_2, \dots, TЗ_n$  - величина товарного запаса на отдельные даты анализируемого периода (в рублях, долларах и т. п.)

$n$  – количество дат в периоде.

Табл 7. Расчет среднего товарного запаса ( $TЗ_{ср}$ ) за год НПТК «Крепость»

Месяц	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Ноя.	Дек.
Сумма товарного запаса на 1 число месяца (млн. руб.)	45,8	40,6	39,7	46,5	56,7	39,1	45,6	58,9	56,1	56,5	71,7	53,8
Порядковый номер периода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обозначение в формуле	$TЗ_1$	$TЗ_2$	$TЗ_3$	$TЗ_4$	$TЗ_5$	$TЗ_6$	$TЗ_7$	$TЗ_8$	$TЗ_9$	$TЗ_{10}$	$TЗ_{11}$	$TЗ_{12}$

$TЗ_{ср} = 22,940,000 + 40,677,000 + 39,787,000 + 46,556,000 + 56,778,000 + 39,110,000 + 45,613,000 + 58,977,000 + 56,001,000 + 56,577,000 + 71,774,000 + 26,939,000 = 561,729,000 / 11 = 51,066,000$  рублей

Средний  $TЗ$  за 12 месяцев составит 51,066,000 рублей.

Необходимо провести ABC анализ, чтобы определить какие позиции приносят основную прибыль, а какие просто занимают складские площади, несут убытки и исходя из результатов необходимо провести оптимизацию ассортиментного состава в НПТК «Крепость»

Проведем ABC анализ,

Этап 1. Определение объекта анализа и параметров его оценки.

В качестве объекта анализа могут выступать:

- 1) товарные группы;
- 2) товарные категории;
- 3) товарные позиции;

Используем в качестве объекта товарные группы.

Критериями оценки могут служить:

объем продаж (в натуральном и денежном выражении);  
доход;  
прибыль;  
оборачиваемость;  
товарные запасы и т.д.

Оценивать будем по критерию объем продаж.

Этап 3. Рассчитаем долю каждой группы в товарообороте накопительным итогом и на основании этого распределим товары по группам А, В и С

Табл. 9 ABC-анализ ассортимента НПТК «Крепость»

Исходные данные			Упорядоченный список				Группы
Название группы	Товaroоборот (январь — март 2018 г.), тыс. руб.	Доля товарной группы, %	Название группы	Товaroоборот (январь — март 2018 г.), тыс. руб.	Доля товарной группы, %	Доля в товaroобороте накопительным итогом, %	
1	2	3	4	5	6	7	8
Салфетки, бумага для авто	34	0,06	Краски бал. аэрозоль 400 мл.	<b>28000</b>	56,8	56,8	Группа А
Масла, смазки	568	1,1	Жидкости стеклоомыв ателя	14680	29,1	85,9	
Краски бал. аэрозоль 400 мл.	28000	56,8	Автохимия, автокосмети ка	4250	8,5	94,4	Группа В
Чехлы, накидки для сидений	2140	4,3	Чехлы, накидки для сидений	2140	4,3	98,7	
Автохимия, автокосметика	4250	8,5	Масла, смазки	568	1,1	99,8	Группа С
Жидкости стеклоомывателя	14680	29,1	Освежители для авто	89	0,18	99,9	
Освежители для авто	89	0,18	Салфетки, бумага для авто	34	0,06	100	
Итого:	49761			49761			

Однако ABC-анализ по товарным группам дает только поверхностное представление о структуре ассортимента НПТК «Крепость». Для более детального и глубокого анализа целесообразно проводить аналогичный анализ по товарным категориям внутри товарных категорий, так как он является более информативным и позволяет эффективнее управлять ассортиментом.

Теперь проведем совмещенный анализ ABC и XYZ.

Этап 1. Проведение ABC-анализа. В качестве критерия разделения товаров на группы в рамках данного анализа выступает доля товарной группы в общем товарообороте НПТК «Крепость». Результаты анализа представлены в табл.9

Этап 2. Проведение XYZ-анализа. На данном этапе критерием деления товаров на группы выступает доля товарной группы в валовой прибыли магазина.

Табл. 10 XYZ-анализ ассортимента НПТК «Крепость»

Исходные данные		Упорядоченный список			Группы
Название группы	Доля в валовой прибыли	Название группы	Доля в валовой прибыли в порядке убывания,	Доля в валовой прибыли накопительным итогом, %	
1	2	3	4	5	6
Салфетки, бумага для авто	0,3	Краски бал. аэрозоль 400 мл.	41	41	Группа X
Автохимия, автокосметика	22	Автохимия, автокосметика	22	63	
Краски бал. аэрозоль 400 мл.	41	Жидкости стеклоомывателя	20	83	Группа Y
Чехлы, накидки для сидений	14	Чехлы, накидки для сидений	14	97	
Автохимия, автокосметика	22	Масла, смазки	2	99	Группа Z
Жидкости стеклоомывателя	20	Освежители для авто	0,7	99,7	
Освежители для авто	0,7	Салфетки, бумага для авто	0,3	100	
Итого:	100				

Этап 3. Совмещенный анализ (ABC- и XYZ-). Необходимо совместить результаты ABC- и XYZ-анализа, в результате чего весь ассортимент НПТК «Крепость» делится на 9 сегментов исходя из двух критериев — доли товарной группы в товарообороте магазина и доли товарной группы в прибыли магазина.

Табл. 11 ABC- и XYZ-анализ

<b>AХ</b> Краски бал. аэрозоль 400 мл.	<b>AУ</b> Жидкости стеклоомывателя	<b>AZ</b>
<b>BХ</b> Автохимия, автокосметика	<b>BУ</b> Чехлы, накидки для сидений	<b>BZ</b> Освежители для авто
<b>CХ</b>	<b>CУ</b> Масла, смазки	<b>CZ</b> Салфетки, бумага для авто

### 2.3 Выявление проблем и недостатков в управлении запасами на предприятии НПТК «Крепость»

Таким образом, проведенный ABC-анализ показывает, что основную долю товарооборота магазина обеспечивают такие товарные группы, как краски, жидкости стеклоомывателя, которые относятся к группе А. Товарные группы — масла, смазки, освежители для авто, салфетки, бумага для авто, относящиеся к группе С, нуждаются в развитии и требуют дополнительных акций по стимулированию сбыта, например, в виде снижения цен или расширения ассортимента.

Наиболее выгодными товарными группами являются АХ, ВХ, АУ — группы, которые обеспечивают наибольший вклад в товарооборот и формирование прибыли НПТК «Крепость»

К числу групп, нуждающихся в специальных мероприятиях по повышению их эффективности, относятся ВУ и СУ. Данные группы обладают достаточным потенциалом, но для того, чтобы они перешли в группу выгодных товаров, необходимо оптимизировать ассортиментную и ценовую политику в отношении этих групп.

Наконец, к наименее прибыльным и плохо оборачиваемым товарам относятся сегменты ВZ, CZ. Данные товарные группы требуют особого внимания со стороны руководителей НПТК «Крепость».

Основной товар на складе, это аэрозольная краска (разных цветов), она же приносит всю основную прибыль. Но далеко не все цвета у покупателей пользуются спросом, проведем анализ оборачиваемости в днях

Об дн = Средний товарный запас (ТЗ ср) x кол-во дней (Д)

Табл. 12 Средний товарный запас краски, цвет черная матовая

Наименование	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май.	Июн.	Продажи за 6 мес. (180 дней) всего	Средний запас (ТЗ ср) за 6 мес.
Краска аэр. черная матовая:								
Продажи (шт.)	3340	3170	2980	2500	2210	2810	17010	
Остаток на складе (шт.)	4550	4120	3880	2350	2560	2430		3280,0

Об дн = 3280 штук x 180 дней / 17010 штук = 34,71.

Средний запас черной матовой краски оборачивается за 34-35 дней

Табл. 13 Средний товарный запас краски, цвет слоновая кость

Наименование	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май	Июн	Продажи за 6 мес. (180 дней) всего	Средний запас (ТЗ ср) за 6 мес.
Краска аэр. Слоновая кость:								
Продажи (шт.)	21	48	12	64	8	60	213	
Остаток на складе (шт.)	1008	960	948	884	876	816		916

Об дн = 916 штук x 180 дней / 213 штук = 774,1.

Средний запас краски аэрозольной цвета слоновая кость оборачивается за 774 дня (т. е больше двух лет).

Табл. 14 Средний товарный запас краски, цвет голубой

Наименование	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май	Июн.	Продажи за 6 мес. (180 дней) всего	Средний запас (ТЗ ср) за 6 мес.
Краска аэр. голубая								
Продажи (шт.)	112	224	96	108	84	112	736	
Остаток на складе (шт.)	4555	4331	4235	4127	4043	3931		4195

Об дн = 4195 штук x 180 дней / 736 штук = 1026

Таким образом средний запас краски голубой оборачивается за 1026 дней (около 3 лет)

У НПТК «Крепость» имеются проблемы с:

- 1) Перезатариванием склада
- 2) Низкой оборачиваемостью определенных позиций товара
- 3) Общей работой отдела снабжения

1) Перезатаривание склада говорит о таких проблемах как замороженные денежные средства в виде продукции, плохой контроль за складскими запасами, плохо организованная работа отдела по закупкам.

2) Т.к. закупка товара идет из собственных средств, то оборачиваемость очень важна и показательна. Низкая оборачиваемость запасов является плохим показателем финансово-хозяйственной деятельности компании, указывающая на избыточность запасов и (или) плохие продажи. Напротив, высокая оборачиваемость складских запасов характеризует подвижность средств компании: чем быстрее обновляются запасы, тем быстрее оборачиваются денежные средства, вложенные в запасы, возвращаются в форме выручки от реализации готовой продукции, чем выше оборачиваемость — тем лучше для компании. Малые же запасы заставляют компанию балансировать на грани дефицита, что неизбежно приводит к потере покупателей и неоправданно высоким расходам на оперативное пополнение запасов: компания вынуждена завозить товары достаточно. Таким образом оптимальность запасов является обязательным для хозяйственной деятельности компании, а оборачиваемость запасов — показатель, который необходимо постоянно мониторить.

## Работа 10. Доклад с презентацией. Основные современные информационные логистические программы

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

Содержание задания:

Студент должен найти информацию о порядке работы одной или нескольких информационных логистических программ, указать для решения каких логистических задач она используется и составить презентацию по теме.

Критерии оценки:

1. Доклад студент рассказывает, высокая степень переработки и структурированности информации, подготовлена презентация (не менее 10 слайдов) – отлично
2. Доклад студент читает, достаточно высокая степень переработки и структурированности информации подготовлена презентация (не менее 10 слайдов) – хорошо
3. Подготовлен доклад без презентации или презентация содержит менее 10 слайдов – хорошо
4. Средняя степень переработки и структурированности информации – удовлетворительно.

## РАБОТА 11. Кейс. Управления человеческими ресурсами

Формируемые умения	Формируемые/проверяемые знания
	31 показатели эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов;

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

Критерии оценки:

На все задания ответы даны полные, подобраны аргументы – отлично.

Полностью выполнено только два задания – хорошо.



Выполнено два задания, но некачественно, аргументы подобраны поверхностно – удовлетворительно.

Выполнено только одно задание – неудовлетворительно.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

### Ситуация1

Говоря о корпоративной культуре, приходится констатировать «однобокость» ее развития и направленность на сплочение коллектива только в неформальной обстановке. Вероника Шатрова, главный редактор КСС «Система Кадры» делится простым и достаточно универсальным методом по сплочению коллектива под кодовым названием «цветная пятница». Он не потребует ни материальных усилий со стороны администрации компании, ни очевидных затрат со стороны работников, но может вылиться в хорошую корпоративную традицию. Что нужно? Объявить ближайшую пятницу – пятницей оранжевого настроения... или зеленого спокойствия, или красного безумия, или фиолетовой стабильности, или... далее следуют варианты на Ваше усмотрение. В этот день работники добавляют в свой офисный look немножко заданного цвета. Причем каждый действует в волю своей фантазии: кто-то оденется в цвет от туфель до сумочки, а кто-то просто повяжет галстук или платок заданного цвета. Решить вопрос можно и с помощью аксессуаров: заколки, браслета, зонта, да хоть цветочного горшка на рабочем столе нужной цветовой направленности. Тут важно дать волю работникам и возможность им самим проявить инициативу. И даже если в первую пятницу к затее подключатся не все работники, то последовательное проведение таких цветowych дней недели войдет в хорошую традицию и найдет все больший отклик.

Вопросы и задания:

1. Проанализируйте данное предложение по сплочению коллектива. По Вашему мнению «приживется» оно в практике управления человеческими ресурсами?
2. Какие проблемы могут возникнуть при реализации данного предложения?
3. Предложите другие мероприятия, способствующие сплочению коллектива и улучшению социально-психологического климата.

### Ситуация2

Директор научно-исследовательского института, в котором работает более 1000 сотрудников, назначил руководителем отдела своего хорошего знакомого, «закрыв глаза» на его непрофильное образование и неполное соответствие должности. Традиционно научные сотрудники большую часть научного поиска проводят дома, в библиотеках и в содружественных учреждениях и находятся непосредственно на рабочем месте 2-3 раза в неделю в так называемые «присутственные часы». Постоянное присутствие на рабочем месте не позволяет сотрудникам качественно проводить научные исследования, выезжать и анализировать факты «в полевых условиях», проводить библиографический поиск. Учитывая низкую зарплату в научно-исследовательском институте, большинство сотрудников вынуждены подрабатывать, выполняя часть основной работы в выходные дни и вечером. В течение нескольких лет сотрудники отдела ведут научные исследования по интересующим их темам, которые в дальнейшем станут основой их кандидатской или докторской диссертации. Вновь назначенный руководитель по уровню своих знаний и подготовки не может самостоятельно написать докторскую диссертацию. Он стал в приказном тоне привлекать сотрудников отдела к написанию своей докторской диссертации, отвлекая их от проведения основного исследования. Несмотря на то, что вся диссертация руководителя пишется подчиненными, все заслуги руководитель присваивает себе: он является единственным автором публикаций, выступает на симпозиумах и конференциях, представляя работу как собственное оригинальное исследование. От сотрудников, не помогающих руководителю в написании его диссертации, он стал требовать точное почасовое присутствие на рабочем месте, фиксировал время прихода и

ухода на работу и писал рапорта начальству об опоздании или неявке на работу. Один сотрудник, отказавшийся писать диссертацию за шефа, был уволен под выдуманным предлогом, что было поддержано директором института. Одновременное присутствие большого количества сотрудников в отделе, имеющем небольшое помещение, не позволяет сосредоточиться на работе, всех отвлекает и раздражает. У каждого научного сотрудника дома современный компьютер, в то время как в отделе несколько маломощных компьютеров и сотрудники вынуждены на них работать по очереди. В отчетах и на совещаниях постоянно хвалятся люди, пишущие за начальство диссертацию, а деятельность «не пишущих» постоянно отражается негативно. Попытки сотрудников обратить внимание директора на положение дел в отделе заканчиваются неудачей и обостряют ситуацию.

Вопросы и задания:

1. Какие типы конфликтов существуют в учреждении?
2. Проанализируйте причины возникших конфликтов.
3. Какие переговоры и с кем надо провести?
4. Какие решения следует принять для эффективности работы отдела?

### Ситуация 3

В компанию принят новый заместитель генерального директора по кадрам, перед ним поставлена задача - разработать и реализовать комплекс мер по развитию корпоративной культуры. Основной акцент должен быть сделан на изменении консервативного стиля управления и «омоложении» кадров. Новый руководитель поставил перед начальником службы персонала задачу провести процедуру тестирования по оценке навыков управления, чтобы получить максимально объективные данные о личностном и деловом потенциале каждого руководителя головного офиса (порядка 30 человек). Он хотел бы понять, кто есть кто и кто на что способен. Подобная оценка персонала ранее в компании не проводилась. Два года назад проходила аттестация, которая представляла собой заполнение бланка самооценки и собеседование с аттестационной комиссией. Некоторые руководители прошли тренинги по развитию лидерства и управлению временем в корпоративном учебном центре холдинга.

Вопросы и задания:

1. Сформулируйте цели оценки персонала.
2. Определите ключевые характеристики процесса аттестация как метода оценки персонала. Приведите доводы против использования процедуры аттестации в описанной ситуации
3. Подберите наиболее адекватные методы их достижения. Ответ аргументируйте.

### Банк заданий по

#### МДК.03.02 Оценка инвестиционных проектов в логистической системе

#### Работа 1. О Определении конкурентоспособности компании как фактора коммерческого анализа инвестиционного проекта

Формируемые/проверяемые умения	Формируемые/проверяемые знания
	- значение издержек и способы анализа логистической системы;

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:** выберите логистическую компанию и 2-4 её конкурента. Определите уровень конкурентоспособности Вашей компании. Факторы могут быть дополнены или изменены в соответствии со спецификой компании.

**Критерии оценки:**

Отлично – все расчёты выполнены верно.

Хорошо - расчёты выполнены верно, но допущены малозначительные методологические или арифметические ошибки.

Удовлетворительно - расчёты выполнены верно, но допущены значительные методологические или арифметические ошибки.

Неудовлетворительно – расчёты выполнены с большим количеством значительных методологических или арифметических ошибок.

***Методические указания***

***Комплексная оценка уровня конкурентоспособности ТЛК***

Наиболее важными характеристиками ТЛК являются экономическая эффективность ее деятельности, качество предоставляемых транспортно-логистических услуг, комплексная транспортная безопасность. В результате синтеза выбранных характеристик предложено оценивать деятельность ТЛК комплексной оценкой уровня ее конкурентоспособности.

Таким образом, комплексная оценка уровня конкурентоспособности ТЛК на рынке транспортно-логистических услуг определяется по формуле

$$КОП = k_1 P_{эф} + k_2 P_k + k_3 P_{KB}, \quad (1)$$

где  $P_{эф}$  – оценка экономической эффективности деятельности ТЛК;

$P_k$  – оценка качества транспортно-логистических услуг;

$P_{KB}$  – оценка комплексной безопасности деятельности ТЛК;

$k_1, k_2, k_3$  – коэффициенты удельного веса соответствующего частного показателя в комплексной оценке уровня конкурентоспособности ТЛК.

***Оценка экономической эффективности деятельности ТЛК***

Оценить экономическую эффективность деятельности ТЛК можно различными способами. Основными оценочными показателями при этом могут быть прибыльность перевозок, уровень рентабельности. Наиболее подходящим для использования будет технико-экономический показатель, отражающий естественное желание перевозчика получить максимальный полезный эффект (в данном случае выполненную транспортную работу) с минимальными затратами средств, определяемый по формуле

$$P_{эф} = P_{\phi} / S, \quad (2)$$

где  $P_{\phi}$  – фактическая выполненная транспортная работа за определенный период, т-км;

$S$  – затраты на выполнение транспортной работы, руб.

Если в комплексной оценке необходимо учесть экономическую эффективность капитальных вложений ТЛК, то следует использовать формулу

$$P_{\text{эф}} = P_{\phi} / (S + E_n * K), \quad (3)$$

где  $E_n$  – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений,  $E_n = 0,15$ ;

$K$  – стоимость капитальных вложений ТЛК, руб.

#### *Оценка качества услуг ТЛК*

Для оценки качества транспортно-логистических услуг существует достаточно много методик. С точки зрения потребителя в грузовых перевозках главными являются факторы, влияющие на затраты времени на доставку грузов, сохранность грузов, эффективная организация погрузочно-разгрузочных работ, возможность доставки грузов «от двери до двери», тариф на перевозку. Каждый из обозначенных факторов, в свою очередь, включает в себя ряд различных показателей, определяющих качество транспортно-логистических услуг.

Оценивать качество услуг ТЛК предложено по формуле

$$P_k = (Y_1 / 2 + Y_2 + \dots + Y_n / 2) / (n - 1), \quad (4)$$

где  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  – частные показатели, определяемые по формулам:

$$Y_i = (P_i - P_{imin}) / (P_{imax} - P_{imin}), \quad (5)$$

или

$$Y_i = (P_i - P_{imax}) / (P_{imax} - P_{imin}), \quad (6)$$

Здесь  $P_{imax}$  и  $P_{imin}$  – соответственно максимальные и минимальные значения  $i$ -го частного показателя. Формула (5) используется для тех показателей, увеличение значений которых улучшает качество транспортно-логистических услуг, например количество автомобилей в парке, скорость доставки грузов. Формула (6) – для показателей, повышение значений которых снижает качество услуг, например стоимость и время доставки грузов, возраст эксплуатируемых автомобилей.

#### *Оценка безопасности транспортно-логистических услуг*

В комплексную безопасность транспортно-логистических услуг ТЛК необходимо включать обеспечение безопасности дорожного движения и экологическую безопасность транспортных средств. Таким образом, показатель комплексной безопасности определяется по формуле

$$P_{KB} = \alpha_1 P_{БДД} + \alpha_2 P_{ЭБ}, \quad (7)$$

где  $P_{БДД}$  – показатель безопасности дорожного движения;

$P_{ЭБ}$  – показатель экологической безопасности;

$\alpha_1, \alpha_2$  – коэффициенты значимости соответствующего частного показателя в оценке комплексной безопасности.

Каждый частный показатель комплексной безопасности имеет ряд оценочных критериев, имеющих количественное выражение.

*Пример*

Рассмотрим пример определения уровня конкурентоспособности трех ТЛК: А, Б и В. В табл. 1 представлены экономические показатели работы ТЛК.

Таблица 1 – Экономические показатели работы ТЛК

Статьи затрат	А	Б	В
Затраты на топливо, тыс. руб.	2039,8	2807,8	1300,2
Затраты на смазочные и эксплуатац. материалы, тыс. руб.	153,0	210,6	97,5
Затраты на восстановление износа и ремонт шин, тыс. руб.	90,9	166,5	77,3
Затраты на ТО и ремонт автомобилей, тыс. руб.	1050,8	1615,2	931,6
Амортизационные отчисления на восстановление автомобилей, тыс. руб.	1375,8	1658,7	1375,8
Общехозяйственные и прочие расходы, тыс. руб.	1015,4	1200,5	920,9
Зарплата водителей, тыс. руб.	2297,1	2330,0	1616,0

Отчисления во внебюджетные фонды от зарплаты водителей, тыс. руб.	689,1	699,0	484,8
Общие годовые затраты, тыс. руб.	8712,0	10688,3	6804,2
Фактическая годовая транспортная работа, тыс. т-км	7425,5	9761,5	6582,0
Стоимость капитальных вложений, тыс. руб.	6900	9600	6000

В табл. 2 представлены частные показатели оценки качества транспортно-логистических услуг.

Таблица 2 – Показатели оценки качества услуг

Показатели	А	Б	В
1. Количество автомобилей в эксплуатации, ед.	10	12	9
2. Вероятность доставки грузов в заданный срок, %	85	92	88
3. Организация ЕО, ТО и ремонта подвижного состава на собственной или арендуемой базе, имеющей сертификат соответствия на выполнение этих видов работ	+	—	+

4. Наличие собственного оборудования для организации погрузочно-разгрузочных работ	—	+	+
5. Средний возраст автомобилей, лет	8,5	5,5	7
6. Расчетная продолжительность доставки грузов, дн.	2	4	3
7. Тариф на перевозку, руб./т-км	0,85	0,77	0,9
8. Обеспечение сохранности грузов, %	95	88	92

В табл. 3 показаны результаты расчета значений частных показателей качества транспортно-логистических услуг по формулам (5)-(6).

Таблица 3 – Результаты расчета значений частных показателей

№ показателя из табл. 2	А	Б	В
1	0,333	1,000	0,000
2	0,000	1,000	0,429

3	1,000	0,000	1,000
4	0,000	1,000	1,000
5	0,000	1,000	0,500
6	1,000	0,000	0,500
7	0,385	1,000	0,000
8	1,000	0,000	0,571

В табл. 4-5 представлена характеристика ТЛК по выбранным оценочным показателям комплексной безопасности транспортных услуг и результаты расчета рейтинговых оценок.

Таблица 4 – Система оценочных критериев безопасности

№	Наименование критерия	Единица измерения
1	Показатель безопасности дорожного движения $P_{БДД}$	
1.1	Нарушения правил организации и проведения стажировки водителей	Кол-во нарушений / год
1.2	Нарушения правил и сроков прохождения курсов по повышению профессионального	Кол-во нарушений / год



	мастерства водителей	
1.3	Несоблюдения «Положения о рабочем времени и времени отдыха водителей автомобилей»	Кол-во нарушений / год
1.4	Участие в дорожно-транспортных происшествиях по вине водителя	Кол-во случаев / год
1.5	Зарегистрированные нарушения правил дорожного движения водителями	Кол-во нарушений / год
1.6	Нарушения правил и сроков проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств (ТС)	Кол-во нарушений / год
2	Показатель экологической безопасности $П_{ЭБ}$	
2.1	Доля ТС, не соответствующих нормам EVRO-2	—
2.2	Доля ТС, соответствующих нормам EVRO-3 и выше	—
2.3	Нарушения установленных требований по охране атмосферного воздуха и окружающей среды	Кол-во нарушений / год
2.4	Коэффициент безопасности транспортных средств	—

Таблица 5 – Характеристика ТЛК по оценочным показателям комплексной безопасности

№	Ранг	Вес	Эта- лон	Значения  критериев			Рейтинговая оценка ТЛК		
				А	Б	В	А	Б	В
1	Показатель безопасности дорожного движения $P_{БДД}$								
1.1	4	0,087	0	0	1	1	0,087	0,000	0,000

1.2	5	0,053	1	2	1	2	0,026	0,053	0,026
1.3	3	0,143	0	1	2	1	0,143	0,072	0,143
1.4	1	0,389	0	0	1	0	0,389	0,000	0,389
1.5	2	0,236	2	4	2	3	0,118	0,236	0,157
1.6	6	0,032	0	2	1	1	0,016	0,032	0,032
2	Показатель экологической безопасности $П_{ЭБ}$								
2.1	3	0,143	0,25	0,25	0,3	0,28	0,143	0,119	0,128
2.2	4	0,087	0,55	0,45	0,5	0,55	0,071	0,079	0,087
2.3	2	0,236	0	0	1	1	0,236	0,000	0,000
2.4	1	0,389	0,71	0,58	0,6 1	0,71	0,317	0,331	0,389

Результаты расчета комплексной оценки уровня конкурентоспособности ТЛК на рынке грузовых перевозок представлены в табл. 6.

Таблица 6 – Результаты расчета комплексной оценки уровня конкурентоспособности ТЛК

Критерии	Удельный вес	А	Б	В
Оценка экономической эффективности деятельности ТЛК	0,4	0,762	0,805	0,854
Оценка качества транспортно-логистических услуг ТЛК	0,35	0,436	0,643	0,531

Оценка комплексной безопасности услуг ТЛК	0,25	0,777	0,427	0,712
Комплексная оценка уровня конкурентоспособности ТЛК	—	0,651	0,654	0,706

Анализ результатов расчетов показывает, что ТЛК, обозначенная «В», имеет наибольший уровень конкурентоспособности по комплексной оценке из рассматриваемых претендентов. При этом частная оценка качества транспортно-логистических услуг этой ТЛК не самая высокая. Следует отметить, что на итоговую оценку оказывает влияние уровень значимости каждого оценочного критерия. Если изменить приоритеты в оценке критериев, то итоговый результат может быть иным.

#### **«Контрольная работа № 1 .Основные положения инвестиционного проектирования»**

<b>Формируемые/проверяемые умения</b>	<b>Формируемые/проверяемые знания</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов;</li> <li>- значение издержек и способы анализа логистической системы;</li> </ul>

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

#### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:**

Необходимо дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

1. Дайте определение «инвестиционный проект в логистической системе».
2. Определите понятие «проектный цикл»
3. Назовите основные этапы проектного цикла
4. Назовите виды инвестиционных проектов
5. Какие два критерия используются для предварительного анализа проекта?
6. Сформулируйте общую последовательность разработки инвестиционного проекта.
7. В чем краткое содержание маркетингового анализа в рамках инвестиционного проекта?
8. Опишите методику анализа конкурентной способности предприятия, основанную на ключевых факторах успеха.
9. Что такое технический анализ и какие цели он преследует?
10. Какие задачи решает финансовый анализ инвестиционного проекта?

11. По каким критериям оценивают экономическую эффективность проекта?
12. В чем содержание институционального анализа проекта?
13. Какие задачи решаются в процессе анализа риска?

Критерии оценки:

1. Даны полные и точные ответы на все вопросы - отлично
2. Даны ответы на все вопросы, но на некоторые вопросы ответы неполные – хорошо
3. Даны полные и точные ответы (или ответы с небольшими неточностями) на 9-12 вопросов - хорошо
4. Даны неточные ответы на 9-12 вопросов – удовлетворительно
5. Даны полные ответы (или ответы с небольшими неточностями) на 7-8 вопросов – удовлетворительно
6. Даны ответы с большими неточностями на 7-8 вопросов – неудовлетворительно.
7. Даны ответы менее, чем на 7 вопросов - неудовлетворительно.

## **РАБОТА 2.О. «Наращивание и дисконтирование денежных потоков»**

<b>Формируемые/проверяемые умения</b>	<b>Формируемые/проверяемые знания/умения</b>
	У2 применять методы оценки капитальных вложений на практике

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:**

Необходимо решить задачи.

Критерии оценки:

Все 6 задач решены верно – отлично.

Методологически все задачи решены верно, но допущены арифметические ошибки – хорошо.

Верно решено 4 или 5- хорошо

Верно решено 3 задачи – удовлетворительно.

Верно решено менее 3-х задач – неудовлетворительно.

### **Задача 1**

Логистическая компания взяла кредит на сумму 50 000 руб. под 19% годовых сроком на полтора года. Проценты простые. Определите, какую сумму компания должна вернуть, если долг с процентами будет погашен единовременным платежом в конце срока. Какую сумму составят процентные деньги.

### **Задача 2**

На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую годовую процентную ставку 16%, чтобы эта сумма удвоилась.

#### Задача 3

Логистическая компания поместила 150 000 руб. в банк под простые проценты на 2,5 года на следующих условиях: первый год ставка составляет 12%, в каждом последующем полугодии она будет повышаться на 1,5%. Определите сумму на счете компании к концу срока вклада.

#### Задача 4

В кредит под сложную годовую процентную ставку 18% на 3 года выдано 60 000 руб. определите сумму задолженности.

#### Задача 5

По облигации, которую приобрела логистическая компания, номиналом 10 000 руб., выпущенной на 5 лет предусмотрен следующий порядок начисления сложных процентов: в первый год – 12%; каждые последующие два года процентная ставка повышается на 2%. Определите наращенную стоимость облигации.

#### Задача 6

Логистическая компания положила на банковский счет сроком на 3 месяца сумму в 100 000 руб. Определите наращенную сумму вклада, если сложные проценты начисляются в конце каждого месяца по ставке 2% в месяц.

#### *Методические указания*

Стоимость денег изменяется во времени. Поэтому сумму, расположенные в разных временных периодах нельзя ни складывать, ни вычитать. Сначала их необходимо привести к одному периоду времени (либо к настоящему моменту, либо к будущему). PV - это настоящая стоимость денег. FV – будущая стоимость денег. Приведение денег к настоящему периоду времени называется дисконтированием, приведение денег к будущему периоду времени – наращиванием.

#### *Вычисления по простым процентам. Основные положения*

- *Простые проценты* используют, как правило, в краткосрочных финансовых операциях, срок проведения которых меньше года. Базой для исчисления простых процентов за каждый период в этом случае служит первоначальная (исходная) сумма сделки. Нарощенную сумму за счет начисления простых процентов за  $n$  процентных периодов времени можно рассчитать по формуле

$$FV = PV(1 + in),$$

где  $PV$  — современная стоимость наращенной (будущей) суммы денег  $FV$ ;  $n$  — срок проведения финансовой операции (число процентных периодов);  $i$  — процентная ставка.

- Если продолжительность финансовой операции не равна целому числу лет, то периоды  $n$  начисления процентов выражают дробным числом как отношение продолжительности финансовой сделки в днях к числу дней в году (или как отношение продолжительности финансовой сделки в месяцах к числу месяцев в году). В качестве временной базы выбирают продолжительность года  $Y$ , выраженную в тех же единицах, что и продолжительность финансовой операции  $t$ . Формула наращения в этом случае имеет вид

$$FV = PV \left( 1 + \frac{t}{Y} i \right).$$

- Проценты, рассчитанные по временной базе  $Y = 360$  дней, называют *обыкновенными* (или *коммерческими*) *процентами*. При использовании действительной продолжительности года (365 или 366 дней) получают *точные проценты*.

Число дней финансовой операции также можно измерить приближенно и точно. На практике применяют три варианта расчетов:

- 1) Точные проценты с точным числом дней ссуды;
- 2) Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды;
- 3) Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

При установлении переменной процентной ставки наращенную сумму определяют по формуле:

$$FV = PV(1 + n_1 i_1 + n_2 i_2 + \dots + n_m i_m) = PV \left( 1 + \sum_{k=1}^m n_k i_k \right),$$

где  $i_k$  — ставка простых процентов в период  $n_k$ ;  $k = 1, 2, \dots, m$ .

- Если по прошествии некоторого периода наращенную сумму инвестируют вновь, то такую операцию называют *реинвестированием*, или *капитализацией*, полученных на каждом этапе наращения средств. В этом случае итоговую наращенную сумму определяют по формуле

$$FV = PV(1 + n_1 i_1)(1 + n_2 i_2) \dots (1 + n_m i_m).$$

- Для того чтобы по известным значениям наращенной суммы, процентной ставки и срока финансовой операции определить современную стоимость этой наращенной суммы, применяют операцию дисконтирования. В зависимости от вида процентной ставки применяют два вида дисконтирования: математическое дисконтирование и банковский (коммерческий) учет. В первом случае при расчете применяют обычные (декурсивные) проценты, во втором — авансовые проценты.

#### *Вычисления по сложным процентам. Основные положения*

- *Сложные проценты* используют, как правило, в средне- и долгосрочных финансовых операциях, срок проведения которых больше года, поскольку, с точки зрения кредитора, при долгосрочных финансовых операциях больший эффект достигается при применении сложных процентов. При краткосрочных операциях для наращения выгоднее применять простые проценты.
- База для начисления сложных процентов увеличивается с каждым периодом выплат за счет присоединения ранее начисленных процентов. Присоединение начисленных процентов к сумме долга, которая служит базой для их начисления, называют *капитализацией процентов*.
- Наращенную сумму денег за счет начисления сложных процентов за  $n$  процентных периодов времени рассчитывают по формуле

$$FV = PV(1 + i)^n,$$

где  $PV$  — первоначальный размер долга;  $i$  — процентная ставка;  $n$  — число лет наращения.

- В случае если значения  $i$  (в процентах),  $n$  — целые числа, для вычисления наращенной суммы денег целесообразно использовать прил. 3, в котором даны значения множителей  $(1 + i)^n$ .

Если  $i$  (в процентах),  $n$  — нецелые числа, то можно воспользоваться калькулятором для научных расчетов (scientific calculator). Для вычислений по сложным процентам следует применять клавишу  $x^y$ .

- В случае если значения ставок в ходе финансовой операции меняются, наращение по сложным процентам проводят по формуле

$$FV = PV (1 + i_1)^{n_1} (1 + i_2)^{n_2} \dots (1 + i_k)^{n_k},$$

Где  $i_1, i_2, \dots, i_k$  — последовательные во времени значения ставок;

$n_1, n_2, n_k$  — периоды, в течение которых используются соответствующие ставки

Наращение по сложной процентной ставке при дробном числе лет можно проводить двумя методами: точным и смешанным.

Расчет наращенной суммы денег на основе точного метода проводят по формуле:

$$FV = PV(1 + i)^{\frac{t}{Y}},$$

где  $t$  — срок операции;  $Y$  — временная база, выраженная в тех же единицах, что и величина  $t$ .

При этом для возведения в степень следует использовать калькулятор для научных расчетов и выполнять вычисления с помощью функции  $x^y$ .

*Смешанный метод* начисления процентов предусматривает использование на разных временных интервалах различных схем начисления процентов. Он позволяет комбинировать простые и сложные проценты с целью получения наибольшего эффекта. Формула наращенной суммы при этом имеет вид

$$FV = PV(1 + i)^a(1 + bi),$$

где  $a$  — целое число лет;  $b$  — дробная часть года.

- Если проценты начисляют  $m$  раз в году, то формула наращенной суммы имеет вид

$$FV = PV \left( 1 + \frac{i}{m} \right)^{mn},$$



где  $i$  — номинальная годовая процентная ставка;  $n$  — срок финансовой операции;  $m$  — число периодов начисления процентов в году.

- Доходность финансовой операции может быть выражена с помощью ставок двух видов — номинальной и эффективной.

*Номинальной* называют процентную ставку  $i$ , используемую для расчетов, для фиксирования в договорах.

*Эффективная процентная ставка  $f$*  характеризует тот реальный относительный доход, который получают в целом за год от начисления процентов.

Формула для расчета эффективной годовой процентной ставки  $f$  по известному значению номинальной процентной ставки  $i$  имеет вид

$$f = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1.$$

#### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 2.Т:

**Пример 2.1.** Банк выдал ссуду 50 000 р. под 19 % годовых сроком на полтора года. Проценты простые. Определите, какую сумму предприниматель должен вернуть, если долг с процентами будет погашен единовременным платежом в конце срока. Какую сумму составят процентные деньги?

*Решение.* Согласно условию имеем:  $PV = 50\,000$  р.;  $i = 0,19$ ;  $n = 1,5$  года.

Сумма долга с процентами составит

$$FV = PV(1 + in) = 50\,000(1 + 0,19 \cdot 1,5) = 50\,000 \cdot 1,285 = 64\,250 \text{ р.}$$

Определим сумму процентных денег:

$$D = FV - PV = 64\,250 - 50\,000 = 14\,250 \text{ р.}$$

*Ответ.* 14 250 р.

**Пример 2.2.** На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую годовую процентную ставку 16 %, чтобы эта сумма удвоилась?

*Решение.* Как известно, множитель наращения простых процентов  $(1 + in)$  показывает, во сколько раз увеличилась сумма вклада к концу срока финансовой операции. Поэтому искомый срок может быть определен из равенства множителя наращения числу 2:  $1 + 0,16n = 2$ . Решив это уравнение относительно  $n$ , получим

$$n = \frac{2-1}{0,16} = 6,25 \text{ года.}$$

*Ответ.* Необходимый срок составит 6 лет и 91 день ( $365 \cdot 0,25$ ).

**Пример 2.4.** Клиент поместил 150 тыс. р. в банк под простые проценты на 2,5 года на следующих условиях: первый год ставка составит 12 %, в каждом последующем полугодии она будет повышаться на 1,5 %. Определите сумму на счете клиента банка к концу срока вклада.

*Решение.* Согласно условию имеем:  $PV = 150$  тыс. р.;  $n_1 = 1,0$ ;  $i_1 = 0,12$ ;  $n_2 = 0,5$ ;  $i_2 = 0,135$ ;  $n_3 = 0,5$ ;  $i_3 = 0,15$ ;  $n_4 = 0,5$ ;  $i_4 = 0,165$ .

Определим сумму на счете клиента к концу срока:

$$\begin{aligned} FV &= PV(1 + n_1 i_1 + n_2 i_2 + n_3 i_3 + n_4 i_4) = \\ &= 150(1 + 1,0 \cdot 0,12 + 0,5 \cdot 0,135 + 0,5 \cdot 0,15 + 0,5 \cdot 0,165) = \\ &= 150(1 + 0,12 + 0,0675 + 0,075 + 0,0825) = 150 \cdot 1,345 = 201,75 \text{ тыс. р.} \end{aligned}$$

*Ответ.*  $FV = 201,75$  тыс. р.

**Пример 3.1.** В кредит под сложную годовую процентную ставку 18 % на 3 года выдано 60 000 р. Определите сумму задолженности.

*Решение.* Согласно условию имеем:  $PV = 60\,000$  р.;  $i = 0,18$ ;  $n = 3$  года. Расчет можно выполнить двумя способами:

1) непосредственно по формуле наращения по сложным процентам:  $FV = PV(1 + i)^n = 60\,000(1 + 0,18)^3 = 60\,000 \cdot 1,6430 = 98\,580$  р.;

2) используя прил. 3:

$$FV = 60\,000 \cdot 1,6430 = 98\,580 \text{ р.}$$

**I** *Ответ.*  $FV = 98\,580$  р.

**Пример 3.2.** По облигации номиналом 10 000 руб., выпущенной на 5 лет предусмотрен следующий порядок начисления сложных процентов: в первый год – 12%; каждые последующие два года процентная ставка повышается на 2%. Определите наращенную стоимость облигации.

*Решение.* Согласно условию имеем:  $PV = 10\,000$  р.;  $n = 5$  лет;  $i_1 = 0,12$ ;  $n_1 = 1$  год;  $i_2 = 0,12 + 0,02 = 0,14$ ;  $n_2 = 2$  года;  $i_3 = 0,14 + 0,02 = 0,16$ ;  $n_3 = 2$  года.

Определим наращенную стоимость облигации:

$$\begin{aligned} FV &= PV(1 + i_1)^{n_1} (1 + i_2)^{n_2} (1 + i_3)^{n_3} = 10\,000(1 + 0,12)(1 + 0,14)^2(1 + 0,16)^2 = \\ &= 10\,000 \cdot 1,12 \cdot 1,2996 \cdot 1,3456 = 19\,585,91 \text{ р.} \end{aligned}$$

*Ответ.*  $FV = 19\,585,91$  р.

**Пример 3.3.** На банковский счет сроком на 3 месяца положены 100 000 р. Определите наращенную сумму вклада, если сложные проценты начисляют в конце каждого месяца по ставке 2 % в месяц.

*Решение.* В данном случае период, соответствующий заданной процентной ставке, равен одному месяцу (а не году, как в предыдущих примерах). Поэтому, применяя известную формулу наращивания по сложным процентам, будем измерять срок финансовой операции в месяцах, а не в годах. Согласно условию имеем:  $PV = 100\,000$  р.;  $i = 0,02$  в месяц;  $n = 3$  месяца.

Определим наращенную сумму вклада:

$$FV = PV(1 + i)^n = 100\,000(1 + 0,02)^3 = 100\,000 \cdot 1,06121 = 106\,121 \text{ р.}$$

*Ответ.*  $FV = 106\,121$  р.

#### Работа 2.О. Вариант 1

##### Задача 1

Логистическая компания взяла кредит на сумму 70 000 руб. под 20% годовых сроком на полтора года. Проценты простые. Определите, какую сумму компания должна вернуть, если долг с процентами будет погашен единовременным платежом в конце срока. Какую сумму составят процентные деньги.

##### Задача 2

На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую годовую процентную ставку 18%, чтобы эта сумма удвоилась.

##### Задача 3

Логистическая компания поместила 170 000 руб. в банк под простые проценты на 2,5 года на следующих условиях: первый год ставка составляет 13%, в каждом последующем полугодии она будет повышаться на 2%. Определите сумму на счете компании к концу срока вклада.

##### Задача 4

В кредит под сложную годовую процентную ставку 20% на 4 года выдано 40 000 руб. определите сумму задолженности.

##### Задача 5

По облигации, которую приобрела логистическая компания, номиналом 30 000 руб., выпущенной на 5 лет предусмотрен следующий порядок начисления сложных процентов: в первый год – 11%; каждые последующие два года процентная ставка повышается на 3%. Определите наращенную стоимость облигации.

##### Задача 6

Логистическая компания положила на банковский счет сроком на 4 месяца сумму в 200 000 руб. Определите наращенную сумму вклада, если сложные проценты начисляются в конце каждого месяца по ставке 3% в месяц.

## Работа 2.О. Вариант 2

### Задача 1

Логистическая компания взяла кредит на сумму 90 000 руб. под 10% годовых сроком на полтора года. Проценты простые. Определите, какую сумму компания должна вернуть, если долг с процентами будет погашен единовременным платежом в конце срока. Какую сумму составят процентные деньги.

### Задача 2

На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую годовую процентную ставку 20%, чтобы эта сумма удвоилась.

### Задача 3

Логистическая компания поместила 180 000 руб. в банк под простые проценты на 2,5 года на следующих условиях: первый год ставка составляет 12%, в каждом последующем полугодии она будет повышаться на 2%. Определите сумму на счете компании к концу срока вклада.

### Задача 4

В кредит под сложную годовую процентную ставку 10% на 4 года выдано 50 000 руб. определите сумму задолженности.

### Задача 5

По облигации, которую приобрела логистическая компания, номиналом 40 000 руб., выпущенной на 5 лет предусмотрен следующий порядок начисления сложных процентов: в первый год – 12%; каждые последующие два года процентная ставка повышается на 2%. Определите наращенную стоимость облигации.

### Задача 6

Логистическая компания положила на банковский счет сроком на 4 месяца сумму в 150 000 руб. Определите наращенную сумму вклада, если сложные проценты начисляются в конце каждого месяца по ставке 3% в месяц.

## Работа 3.0 «Сравнение альтернативных инвестиционных проектов методом наращивания»

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания/умения
ПО 2 Осуществление альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов.	У2 применять методы оценки капитальных вложений на практике

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

Критерии оценки:

- 1.Задание выполнены верно – отлично.
2. Задание выполнены верно, но допущены малозначительные ошибки – хорошо.
- 3.Задание выполнено с 1-2 значительными ошибками– удовлетворительно.

4. В решении допущено более 2-х значительных ошибок - неудовлетворительно.

### Пример решения

#### Задача № 1

Предприятие рассматривает два альтернативных проекта капитальных вложений приводящих к одинаковому суммарному результату в отношении будущих денежных доходов:

Год	Проект 1	Проект 2
1	\$3,000	\$6,000
2	\$4,000	\$4,000
3	\$5,000	\$5,000
4	\$6,000	\$3,000
Всего	\$	\$

Оба проекта имеют одинаковый объем инвестиций. Предприятие планирует инвестировать полученные денежные доходы под 18 процентов годовых. Сравните современные значения полученных денежных доходов.

#### Решение

Вычислим современные значения последовательностей денежных доходов по каждому проекту, дисконтируя ежегодные доходы при показателе дисконта 18%. Расчеты проведем с помощью специальных таблиц.

##### Проект 1

Год	Денежный поток	Множитель дисконта	Современное значение
1	\$3,000	0.8475	\$2,542.50
2	\$4,000	0.7182	\$2,872.80
3	\$5,000	0.6086	\$3,043.00
4	\$6,000	0.5158	\$3,094.80
Суммарное современное значение			\$11,553.10

##### Проект 2

Год	Денежный поток	Множитель дисконта	Современное значение
1	\$6,000	0.8475	\$5,085.00
2	\$4,000	0.7182	\$2,872.80
3	\$5,000	0.6086	\$3,043.00
4	\$3,000	0.5158	\$1,547.40
Суммарное современное значение			\$12,548.20

По результатам расчетов можно сделать вывод о предпочтительности второго проекта.

### Вариант 1

Логистическое предприятие рассматривает два альтернативных проекта капитальных вложений. Ставка дисконта равна 13%. Определите, какой из двух проектов следует принять?

Год	Проект 1, \$	Проект 2, \$
1	2000	1000
2	1000	2000
3	3000	1000
4	6000	1000

Всего		
-------	--	--

## Вариант 2

Логистическое предприятие рассматривает два альтернативных проекта капитальных вложений. Ставка дисконта равна 11%. Определите, какой из двух проектов следует принять?

Год	Проект 1, \$	Проект 2, \$
1	3000	4000
2	1000	1000
3	3000	1000
4	6000	3000
Всего		

### РАБОТА 4. О. Расчёт показателей эффективности инвестиционного проекта

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	У2 применять методы оценки капитальных вложений на практике 35 методы оценки капитальных вложений, используемых при анализе предложений, связанных с продвижением материального потока и его прогнозированием.

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

Исходя из заданных условий рассчитать чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутреннюю норму доходности срок окупаемости инвестиционного проекта.

Критерии оценки:

Верно рассчитаны все показатели эффективности – отлично.

Не рассчитан 1-2 показателя – хорошо.

Не рассчитано 3 показателя – удовлетворительно.

Все показатели не рассчитаны – неудовлетворительно.

Ставка дисконта равна 15%

Номер года	0	1	2	3	4
Инвестиции	450	50	0	0	0
Результаты	0	0	420	567	672
Текущие затраты	0	0	220	297	352

## ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 3.Т:

**Решение.**

Номер шага расчета	0	1	2	3	4
1. Инвестиции $31t$ , тыс. руб.	450	50	0	0	0
2. Результаты $R_t$ (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	420	567	672
3. Текущие затраты $32t$ , тыс. руб.	0	0	220	297	352
4. Сальдо денежного потока $R_t - (31t + 32t)$ , тыс. руб.	-450	-50	200	270	320
5. Коэффициент дисконтирования $\frac{1}{(1+E)^t}$	1,00	0,87	0,76	0,66	0,57
5. Дисконтированное сальдо денежного потока $\frac{R_t - (31t + 32t)}{(1+E)^t}$	-450,00	-43,48	151,23	177,53	182,96
6. Накопленное дисконтированное сальдо денежного потока $\sum_{t=0}^t \frac{R_t - (31t + 32t)}{(1+E)^t}$	-450,00	-493,48	-342,25	-164,72	18,24

Чистый дисконтированный доход  $NPV=18,24$  тыс. руб.

Дисконтированные капитальные вложения

$$K = \sum_{t=0}^3 \frac{K_t}{(1+E)^t} = \sum_{t=0}^3 \frac{32_t}{(1+E)^t} = \frac{450}{(1+0,15)^0} + \frac{50}{(1+0,15)^1} = 493,48 \text{ тыс. руб.}$$

Индекс доходности

$$PI = 1 + \frac{18,24}{493,48} = 1,037$$

Чтобы найти внутреннюю норму доходности необходимо решить следующее нелинейное уравнение

$$\sum_{t=0}^4 \frac{R_t - (31t + 32t)}{(1+IRR)^t} = 0 \quad \text{или} \quad \frac{-450}{(1+IRR)^0} + \frac{-50}{(1+IRR)^1} + \frac{200}{(1+IRR)^2} + \frac{270}{(1+IRR)^3} + \frac{320}{(1+IRR)^4} = 0 \quad . \text{ Для}$$

приближенного решения выполним одну итерацию при  $E1=0\%$  и  $E2=E=15\%$ . Чтобы найти значение  $NPV$  при ставке дисконта  $E=0\%$ , т. е. без учета дисконтирования, используем данные о сальдо денежного потока.

$$NPV(0\%) = -450 - 50 + 200 + 270 + 320 = 290.$$

Отсюда приближенная оценка  $IRR$

$$IRR \approx 0\% + \frac{290}{290 - 18,24} (15\% - 0\%) = 16,01\%$$

Отметим, что точное значение  $IRR$  составляет 16,41%.

По данным строки 6 можно сделать вывод, что срок окупаемости лежит во временном интервале между концом третьего и концом четвертого годов проекта, когда накопленное дисконтированное сальдо денежного потока изменит знак с «минуса» на «плюс». Более точно срок окупаемости можно определить по формуле

$$PBP = 3 + \frac{-(-164,72)}{18,24 - (-164,72)} = 3,9 \text{ года.}$$

### Вариант 1

Ставка дисконта 10%

Вариант 1					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

### Вариант 2

Ставка дисконта 20%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20



## Работа 5.О Сравнение инвестиционных проектов по критериям эффективности

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания и умения
<p>ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем</p> <p>ПО 2 Осуществление альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов.</p>	<p>У2 применять методы оценки капитальных вложений на практике</p> <p>35 методы оценки капитальных вложений, используемых при анализе предложений, связанных с продвижением материального потока и его прогнозированием.</p>

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

### Методические указания (формулы)

1.

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t}$$

где  $\alpha_t$  – коэффициент приведения (дисконтирования);

$E$  – норматив приведения или ставка дисконта

$t$  – номер года

2. *PI* (Profitability Index) – индекс доходности

$$PI = 1 + \frac{NPV}{K}$$

где  $K$  – дисконтированные инвестиции

$NPV$  – чистая приведённая стоимость проекта

3. *IRR* (Internal Rate of Return) – внутренняя норма доходности

$$IRR = E_1 + \frac{NPV(E_1)}{NPV(E_1) - NPV(E_2)} (E_2 - E_1)$$

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

Сравнить два альтернативных инвестиционных проекта логистического предприятия, исходя из заданных условий путем оценки основных параметров инвестиционных проектов - чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, внутренней нормы

доходности срока окупаемости инвестиционного проекта. Указать, какой проект следует принять.

Критерии оценки:

Верно рассчитаны все показатели эффективности – отлично.

Не рассчитан 1-2 показателя – хорошо.

Не рассчитано 3 показателя – удовлетворительно.

Все показатели не рассчитаны – неудовлетворительно.

Проект № 1 Ставка дисконта равна 17%

Номер года	0	1	2	3	4
Инвестиции	450	50	0	0	0
Результаты	0	0	420	567	672
Текущие затраты	0	0	220	297	352

Проект № 2 Ставка дисконта равна 17%

Номер года	0	1	2	3	4
Инвестиции	650	100	0	0	0
Результаты	0	0	600	500	300
Текущие затраты	0	0	220	297	352

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 3.Т:

**Решение.**

Номер шага расчета	0	1	2	3	4
1. Инвестиции $31t$ , тыс. руб.	450	50	0	0	0
2. Результаты $Rt$ (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	420	567	672
3. Текущие затраты $32t$ , тыс. руб.	0	0	220	297	352
4. Сальдо денежного потока $Rt - (31t + 32t)$ , тыс. руб.	-450	-50	200	270	320
5. Коэффициент дисконтирования $\frac{1}{(1+E)^t}$	1,00	0,87	0,76	0,66	0,57
5. Дисконтированное сальдо денежного потока $\frac{R_t - (31_t + 32_t)}{(1+E)^t}$	-450,00	-43,48	151,23	177,53	182,96
6. Накопленное дисконтированное сальдо денежного потока $\sum_{t=0}^t \frac{R_t - (31_t + 32_t)}{(1+E)^t}$	-450,00	-493,48	-342,25	-164,72	18,24

Чистый дисконтированный доход NPV=18,24 тыс. руб.

Дисконтированные капитальные вложения

$$K = \sum_{t=0}^3 \frac{K_t}{(1+E)^t} = \sum_{t=0}^3 \frac{Z_{2t}}{(1+E)^t} = \frac{450}{(1+0,15)^0} + \frac{50}{(1+0,15)^1} = 493,48 \text{ тыс. руб.}$$

Индекс доходности

$$PI = 1 + \frac{18,24}{493,48} = 1,037$$

Для расчета IRR необходимо подобрать такое значение E, при котором NPV имеет противоположный полученному при предыдущих расчётах знак. Затем рассчитать более точное значение E с помощью формулы.

$$IRR = E_1 + \frac{NPV(E_1)}{NPV(E_1) - NPV(E_2)} (E_2 - E_1)$$

По данным строки 6 можно сделать вывод, что срок окупаемости лежит во временном интервале между концом третьего и концом четвертого годов проекта, когда накопленное дисконтированное сальдо денежного потока изменит знак с «минуса» на «плюс». Более точно срок окупаемости можно определить по формуле

$$PBP = 3 + \frac{-(-164,72)}{18,24 - (-164,72)} = 3,9 \text{ года.}$$

Следует выбрать тот проект, у которого наибольший NPV, IRR и наименьший срок окупаемости.

#### Вариант 1

Сравнить два альтернативных инвестиционных проекта логистического предприятия, исходя из заданных условий путем оценки основных параметров инвестиционных проектов - чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, внутренней нормы доходности срока окупаемости инвестиционного проекта. Указать, какой проект следует принять.

Ставка дисконта 10%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	200	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100

3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20
---	---	---	---	---	----

Ставка дисконта 10%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	300	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	100	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

Вариант 2

Ставка дисконта 20%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

Ставка дисконта 20%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	300	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	500	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

Вариант 1.1

Ставка дисконта 10%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	100	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

Ставка дисконта 10%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	100	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

Вариант 2.1

Ставка дисконта 20%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

Ставка дисконта 20%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0

2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	500	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

### Вариант 3

Ставка дисконта 19%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 17%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

### Вариант 4

Ставка дисконта 20%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	100

3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100
---	---	---	---	---	-----

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

#### Вариант 5

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	700	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	20

### Вариант 6

Ставка дисконта 17%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	200	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	200
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

### Вариант 7

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	700	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4



1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

### Вариант 8

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	700	200	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	1000	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 17%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	400	300
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

### Вариант 10

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0

2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Вариант 11

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	800	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	100

3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100
---	---	---	---	---	-----

### Вариант 12

Ставка дисконта 17%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	700	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	200
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

### Вариант 13

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	500	200	200
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 14%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	1000	300	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Вариант 14

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	800	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 14%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Вариант 15

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4

1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	700	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Вариант 16

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	700	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	300	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	300

3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100
---	---	---	---	---	-----

### Вариант 17

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	600
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Ставка дисконта 14%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	600	300	300
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

### Вариант 18

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	200	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	200
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Вариант 19

Ставка дисконта 17%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	800	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	500
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	400	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	200
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Вариант 20

Ставка дисконта 18%

Вариант 2					
-----------	--	--	--	--	--

Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	800	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	100
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

Вариант 22

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	200	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	700	200	700
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0



2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	400
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

### Вариант 23

Ставка дисконта 17%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	700
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	300	400
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

### Вариант 24

Ставка дисконта 16%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	500	100	0	0	0

2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	800	200	700
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	200

Ставка дисконта 15%

Вариант 2					
Номер года	0	1	2	3	4
1. Инвестиции 31t, тыс. руб.	600	100	0	0	0
2. Результаты Rt (выручка от реализации), тыс. руб.	0	0	900	200	400
3. Текущие затраты 32t, тыс. руб.	0	0	0	0	100

#### РАБОТА 6. О. Оценка стоимости капитала инвестиционного проекта

Формируемые/проверяемые умения	Формируемые/проверяемые знания
Применять методы оценки капитальных вложений на практике	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

Необходимо решить задачи.

Критерии оценки:

Все 6 задач решены верно – отлично.

Методологически все задачи решены верно, но допущены арифметические ошибки – хорошо.

Верно решено 4 или 5- хорошо

Верно решено 3 задачи – удовлетворительно.

Верно решено менее 3-х задач – неудовлетворительно.

#### Задача 1. Подходы и модели определения стоимости капитала

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$2 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 6%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 12%.

#### Задача 2. Модели определения стоимости собственного капитала

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$50. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

Задача 3. Ценовая модель капитальных активов (CAPM: Capital Assets Price Model) Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной  $\beta = 0.5$ , а предприятие ВСА в последнее время испытывало колебания состояния роста и падения своих доходов, что привело к величине  $\beta = 1.2$ . Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 6%, а средняя по фондовому рынку - 12%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов. Дать интерпретацию полученным значениям стоимостей капиталов.

#### Задача 4. Модель прибыли на акцию.

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$41. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

#### Задача 5.

Величина показателя  $\beta$  компании XXX равна 1.5. Текущая рыночная цена акции составляет \$20, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$1 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 9%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

#### Задача 6. Взвешенная средняя стоимость капитала

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$460,000, привилегированные акции составляют \$122,000, а общий заемный капитал - \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 4.Т:

#### Задача 1

*Пример 1.* Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$2 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 6%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 12%.

Если предприятию необходимы \$3,000, то оно должно получить чистый денежный доход  $\$2,000 \times 0.06 = \$120$  с тем, чтобы удовлетворить требованиям банка и  $\$1,000 \times 0.12 = \$120$

для удовлетворения требований акционеров. Таким образом, стоимость капитала составит  $\$240/\$3,000 = 8\%$ .

Точно такой же результат можно получить, используя следующую схему:

Вид капитала	Стоимость		Доля		Компоненты
Заемный	6%	*	2/3	=	4%
Собственный	12%	*	1/3	=	4%
Общая стоимость капитала					8%

Такой подход часто называют вычислением взвешенной средней стоимости капитала, которая часто обозначается WACC (Weighted Average Cost of Capital).

#### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$50. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

*Решение.*

Используя формулу

$$C_e = \frac{D_1}{P} + g,$$

где  $C_e$  - стоимость собственного капитала,  $P$  - рыночная цена одной акции,  $D_1$  - дивиденд, обещанный компании в первый год реализации инвестиционного проекта,  $g$  - прогнозируемый ежегодный рост дивидендов, получаем

$$C_e = \frac{5}{50} + 0.04 = 0.14 = 14\%.$$

#### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной  $\beta = 0.5$ , а предприятие ВСА в последнее время испытывало колебания состояния роста и падения своих доходов, что привело к величине  $\beta = 1.2$ . Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 6%, а средняя по фондовому рынку - 12%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов. Дать интерпретацию полученным значениям стоимостей капиталов.

Решение.

Согласно ценовой модели капитальных активов стоимость капитала компании равна

$$C_e = C_{R_f} + (C_M - C_{R_f}) \cdot \beta,$$

Модель использует существенным образом показатель риска конкретной фирмы, который формализуется введением показателя  $\beta$ . Этот показатель устроен таким образом, что  $\beta = 0$ , если активы компании совершенно безрисковые (случай сколь желаемый, столь же редкий). Показатель  $\beta$  равен нулю, например, для казначейских облигаций США. (Декларировано также, что облигации внутреннего государственного займа в Украине также имеют нулевую степень риска). Показатель  $\beta = 1$ , если активы данного предприятия столь же рискованные, что и средние по рынку всех предприятий страны. Если для конкретного предприятия имеем:  $0 < \beta < 1$ , то это предприятие менее рискованное по сравнению со средним по рынку, если  $\beta > 1$ , то предприятие имеет большую степень риска.

где  $C_{R_f}$  - показатель прибыльности (отдачи) для безрискового вложения капитала,  $C_M$  - средний по рынку показатель прибыльности,  $\beta$  - фактор риска.

С помощью этой формулы для компании ABC получим

$$C_e = 0.06 + (0.12 - 0.06) \cdot 0.5 = 9.00\%.$$

Аналогично для компании ВСА получим

$$C_e = 0.06 + (0.12 - 0.06) \cdot 1.2 = 13.20\%.$$

Поскольку вторая компания является менее стабильной и более рискованной, стоимость ее капитала получилась закономерно выше.

#### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$5, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$40. Согласно модели прибыли на акцию оценка стоимости собственного капитала составляет

$$C_e = \frac{\$5}{\$40} = 12.5\%.$$

#### Задача 5

Величина показателя  $\beta$  компании XXX равна 1.5. Текущая рыночная цена акции составляет \$20, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$1 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 9%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

Для модели роста дивидендов получим:

Расчетная формула модели имеет вид

$$C_e = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta, \quad (6.2)$$

где  $C_{RF}$  - показатель прибыльности (отдачи) для безрискового вложения капитала,  $C_M$  - средний по рынку показатель прибыльности,

$\beta$  - фактор риска.

$$C_e = \frac{\$1}{\$20} + 0.06 = 11\%$$

Для ценовой модели капитальных активов:

$$C_e = 6\% + (9\% - 6\%) \cdot 1.5 = 10.5\%$$

Для модели прибыли на акцию:

$$C_e = \frac{\$2}{\$20} = 10\%$$

#### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$450,000, привилегированные акции составляют \$120,000, а общий заемный капитал - \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 10%, а облигаций компании 9%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

Вычислим сначала доли каждой компоненты капитала. Общая сумма капитала компании составляет  $\$450,000 + \$120,000 + \$200,000 = \$770,000$ . Поэтому

$$W_d = \frac{\$200,000}{\$770,000} = 25.97\%;$$

$$W_p = \frac{\$120,000}{\$770,000} = 15.58\%;$$

$$W_e = \frac{\$450,000}{\$770,000} = 58.45\%;$$

Расчет WACC удобно производить с помощью таблицы

Вид	Стоимость		Доля		Взвешенная стоимость
Заемный капитал	9%(1-0.3)	×	0.2597	=	1.636
Привилегированные акции	10%	×	0.1558	=	1.558
Обыкновенные акции	14%	×	0.5845	=	8.183
Взвешенная средняя стоимость капитала					11.377%

Таким образом, агрегированная (средняя взвешенная) стоимость капитала компании составляет 11.38 процентов.

#### Вариант 1

##### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

##### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$50. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 5%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

##### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной  $\beta = 0.5$ . Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 10%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

##### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$41. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

#### Задача 5

Величина показателя  $\beta$  компании XXX равна 1.6. Текущая рыночная цена акции составляет \$22, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

#### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$460,000, привилегированные акции составляют \$122,000, а общий заемный капитал - \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

#### Вариант 2

#### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$4 на каждый имеющийся у него \$2 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 8%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

#### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$60. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$6. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 7%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

#### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной  $\beta = 0.5$ . Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

#### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$7, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$43. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

#### Задача 5

Величина показателя  $\beta$  компании XXX равна 1.7. Текущая рыночная цена акции составляет \$21, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

#### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$450,000, привилегированные акции составляют \$123,000, а общий заемный капитал - \$230,000.



Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 12%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

### **Вариант 1**

#### **Задача 1**

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$4 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

#### **Задача 2**

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$50. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 5%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

#### **Задача 3**

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 10%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

#### **Задача 4**

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$41. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

#### **Задача 5**

Величина показателя компании XXX равна 1.6. Текущая рыночная цена акции составляет \$22, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

#### **Задача 6**

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$460,000, привилегированные акции составляют \$122,000, а общий заемный капитал - \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 2

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$5 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$60. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$6. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 7%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$7, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$43. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 1.7. Текущая рыночная цена акции составляет \$22, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$450,000, привилегированные акции составляют \$123,000, а общий заемный капитал - \$230,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

### Вариант 3

#### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

#### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$74. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$11.8. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 5%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

#### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 4%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

#### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$7.4, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$50.5. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

#### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 1.8. Текущая рыночная цена акции составляет \$22, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6.1%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

#### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$440,000, привилегированные акции составляют \$122,000, а общий заемный капитал - \$201,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 4

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$53. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$8.5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 4%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$7.8, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$50.9. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 1.9. Текущая рыночная цена акции составляет \$22.9, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6.3%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$430,000, привилегированные акции составляют \$121,000, а общий заемный капитал - \$202,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 13%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 5

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$64. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$10.2. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 2%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$8.2, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$51.3. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2. Текущая рыночная цена акции составляет \$23.9, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6.5%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$420,000, привилегированные акции составляют \$120,000, а общий заемный капитал - \$203,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 14%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 6

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$93. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$14.9. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 7%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 2%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$8.7, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$51.8. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.1. Текущая рыночная цена акции составляет \$24.8, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6.7%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$410,000, привилегированные акции составляют \$119,000, а общий заемный капитал - \$204,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 7

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$56. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$9. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 8%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$9.1, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$52.2. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.2. Текущая рыночная цена акции составляет \$25.8, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6.9%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$400,000, привилегированные акции составляют \$118,000, а общий заемный капитал - \$205,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 15%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 8

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$69. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$11. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 5%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 8%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$9.6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$52.7. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.3. Текущая рыночная цена акции составляет \$26.7, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 7.1%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$390,000, привилегированные акции составляют \$117,000, а общий заемный капитал - \$206,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 16%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .



## Вариант 9

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$78. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$12.5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 9.9%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$10.2, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$53.3. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.4. Текущая рыночная цена акции составляет \$27.7, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 7.3%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$380,000, привилегированные акции составляют \$116,000, а общий заемный капитал - \$207,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 12%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 10

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$45. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$7.2. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 52%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9.8%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$10.7, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$53.8. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.5. Текущая рыночная цена акции составляет \$28.7, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 7.5%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$370,000, привилегированные акции составляют \$115,000, а общий заемный капитал - \$208,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 74%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 11

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$63. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$10.1. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 8%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 9.7%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$11.3, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$54.4. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.6. Текущая рыночная цена акции составляет \$29.6, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 7.7%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$360,000, привилегированные акции составляют \$114,000, а общий заемный капитал - \$209,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 15%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 12

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$82. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$13.1. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 3%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9.6%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$11.9, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$55. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.7. Текущая рыночная цена акции составляет \$30.6, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 7.9%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$350,000, привилегированные акции составляют \$113,000, а общий заемный капитал - \$210,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 12%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 13

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$67. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$10.7. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 9.5%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$12.6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$55.7. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.8. Текущая рыночная цена акции составляет \$31.5, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8.1%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$340,000, привилегированные акции составляют \$112,000, а общий заемный капитал - \$211,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 13%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 14

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$64. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$10.2. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 5%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9.4%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$13.3, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$56.4. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 2.9. Текущая рыночная цена акции составляет \$32.5, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8.3%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$330,000, привилегированные акции составляют \$111,000, а общий заемный капитал - \$212,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 14%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 15

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$83. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$13.3. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 9.3%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$14, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$57.1. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3. Текущая рыночная цена акции составляет \$33.4, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8.5%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$460,000, привилегированные акции составляют \$122,000, а общий заемный капитал - \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 16

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$76. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$12.2. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9.2%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$14.8, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$57.9. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.1. Текущая рыночная цена акции составляет \$34.4, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8.7%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$460,000, привилегированные акции составляют \$122,000, а общий заемный капитал - \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .



## Вариант 17

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$25. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$4. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 3%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 9.1%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$15.6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$58.7. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.2. Текущая рыночная цена акции составляет \$35.4, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 8.9%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 9%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$300,000, привилегированные акции составляют \$108,000, а общий заемный капитал - \$215,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 10%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 18

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$49. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$7.8. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 9%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$16.4, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$59.5. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.3. Текущая рыночная цена акции составляет \$36.3, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 9.1%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$290,000, привилегированные акции составляют \$107,000, а общий заемный капитал - \$216,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 9%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 19

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$36. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5.8. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 7%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 8.9%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$17.3, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$60.4. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.4. Текущая рыночная цена акции составляет \$37.3, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 9.3%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$280,000, привилегированные акции составляют \$106,000, а общий заемный капитал - \$217,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 20%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 20

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$47. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$7.5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 8.8%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$18.3, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$61.4. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.5. Текущая рыночная цена акции составляет \$38.2, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 9.5%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 8%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$270,000, привилегированные акции составляют \$105,000, а общий заемный капитал - \$218,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 16%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 21

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$45. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$7.2. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 8.7%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$19.3, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$62.4. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.6. Текущая рыночная цена акции составляет \$39.2, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 9.7%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 7%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$260,000, привилегированные акции составляют \$104,000, а общий заемный капитал - \$219,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 18%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 22

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$978. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$156.5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 8.6%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$20.3, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$63.4. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.7. Текущая рыночная цена акции составляет \$40.1, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$4. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$4 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 9.9%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 9%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$250,000, привилегированные акции составляют \$103,000, а общий заемный капитал - \$220,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 23

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$37. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5.9. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 6%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 7%, а средняя по фондовому рынку - 8.5%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$21.5, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$64.6. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.8. Текущая рыночная цена акции составляет \$41.1, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$3. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$3 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 10.1%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 5%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$240,000, привилегированные акции составляют \$102,000, а общий заемный капитал - \$221,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 12%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .

## Вариант 24

### Задача 1

Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$3 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 7%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 11%. Определить общую стоимость капитала.

### Задача 2

Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$73. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$11.7. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 5%. Определить стоимость обыкновенного капитала предприятия.

### Задача 3

Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной 0.5. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 8%, а средняя по фондовому рынку - 8.4%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов.

### Задача 4

Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$22.6, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$65.7. Согласно модели прибыли на акцию определить стоимость капитала компаний.

### Задача 5

Величина показателя компании XXX равна 3.9. Текущая рыночная цена акции составляет \$42, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году составляет \$2 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 10.3%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 11%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

### Задача 6

Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$230,000, привилегированные акции составляют \$101,000, а общий заемный капитал - \$222,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 13%, а облигаций компании 10%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога  $T = 30\%$ .



## РАБОТА 7.О Оценка эффективности капиталовложений

Практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
осуществления альтернативного выбора наилучших вариантов капиталовложений путем оценки основных параметров инвестиционных проектов;	
оптимизации ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем;	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор

### Критерии оценки:

Отлично – все расчёты выполнены верно.

Хорошо - расчёты выполнены верно, но допущены малозначительные методологические или арифметические ошибки.

Удовлетворительно - расчёты выполнены верно, но допущены значительные методологические или арифметические ошибки.

Неудовлетворительно – расчёты выполнены с большим количеством значительных методологических или арифметических ошибок.

### СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ:

#### Задание

Предприятие планирует новые капитальные вложения в течение двух лет: \$120,000 в первом году и \$70,000 - во втором. Инвестиционный проект рассчитан на 8 лет с полным освоением вновь введенных мощностей лишь на пятом году, когда планируемый годовой чистый денежный доход составит \$62,000. Нарастание чистого годового денежного дохода в первые четыре года по плану составит 30%, 50%, 70%, 90% соответственно по годам от первого до четвертого. Предприятие требует как минимум 16 процентов отдачи при инвестировании денежных средств.

Необходимо определить

- чистое современное значение инвестиционного проекта,
- дисконтированный срок окупаемости.

Предложите свой вариант капиталовложений (и снова рассчитайте NPV и срок окупаемости), чтобы проект окупился.

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 5.Т:

### Решение

1. Определим чистые годовые денежные доходы в процессе реализации инвестиционного проекта:

в первый год -  $\$62,000 \times 0.3 = \$18,600$ ;

во второй год -  $\$62,000 \times 0.5 = \$31,000$ ;

в третий год -  $\$62,000 \times 0.7 = \$43,400$ ;

в четвертый год -  $\$62,000 \times 0.9 = \$55,800$ ;

во все оставшиеся годы -  $\$62,000$ .

2. Расчет чистого современного значения инвестиционного проекта произведем с помощью таблицы.

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Множитель дисконтирования	Настоящее значение денег
Инвестиция	Сейчас	(\$120,000)	1	\$ (120,000)
Инвестиция	1	(\$70,000)	0.8621	\$ (60,347)
Денежный доход	1	\$18,600	0.8621	\$ 16,035
Денежный доход	2	\$31,000	0.7432	\$ 23,039
Денежный доход	3	\$43,400	0.6407	\$ 27,806
Денежный доход	4	\$55,800	0.5523	\$ 30,818
Денежный доход	5	\$62,000	0.4761	\$ 29,518
Денежный доход	6	\$62,000	0.4104	\$ 25,445
Денежный доход	7	\$62,000	0.3538	\$ 21,936
Денежный доход	8	\$62,000	0.3050	\$ 18,910
Чистое современное значение инвестиционного проекта				\$ 13,161

3. Для определения дисконтированного периода окупаемости рассчитаем величины чистых денежных потоков по годам проекта. Для этого необходимо всего лишь найти алгебраическую сумму двух денежных потоков в первый год проекта. Она составит  $(\$60,347) + \$16,035 = (\$44,312)$ . Остальные значения в последней колонке предыдущей таблицы представляют собой чистые значения.

4. Расчет дисконтированного периода окупаемости произведем с помощью таблицы, в которой будем рассчитывать накопленный дисконтированный денежный поток по годам проекта.

Год	Дисконтированный денежный поток	Накопленный денежный поток
0	(\$120,000)	(\$120,000)
1	(\$44,312)	(\$164,312)
2	\$23,039	(\$141,273)
3	\$27,806	(\$113,466)
4	\$30,818	(\$82,648)
5	\$29,518	(\$53,130)
6	\$25,445	(\$27,685)
7	\$21,936	(\$5,749)
8	\$18,910	\$13,161

Из таблицы видно, что число полных лет окупаемости проекта составляет 7. Дисконтированный срок окупаемости поэтому составит

$$T_d = 7 + \frac{\$5,749}{\$18,910} = 7.30 \text{ года.}$$

### Вариант 1

Логистическое предприятие планирует новые капитальные вложения. В начале первого года (нулевой период) – 200 000\$, в 1-м году – 70 000\$. Инвестиционный проект рассчитан на 7 лет с полным освоением вновь введенных мощностей лишь на 5-м году, когда планируемый годовой чистый денежный доход составит 45 000\$. В 1-м году денежный доход составит 12 000\$, во втором – 13 000\$, в третьем – 14 000 \$, в четвертом – 15 000\$, с 5-го по 7-й год доход будет составлять 45 000\$. Ставка дисконта составляет 12% в год. Необходимо определить NPV проекта и срок окупаемости. Окупается ли проект?

### Вариант 2

Логистическое предприятие планирует новые капитальные вложения. В начале первого года (нулевой период) – 320 000\$, в 1-м году – 60 000\$. Инвестиционный проект рассчитан на 7 лет с полным освоением вновь введенных мощностей лишь на 5-м году, когда планируемый годовой чистый денежный доход составит 85 000\$. В 1-м году денежный доход составит 15 000\$, во втором – 22 000\$, в третьем – 24 000 \$, в четвертом – 35 000\$, с 5-го по 7-й год доход будет составлять 85 000\$. Ставка дисконта составляет 16% в год. Необходимо определить NPV проекта и срок окупаемости. Окупается ли проект?

### РАБОТА 8. О. Влияние инфляции на оценку эффективности инвестиций

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
Применять методы оценки капитальных вложений на практике	

Время выполнения задания – 2 часа

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор.

Критерии оценки:

Верно решены все задачи. Могут быть допущены незначительные арифметические ошибки – отлично.

Методологически решены все задачи верно. Допущены арифметические ошибки – хорошо.

Верно решено две задача – хорошо.

Верно решена одна задача – удовлетворительно.

Ни одна задача не решена – неудовлетворительно.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

### Задача 1

Проект А генерирует следующие денежные потоки : по годам 500, 400, 300, 100, а проект В - 100, 300, 400, 600. Стоимость капитала проекта оценена на уровне 10%. Определить срок окупаемости проекта.

### Задача 2

Руководство предприятия собирается внедрить новую машину, которая выполняет операции, производимые в настоящее время вручную. Машина стоит вместе с установкой \$5,000 со сроком эксплуатации 5 лет и нулевой ликвидационной стоимостью. По оценкам финансового отдела предприятия внедрение машины за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег \$1,800. На четвертом году эксплуатации машина потребует ремонт стоимостью \$300.

Экономически целесообразно ли внедрять новую машину, если стоимость капитала предприятия составляет 20%.

Решение представить в виде заполненной таблицы и вывода.

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Дисконтирование множителя	Настоящее значение денег
Исходная инвестиция	Сейчас			
Входной денежный поток	(1-5)			
Ремонт машины	4			
Современное чистое значение (NPV)				

### Задача 3

Компания планирует приобрести новое оборудование по цене \$36,000, которое обеспечивает \$20,000 экономии затрат (в виде входного денежного потока) в год в течение трех ближайших лет. За этот период оборудование подвергнется полному износу.

Стоимость капитала предприятия составляет 16%, а ожидаемый темп инфляции - 10% в год. Оценить, следует ли принять проект, учитывая влияние инфляции.

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 6.Т:

#### Задача 1

Проект А

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-1,000	500	400	300	100
Дисконтированный ЧДП	-1,000	455	331	225	68
Накопленный дисконтированный ЧДП	-1,000	-545	-214	11	79

$$DPB_a = 2 + \frac{214}{225} = 2.95$$

Т.о. срок окупаемости составляет 2,95 года.

#### Задача 2

Решение. Представим условия задачи в виде лаконичных исходных данных.

Стоимость машины	\$5,000
Время проекта	5 лет
Остаточная стоимость	\$0
Стоимость ремонта в 4-м году	\$300
Входной денежный поток за счет приобретения машины	\$1,800
Показатель дисконта	20%

### Расчет значения NPV

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Дисконтирование множителя 20%*	Настоящее значение денег
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$5,000)	1	(\$5,000)
Входной денежный поток	(1-5)	\$1,800	2.991	\$5,384
Ремонт машины	4	(\$300)	0.482	(\$145)
Современное чистое значение (NPV)				\$239

\* Множитель дисконтирования определяется с помощью финансовых таблиц.

В результате расчетов  $NPV = \$239 > 0$ , и поэтому с финансовой точки зрения проект следует принять.

### Задача 3

Сначала оценим проект без учёта инфляции:

Решение без учета инфляции

	Год	Сумма денег	16%-ный множитель	Современное значение
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$36,000)	1	(\$36,000)
Годовая экономия	(1-3)	20,000	2.246	44,920
Чистое современное значение				\$8,920

Из расчетов очевиден вывод: проект следует принять, отмечая высокий запас прочности.

Теперь учтем в расчетной схеме эффект инфляции. Прежде всего необходимо учесть влияние инфляции на требуемое значение показателя отдачи. Для этого вспомним следующие простые рассуждения. Пусть предприятие планирует реальную прибыльность своих вложений в соответствии с процентной ставкой 16 %. Это означает, что при инвестировании \$36,000 через год оно должно получить  $\$36,000 \times (1+0.16) = \$41,760$ . Если темп инфляции составляет 10 %, то необходимо скорректировать эту сумму в соответствии с темпом:  $\$41,760 \times (1+0.10) = \$45,936$ . Общий расчет может быть записан следующим образом

$$\$36,000 \times (1+0.16) \times (1+0.10) = \$45,936.$$

В общем случае, если  $r_p$  - реальная процентная ставка прибыльности, а  $T$  - темп инфляции, то номинальная (контрактная) норма прибыльности запишется с помощью формулы

$$r_x = r + T + r \cdot T.$$

Для рассматриваемого примера расчет приведенного показателя стоимости капитала имеет вид:

реальная стоимость капитала	16%;
темп инфляции	10%;
смешанный эффект (10% от 16%)	1.6%;
приведенная стоимость капитала	27.6%.

Рассчитаем величину критерия NPV с учетом инфляции, т.е. пересчитаем все денежные потоки и продисконтируем их с показателем дисконта 27.6%.

Рассчитаем величину критерия NPV с учетом инфляции, т.е. пересчитаем все денежные потоки и продисконтируем их с показателем дисконта 27.6%.

Таблица 7.7.

Решение с учетом инфляции

	Год	Сумма денег	Индекс цен	Привед. денежн. поток	27.6%-ный множит.	Наст. значен.
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$36,000)	-	(\$36,000)	1,000	(\$36,000)
Годовая экономия	1	20,000	1.10	22,000	0.7837	17,241
Годовая экономия	2	20,000	1.21	24,200	0.6142	14,864
Годовая экономия	3	20,000	1.331	26,620	0.4814	12,815
Чистое современное значение						\$8,920

Ответы обоих решений в точности совпадают. **Результаты получились одинаковыми, так как мы скорректировали на инфляцию как входной поток денег, так и показатель отдачи.**

По этой причине большая часть фирм западных стран не учитывает инфляцию при расчете эффективности капитальных вложений.

## Вариант 1

### Задание 1

Проект А генерирует следующие денежные потоки: по годам 600\$, 200\$, 200\$, 100\$. Первоначальные инвестиции – 800\$. Стоимость капитала проекта оценена на уровне 15%. Рассчитать срок окупаемости проекта.

Проект А

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-800	600	200	200	100
Дисконтированный ЧДП					
Накопленный дисконтированный ЧДП					

### Задание 2

Руководство предприятия собирается внедрить новое оборудование, которая выполняет операции, производимые в настоящее время вручную. Машина стоит вместе с установкой \$10,000 со сроком эксплуатации 5 лет и нулевой ликвидационной стоимостью. По оценкам финансового отдела предприятия внедрение машины за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег \$2 000. На четвертом году эксплуатации машина потребует ремонт стоимостью \$500. Написать вывод, следует ли принять проект, следует ли внедрять новое оборудование?

Экономически целесообразно ли внедрять новую машину, если стоимость капитала предприятия составляет 10%.

Расчет значения NPV

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Дисконтирование множителя	Настоящее значение денег
Исходная инвестиция	Сейчас			



Входной денежный поток	(1-5)			
Ремонт машины	4			
Современное чистое значение (NPV)				

### Задание 3

Компания планирует приобрести новое оборудование по цене \$40,000, которое обеспечивает \$10,000 экономии затрат (в виде входного денежного потока) в год в течение трех ближайших лет. За этот период оборудование подвергнется полному износу. Стоимость капитала предприятия составляет 17%, а ожидаемый темп инфляции - 12% в год. Оценить, следует ли принять проект, учитывая влияние инфляции.

Решение с учетом инфляции

	Год	Сумма денег	Индекс цен	Привед. денежн. поток	%-ный множит.	Наст. значен.
Исходная инвестиция	Сейчас					
Годовая экономия	1					
Годовая экономия	2					
Годовая экономия	3					
Чистое современное значение						

## Вариант 2

### Задание 1

Проект А генерирует следующие денежные потоки: по годам 700\$, 100\$, 200\$, 300\$. Первоначальные инвестиции – 500\$. Стоимость капитала проекта оценена на уровне 15%. Рассчитать срок окупаемости проекта.

Таблица 7.1.

Проект А

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-2,000	700	100	200	300
Дисконтированный ЧДП					
Накопленный дисконтированный ЧДП					

### Задание 2

Руководство предприятия собирается внедрить новое оборудование, которая выполняет операции, производимые в настоящее время вручную. Машина стоит вместе с установкой \$15,000 со сроком эксплуатации 6 лет и нулевой ликвидационной стоимостью. По оценкам финансового отдела предприятия внедрение машины за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег \$3 000. На четвертом году эксплуатации машина потребует ремонт стоимостью \$600. Написать вывод, следует ли принять проект, следует ли внедрять новое оборудование?

Экономически целесообразно ли внедрять новую машину, если стоимость капитала предприятия составляет 10%.

Расчет значения NPV

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Дисконтирование множителя	Настоящее значение денег
Исходная инвестиция	Сейчас			

Входной денежный поток	(1-5)			
Ремонт машины	4			
Современное чистое значение (NPV)				

### Задание 3

Компания планирует приобрести новое оборудование по цене \$50,000, которое обеспечивает \$10,000 экономии затрат (в виде входного денежного потока) в год в течение трех ближайших лет. За этот период оборудование подвергнется полному износу. Стоимость капитала предприятия составляет 13%, а ожидаемый темп инфляции - 11% в год. Оценить, следует ли принять проект, учитывая влияние инфляции.

Решение с учетом инфляции

	Год	Сумма денег	Индекс цен	Привед. денежн. поток	%-ный множит.	Наст. значен.
Исходная инвестиция	Сейчас					
Годовая экономия	1					
Годовая экономия	2					
Годовая экономия	3					
Чистое современное значение						

## Работа 9.О «Расчет точки безубыточности инвестиционного проекта»

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
	Значение издержек и способы анализа логистической системы

Время выполнения задания – 60 минут.

Уровень сложности работы – 2

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка, калькулятор, карандаш, линейка.

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

Рассчитать точку безубыточности логистической системы и изобразить её на графике.

Критерии оценки:

Верно рассчитана точка безубыточности, верно построен график, подписаны оси и линии, график построен аккуратно – отлично.

Рассчитана точка безубыточности, допущены арифметические ошибки, верно построен график, подписаны оси и линии, график построен аккуратно – хорошо.

Верно рассчитана точка безубыточности, допущены ошибки в построение графика, график построен аккуратно, подписаны оси и линии – хорошо.

Верно рассчитана точка безубыточности, график построен неверно и неаккуратно – удовлетворительно.

Верно рассчитана точка безубыточности, график не построен - удовлетворительно.

Неверно рассчитана точка безубыточности, график не построен – неудовлетворительно.

### *Методические указания*

В процессе планирования производственной деятельности руководству предприятия, входящего в логистическую систему, предстоит ответить на следующие вопросы:

- какой объем продукции необходимо производить, чтобы не только покрыть все затраты на производство, но и получить прибыль;
- какая цена должны быть установлена на реализуемую продукцию;
- на каком уровне необходимо поддерживать затраты, чтобы оставаться конкурентоспособным на рынке.

Менеджер по логистике может получить ответ на поставленные вопросы, рассчитав точку безубыточности производства и продажи продукции. Эту точку также называют «критической точкой», «порогом рентабельности», «точкой самоокупаемости».

*Точка безубыточности* соответствует такому объему материало-потока, при котором предприятие покрывает все постоянные и переменные затраты, не имея прибыли.

В стоимостном выражении точка безубыточности определяется по формуле:

$$TR(Q_A) = \frac{FC}{(1 - VC/TR)},$$

где  $TR(Q_B)$  – оптимальный объем материало потока в стоимостном выражении;

FC – постоянные затраты, ден. ед.;

TR – выручка предприятия, ден. ед.;

VC – полные переменные затраты, ден. ед.,  $VC = AVC \cdot Q$ ;

AVC – удельные переменные затраты (на ед. материало потока), ден. ед.;

Q – объем материало потока, нат. ед. (шт., т и т.п.).

В натуральном выражении материало поток в точке безубыточности равен:

$$Q_A = \frac{FC}{P - AVC},$$

где P – стоимость (цена, тариф) единицы материало потока, ден. ед.

Определить точку безубыточности можно также с помощью графического метода. Для этого необходимо объединить на одном графике четыре линии:

FC – линия постоянных издержек;

VC – линия переменных издержек;

TC – линия общих издержек;

TR – линия общей выручки (рисунок 1.3).

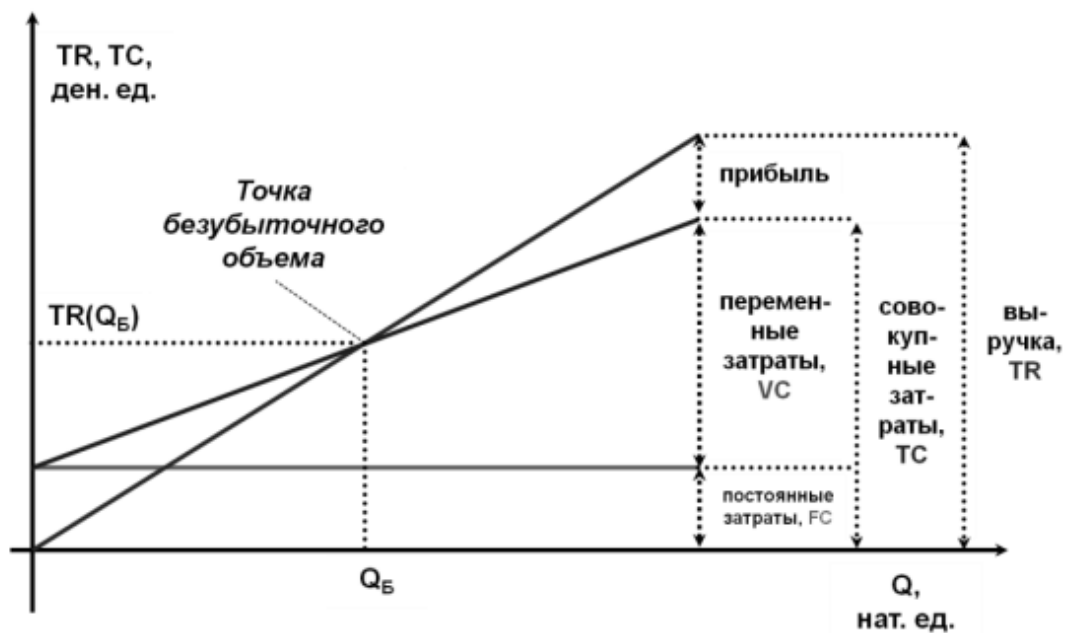


Рисунок 1.3 – График безубыточности

## ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ 7.Т:

Производственная компания планирует выпуск новой продукции. Прогнозируемый годовой спрос составляет 600 ед. Постоянные затраты, связанные с выпуском такого объема продукции, находятся на уровне 12000 руб. в год. Планируемые переменные расходы на единицу продукта составляют 42 руб. Анализ конкурентных компаний, выпускающих аналогичную продукцию, показал, что средний уровень отпускных цен составляет 67 руб. за единицу. Необходимо определить «точку безубыточности» в натуральном и стоимостном выражении.

### Решение

Совокупные переменные затраты, связанные с выпуском 600 ед. продукции, составят:  $VC = AVC \cdot Q = 42 \cdot 600 = 25200$  руб.

После реализации продукции предприятие получит выручку в размере:  $TR = P \cdot Q = 67 \cdot 600 = 40200$  руб.

Тогда в стоимостном выражении «точку безубыточности» деятельности данного предприятия можно определить:

$$TR(Q_b) = \frac{FC}{(1 - VC / TR)} = \frac{12000}{(1 - 25200 / 40200)} = 32160 \text{ руб.}$$

В натуральном выражении «точка безубыточности» равна

$$Q_b = \frac{FC}{P - AVC} = \frac{12000}{67 - 42} = 480 \text{ ед.}$$

Примерное значение оптимального объема производства можно определить также графически (рисунок 1.4).

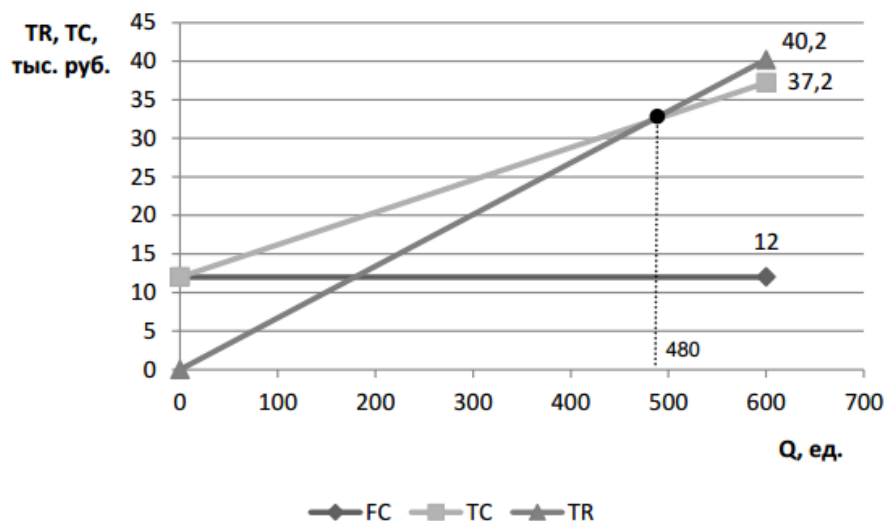


Рисунок 1.4 – Графическое определение точки безубыточности

Расчеты показали, что при сложившихся условиях работы предприятию выгодно начать выпуск новой продукции, так как прогнозируемый спрос на данную продукцию (600 ед.) выше, чем точка самоокупаемости (480 ед.).

### Вариант 1

Производственная компания планирует выпуск новой продукции. Прогнозируемый годовой спрос составляет 700 ед. Постоянные затраты, связанные с выпуском такого объема продукции, находятся на уровне 10 000 руб. в год. Планируемые переменные расходы на единицу продукта составляют 40 руб. Анализ конкурентных компаний, выпускающих аналогичную продукцию, показал, что средний уровень отпускных цен составляет 58 руб. за единицу. Необходимо определить «точку безубыточности» в натуральном и стоимостном выражении. Построить график.

### Вариант 2

Производственная компания планирует выпуск новой продукции. Прогнозируемый годовой спрос составляет 500 ед. Постоянные затраты, связанные с выпуском такого объема продукции, находятся на уровне 11 000 руб. в год. Планируемые переменные расходы на единицу продукта составляют 35 руб. Анализ конкурентных компаний, выпускающих аналогичную продукцию, показал, что средний уровень отпускных цен составляет 66 руб. за единицу. Необходимо определить «точку безубыточности» в натуральном и стоимостном выражении. Построить график.

### Работа 10.О: Инвестиционный проект логистического предприятия (строительство нового склада).

Формируемый практический опыт	Формируемые/проверяемые знания
ПО 1 Оптимизация ресурсов организации (подразделений), самостоятельного определения масштабов необходимых капиталовложений, их отдачи и срока окупаемости в процессе анализа предложений создания и оптимизации логистических систем.	Показатели эффективности логистической системы и её отдельных элементов

Время выполнения задания – 8 ч

Уровень сложности работы – 3

Необходимое оборудование, материалы, документация: тетрадь для практических работ, ручка.

Критерии оценки:

1. Все расчёты выполнены верно или допущены малозначительные арифметические ошибки, рассчитаны все запрошенные в задании показатели – отлично.
2. Верно рассчитано 70-90% запрошенных в задании показателей – хорошо.
3. Верно рассчитано 51-69% запрошенных в задании показателей – удовлетворительно
4. Верно рассчитано менее 51% запрошенных в задании показателей – неудовлетворительно.

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

Общее содержание работы – рассчитать основные показатели инвестиционного проекта по строительству нового склада, рассчитать показатели эффективности работы склада, изобразить схему материального потока на складе.

#### 1. Определить исходные данные:

- вид складского комплекса;
- продукцию, хранящуюся на складе;
- перечень складского оборудования;
- изобразить схему склада и материального потока;
- составить штатное расписание и определить фонд оплаты труда;
- указать информационное обеспечение склада;
- определить исходные показатели:

№	Наименование показателя	Значение
1	Грузооборот склада в год ( $Q_r$ ), т	
2	Максимальные поступления или отпуск товаров в тоннах за год ( $Q_{\max}$ ), т	
3	Средняя величина поступления или отпуска товаров ( $Q_{\text{ср}}$ ), т	
4	Общая площадь склада ( $F_{\text{общ}}$ ), $\text{м}^2$	
5	Расход или отпуск товаров со склада в течение года ( $Q_p$ ), т	
6	Средний остаток товаров на складе в течение года ( $q_{\text{ср}}$ ), т	
7	Полезная площадь склада ( $F_{\text{пол.}}$ ), $\text{м}^2$	
8	Полезный объем склада ( $V_{\text{пол.}}$ ), $\text{м}^3$	
9	Количество хранимого груза на складе ( $Q_x$ ), т	
10	Стоимость основных фондов (здание, подъемно-транспортное и складское оборудование, инструментарий) склада ( $C_{\text{о.ф.}}$ ), руб.	
11	Численность работающих, занятых на погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах (Р), чел.	
12	Величина капитальных вложений ( $\Sigma K$ ), руб. (См.Приложение 1)	
13	Емкость склада (Е), т	
14	Мощность двигателя ROCLA SWS10 и STILL RX50-16 ( $N_i$ ), л.с.	
15	Коэффициент использования двигателя ROCLA SWS10 и STILL RX50-16 по мощности ( $\eta_i$ ), Вт	
16	Число часов работы машины ROCLA SWS10 и STILL RX50-16 в течение года ( $T_i$ ), ч.	
17	Стоимость силовой электроэнергии 1 кВт·ч ( $C_{\text{эл}}$ ), руб.	
18	Расход топлива на 1 л.с. в час ( $a_i$ ), кг	
19	Стоимость одного килограмма топлива ( $C_{\text{т1}}$ ), руб.	
20	Суммарная (общая) мощность электроламп ( $W_{\text{общ}}$ ), кВт	
21	Количество часов горения ламп ( $T_{\text{л}}$ ), т	
22	Стоимость осветительной энергии 1 кВт·ч ( $C_{\text{св}}$ ), руб.	
23	Предусмотренный период эксплуатации техники, год.	
24	Высота, м	
25	Ширина, м	
26	Длина, м	
27	Общий объем склада, $\text{м}^3$	



29	Величина грузопереработки, кг	
----	-------------------------------	--

**2. Рассчитать показатели работы склада:**

- 1) коэффициент механизации ( $K_{\text{мех}}$ )
- 2) фондовооружённость в складском хозяйстве ( $\Phi$ )
- 3) проектная мощность склада ( $M_{\text{п}}$ )
- 4) себестоимость складской переработки 1 т материальных ресурсов ( $C_1$ )
- 5) общая величина годовых эксплуатационных расходов
- 6) составить смету строительства нового склада

**3. Рассчитать показатели NPV, IRR, срок окупаемости проекта**

## **Пример выполнения проекта**

### **ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(СПб ГБПОУ «Петровский колледж»)

Отделение финансов, экономики и права

### **Инвестиционный проект логистического предприятия (строительство нового склада)**

Выполнил(а):

Студентка

группы

Специальность 38.02.03. Операционная деятельность в логистике

Руководитель: Еременко Елена Сергеевна

Санкт-Петербург

2019

Исходные данные:

1. Вид складского комплекса: оптово распределительный склад.
2. Продукция, хранящаяся на складе: пищевая продукция для оптовых сетей.
3. Перечень оборудования:

Таблица 1 – Оборудование и техника предназначенные для склада.

№	Наименование	Марка	Цена, руб.	Количество	Сумма, руб.
1	Фронтальные стеллажи	ООО "ГРУППА КОМПАНИЙ "ВСЕ ДЛЯ СКЛАДА"	4 333,00	150	649 950,00
2	Холодильная камера	ООО "Дельта Климат"	5 402 450,00	1	5 402 450,00
3	Морозильная камера	Polair KXH-12,28	397 410,00	2	794 820,00
5	Кондиционер	Panasonic CS-YW9MKD/CU-YW9MKD	43 170,00	10	431 700,00
6	Модуль взвешиваний	ООО "МАССА"	74 300,00	2	148 600,00
	Итого	-	5 921 663,00	-	7 427 520,00
№	Наименование	Марка	Цена, руб.	Количество	Сумма, руб.
1	Штабелер	ROCLA SWS10	700 000,00	10	7 000 000,00
2	Погрузчик	STILL RX50-16	950 000,00	5	4 750 000,00
3	Пылесосная машина	Lavor PRO FREE EVO 50E	170 000,00	1	170 000,00
	Итого	-	1 820 000,00	-	11 920 000,00

4. Схема склада и МП:

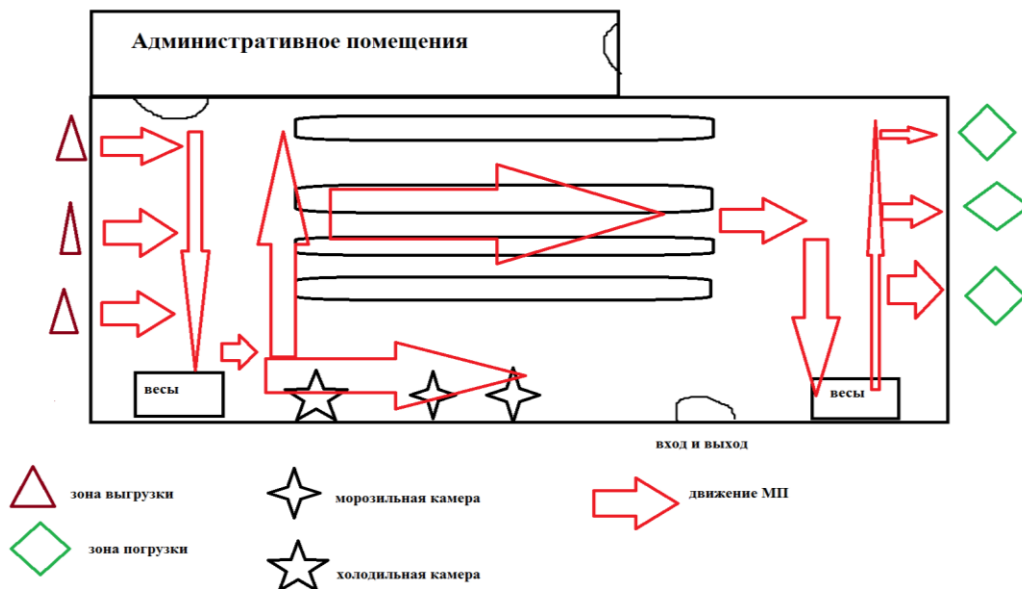


Рисунок 1 – Схема движение МП на складе.

5. Штатное расписание и заработная плата:

Таблица 2 – Штатное расписание.

№	Должность	Заработная плата, руб.	Количество чел.	Сумма, руб.
1	Заведующий складом	50 000,00	1	50 000,00
2	Кладовщик	60 000,00	2	120 000,00
3	Грузчик	25 000,00	10	250 000,00
4	Подсобный рабочий	30 000,00	5	150 000,00
5	Уборщик	15 000,00	2	30 000,00
6	Охранник	30 000,00	2	60 000,00
	Итого	210 000,00	22	660 000,00

6. Информационное обеспечение на складе.

Для склада я выбрала программу «Бизнес.ру»

Возможности:

- Каталог товаров
- Инвентаризация

- Возврат товара
- Резервирование
- Управление складами
- Контроль над движением МП
- Серийные номера
- Перевод внутренних заказов на прямую к поставщику
- И т.д.

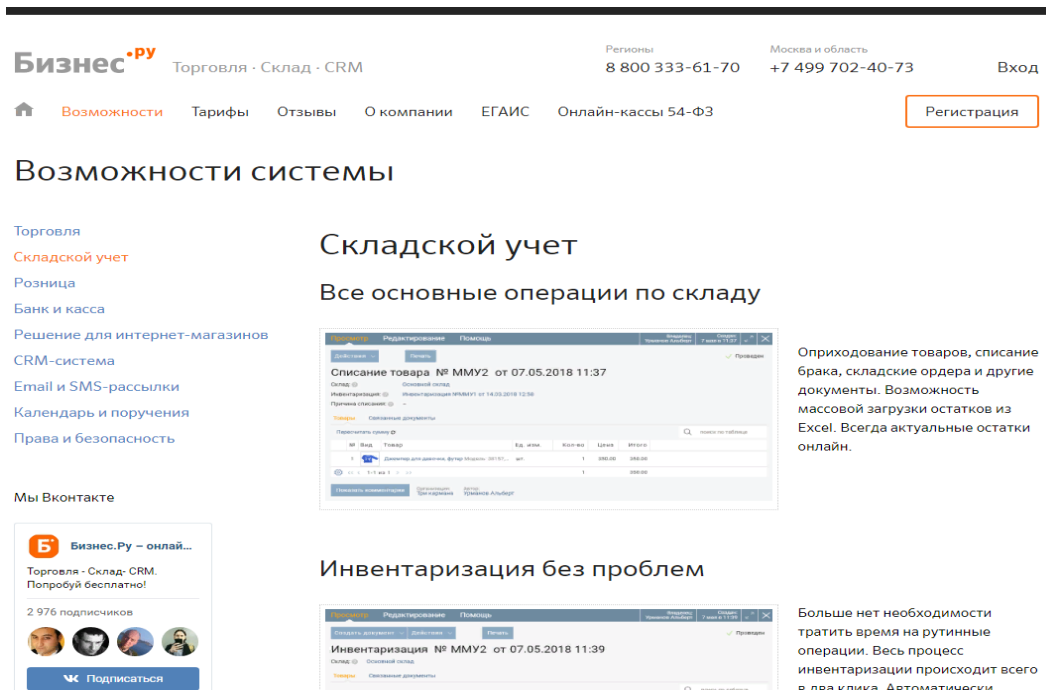


Рисунок 2 – Сайт программы «Бизнес.ру».

7. Метод хранения оптово-распределительных складов, снабжающих товарами торговые сети, заключается в приемке товара, его рассортировке и подготовке к отправке в магазины.
8. Таблица показателей.

Таблица 3 – Исходные показатели

№	Наименование показателя	Данные
1	Грузооборот склада в год ( $Q_r$ ), т	7954
2	Максимальные поступления или отпуск товаров в тоннах за год ( $Q_{\max}$ ), т	7954
3	Средняя величина поступления или отпуска товаров ( $Q_{\text{ср}}$ ), т	7800
4	Общая площадь склада ( $F_{\text{общ}}$ ), $\text{м}^2$	2100
5	Расход или отпуск товаров со склада в течение года ( $Q_p$ ), т	7300
6	Средний остаток товаров на складе в течение года ( $q_{\text{ср}}$ ), т	1000

7	Полезная площадь склада ( $F_{\text{пол.}}$ ), $\text{м}^2$	1500
8	Полезный объем склада ( $V_{\text{пол.}}$ ), $\text{м}^3$	14000
9	Количество хранимого груза на складе ( $Q_x$ ), т	200
10	Стоимость основных фондов (здание, подъемно-транспортное и складское оборудование, инструментарий) склада ( $C_{\text{о.ф.}}$ ), руб.	19347520
11	Численность работающих, занятых на погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах (Р), чел.	45
12	Величина капитальных вложений ( $\sum K$ ), руб. (См.Приложение 1)	43101795
13	Емкость склада (Е), т	2550
14	Мощность двигателя ROCLA SWS10 и STILL RX50-16 ( $N_i$ ), л.с.	0,1
15	Коэффициент использования двигателя ROCLA SWS10 и STILL RX50-16 по мощности ( $\eta_i$ ), Вт	0,8
16	Число часов работы машины ROCLA SWS10 и STILL RX50-16 в течение года ( $T_i$ ), ч.	1056
17	Стоимость силовой электроэнергии $1\text{кВт}\cdot\text{ч}$ ( $C_{\text{эл}}$ ), руб.	3,04
18	Расход топлива на 1 л.с. в час ( $a_i$ ), кг	4,8
19	Стоимость одного килограмма топлива ( $C_{\text{тл}}$ ), руб.	44
20	Суммарная (общая) мощность электроламп ( $W_{\text{общ}}$ ), кВт	2200
21	Количество часов горения ламп ( $T_{\text{л}}$ ), т	2376
22	Стоимость осветительной энергии $1\text{ кВт}\cdot\text{ч}$ ( $C_{\text{св}}$ ), руб.	3,04
23	Предусмотренный период эксплуатации техники, год.	10
24	Высота, м	10
25	Ширина, м	30
26	Длина, м	70
27	Общий объем склада, $\text{м}^3$	21000
28	Годовой грузооборот склада, кг	2100000
29	Величина грузопереработки, кг	7300

## 1. Показатели объёмов работы склада и скорости оборота

**Коэффициент переработки** – показатель, учитывающий количество перегрузок (перевалок) перемещаемого по складу груза. Коэффициент переработки ( $K_{\text{пер}}$ ) определяется отношением величины грузопереработки к грузообороту склада.

$$K_{\text{пер}} = \frac{Q_{\text{г.пер}}}{Q_{\text{г}}},$$

где

$Q_{\text{г.пер}}$  – величина грузопереработки;

$Q_{\text{г}}$  – грузооборот склада.

$$K_{\text{пер}} = \frac{7300}{7954} = 0,92$$

Значение коэффициента переработки может достигать величины два и более. При этом чем меньше значение коэффициента переработки, тем рациональнее организован технологический процесс работы склада.

**Коэффициент неравномерности поступления (отпуска) товаров со склада ( $K_{\text{н}}$ )** определяется отношением максимального поступления или отпуска товаров в тоннах за определенный период времени к средней величине поступления или отпуска товаров также в тоннах.

$$K_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{max}}}{Q_{\text{ср}}},$$

где

$Q_{\text{max}}$  – максимальное поступления или отпуске товаров в тоннах за определенный период времени;

$Q_{\text{ср}}$  – средняя величина поступления или отпуска товаров, в тоннах.

$$K_{\text{н}} = \frac{7954}{7800} = 1,02$$

Величина *коэффициента неравномерности поступления (отпуска) товаров* оказывает влияние на размеры приемочных и отпускных площадок, интенсивность работы подъемно-транспортного оборудования.

**Удельный складской грузооборот**, приходящийся на 1 м<sup>2</sup> складской площади ( $U_{\text{с.г}}$ ), представляет собой отношение среднего складского грузооборота к общей складской площади, включающей площади закрытых складов, навесов и открытых площадок. Он определяется по формуле, т/м<sup>2</sup>:

$$Y_{c.r} = \frac{Q_{cp}}{F_{общ}},$$

где

$Q_{cp}$  – средний складской грузооборот;

$F_{общ}$  – общая складская площадь.

$$Y_{c.r} = \frac{7800}{2100} = 3,71 \text{ т/м}^2$$

Данный показатель может применяться при анализе использования складских площадей как по складу в целом, так и по отдельным участкам склада.

**Коэффициент оборачиваемости товаров на складе** ( $K_{об}$ ) определяется отношением годового оборота товаров к их среднему остатку на складе за тот же период и рассчитывается по формуле:

$$K_{об} = \frac{Q_p}{q_{cp}},$$

где

$Q_p$  – расход или отпуск товаров со склада в течение года;

$q_{cp}$  – средний остаток товаров на складе в течение года.

$$K_{об} = \frac{7300}{1000} = 7,3$$

## 2. Показатели использования мощностей склада

К показателям этой группы относятся вместимость склада, коэффициент использования площади складских помещений, коэффициент использования объёма складских помещений, коэффициент средней нагрузки, приходящейся на 1 м<sup>2</sup> складской площади и грузонапряжённость склада.

Вместимость склада характеризуется количеством товаров, которые можно одновременно хранить на складе. Величина вместимости склада выражается в тоннах, кубических метрах или количестве вагонов груза.

**Коэффициент использования площади складских помещений** ( $\alpha$ ) характеризуется отношением полезной площади склада, занятой хранимыми товарами, к общей площади склада.

$$\alpha = \frac{F_{пол}}{F_{общ}},$$

где

$F_{пол}$  – полезная площадь склада, занятая хранимыми товарами;

$F_{общ}$  – общая площадь склада.



$$\alpha = \frac{1500}{2100} = 0,71$$

Коэффициент меньше единицы и в зависимости от типа складских помещений, их планировки и способа механизации погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ колеблется в пределах 0,2 – 0,7. Чем рациональнее используется площадь склада (то есть чем выше коэффициент использования площади склада), тем ниже затраты по хранению единицы товара.

**Коэффициент использования объёма складских помещений** ( $\beta$ ) характеризуется отношением полезного объема склада, занятого хранимыми товарами, к общему объему склада.

$$\beta = \frac{V_{\text{пол}}}{V_{\text{общ}}},$$

где

$V_{\text{пол}}$  – полезный объем склада, занятый хранимыми товарами;

$V_{\text{общ}}$  – общий объем склада.

$$\beta = \frac{14000}{21000} = 0,67$$

На складах с высотной технологией хранения и при использовании подъемно-транспортных средств (погрузчиков, кранов-штабелеров и др.) кубатура склада используется более эффективно.

Коэффициент средней нагрузки, приходящейся на 1 м<sup>2</sup> складской площади ( $\sigma$ ), определяется отношением количества хранимого товара на складе к общей площади склада.

$$\sigma = \frac{Q_x}{F_{\text{общ}}},$$

где

$Q_x$  – количество хранимого товара на складе;

$F_{\text{общ}}$  – общая площадь склада.

$$\sigma = \frac{200}{2100} = 0,1$$

**Грузонапряженность склада** ( $\Gamma$ ) характеризует загрузку (в тоннах) 1м<sup>2</sup> полезной площади склада в течение года и является показателем эффективности и интенсивности использования складских площадей. Величина грузонапряженности склада определяется по формуле, т/м<sup>2</sup>:

$$\Gamma = \frac{Q_{\Gamma}}{F_{\text{пол}}},$$

где

$Q_r$  – годовой грузооборот склада;

$F_{пол}$  – полезная площадь склада.

$$\Gamma = \frac{2100000}{1500} = 1400 \text{ т/м}^2$$

### 3. Показатели эффективности работы склада

Капитальные вложения являются очень важным показателем. При выборе варианта устройства склада, механизации погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ существенное значение имеет величина первоначальных капитальных вложений. Наиболее рациональным вариантом будет считаться тот, который при наименьших начальных затратах позволит обеспечить лучшие технико-экономические показатели работы склада.

Кроме абсолютных данных о размерах капитальных вложений по вариантам устройства склада и его механизации целесообразно одновременно сравнить показатель – относительный коэффициент механизации ( $K_{мех}$ ), который определяется по формуле отношением величины капитальных вложений ( $\sum K$ ) к годовому грузообороту ( $Q_r$ ):

$$K_{мех} = \frac{\sum K}{Q_r},$$

где

$\sum K$  – величина капитальных вложений;

$Q_r$  – годовой грузооборот.

$$K_{мех} = \frac{43101795}{2100000} = 20,52$$

**Фондовооружённость в складском хозяйстве** ( $\Phi$ ) определяется по формуле:

$$\Phi = \frac{C_{о.ф.}}{P},$$

где

$C_{о.ф.}$  – стоимость основных фондов (здание, подъемно-транспортное и складское оборудование, инструментарий) склада;

$P$  – численность работающих, занятых на погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах.

$$\Phi = \frac{19347520}{45} = 429944,89 \text{ руб.}$$

**Проектная мощность склада** ( $M_n$ ) определяется его емкостью и оборачиваемостью материально-технических ресурсов или товаров – коэффициентом оборачиваемости. Рассчитывается по формуле:

$$M_{\pi} = EK_{об},$$

где

$E$  – ёмкость склада;

$K_{об}$  – коэффициент оборачиваемости.

$$M_{\pi} = 2550 \times 7,3 = 18615$$

**Себестоимость складской переработки** 1 т материальных ресурсов ( $C_1$ ) определяется отношением общей величины годовых эксплуатационных расходов к количеству переработанных тонн материальных ресурсов за год. Рассчитывается по формуле:

$$C_1 = \frac{C_{общ}}{P_{м.п}},$$

где

$C_{общ}$  – общая величина годовых эксплуатационных расходов;

$P_{м.п}$  – количество переработанных тонн материальных ресурсов за год.

$$C_1 = \frac{11350000}{2000000} = 5675 \text{ руб.}$$

**Общая величина годовых эксплуатационных расходов** определяется по формуле:

$$C_{общ} = Z + Э + M + A_{м} + A_{с},$$

где

$Z$  – годовые расходы на заработную плату работающих, обслуживающих подъемно-транспортное оборудование и складские устройства;

$Э$  – годовая стоимость электроэнергии и(или) топлива;

$M$  – годовые расходы на вспомогательные материалы (обтирочные, смазочные, профилактические);

$A_{м}$  – годовые отчисления на амортизацию и ремонт (мелкий и средний) складского оборудования и механизмов;

$A_{с}$  – годовые отчисления на амортизацию и ремонт складских сооружений и других вспомогательных устройств.

$$C_{общ} = 9900000 + 300000 + 250000 + 1934752 + 500000 = 12884752 \text{ руб.}$$

Общая годовая сумма расходов на энергию и топливо ( $C_3$ ) имеет три составляющие: стоимость энергии для подъемно-транспортного оборудования с электродвигателем; стоимость топлива для подъемно-транспортного оборудования с двигателем внутреннего сгорания или дизельным двигателем, или

двигателем, работающем на газе; стоимость электроэнергии на освещение мест производства погрузочно-разгрузочных работ и складских помещений.

$$C_3 = C_{3,0} + C_T + C_{3,м},$$

где

$C_{3,0}$  – стоимость энергии для подъемно-транспортного оборудования с электродвигателем;

$C_T$  – стоимость топлива для подъемно-транспортного оборудования с двигателем внутреннего сгорания или дизельным двигателем, или двигателем, работающем на газе;

$C_{3,м}$  – стоимость электроэнергии на освещение мест производства погрузочно-разгрузочных работ и складских помещений.

$$C_3 = 2835 + 267633 + 15890688 = 16161156 \text{ руб.}$$

**Годовая стоимость электроэнергии** для машин с электродвигателем определяется по формуле:

$$C_{3,0} = 0,736 \sum_{i=1}^n N_i \eta_i T_i C_{3,1},$$

где

0,736 – переводной коэффициент киловатт в лошадиные силы;

$N_i$  – мощность двигателя  $i$ -го типа и марки, л.с.;

$\eta_i$  – коэффициент использования двигателя  $i$ -го типа и марки по мощности;

$T_i$  – число часов работы машины  $i$ -го типа и марки в течение года;

$C_{3,1}$  – стоимость силовой электроэнергии, 1кВт·ч.

$$C_{3,0} = 0,736 \times (0,1 \times 0,8 \times 1056 \times 3,04) \times 15 = 2835 \text{ руб.}$$

Годовая стоимость топлива (бензин, мазут, газ) для тепловых двигателей определяется по формуле:

$$C_T = \sum_{i=1}^n N_i \eta_i T_i a_i C_{T1},$$

где

$a_i$  – расход топлива на 1 л.с. в час, кг;

$C_{T1}$  – стоимость одного килограмма топлива, р.

$$C_T = (0,1 \times 0,8 \times 1056 \times 4,8 \times 44) \times 15 = 267633 \text{ руб.}$$

Стоимость электроэнергии на освещение мест производства погрузочно-разгрузочных работ и складских перемещений определяется по формуле:

$$C_{э.м} = W_{общ} T_{л} C_{св} ;$$

где

$W_{общ}$  – суммарная (общая) мощность электроламп, кВт;

$T_{л}$  – количество часов горения ламп;

$C_{св}$  – стоимость осветительной энергии 1 кВт·ч, р.

$$C_{э.м} = 2200 \times 2376 \times 3,04 = 15890688 \text{ руб.}$$

Годовые расходы на вспомогательные материалы, к которым относятся обтирочные, смазочные, профилактические, принимаются в размере 10% годовой стоимости электроэнергии при использовании оборудования с электрическим приводом и в размере 5% ежегодно расходуемого горючего при использовании оборудования с тепловым двигателем.

Годовые отчисления на амортизацию и ремонт подъемно-транспортного оборудования и складских механизмов ( $A_m$ ) определяются по формуле:

$$A_m = \text{сумма} / \text{предусмотренный период эксплуатации}$$

$$A_m = 19347520 / 10 = 1934752 \text{ руб.}$$

Таблица 4 - Рсчётные показатели

№	Наименование показателя	Расчет
1	$C_{общ.}$ , руб.	11350000
2	$P_{м.п.}$ , т	2000000
3	$З$ , руб.	9900000
4	$Э$ , руб.	300000
5	$М$ , руб.	250000
6	$A_{с.}$ руб.	500000
7	$K_{пер}$	0,92
8	$K_n$	1,02
9	$У_c$ , т/м <sup>2</sup>	3,71
10	$K_{об}$	7,3
11	$\alpha$	0,71
12	$\beta$	0,67
13	$\sigma$	0,1
14	$\Gamma$ , т/м <sup>2</sup>	1400
15	$\Phi$ , руб.	429944,89
16	$K_{мех}$	20,52
17	$M_{п}$	18615

18	$C_1$ , руб.	5675
19	$C_3$ , руб.	16161156
20	$C_{3.0}$ , руб.	2835
21	$C_T$ , руб.	267633
22	$C_{3.M}$ , руб.	15890688
23	$A_M$ , руб.	1934752

#### 4. Расчет основных критериев эффективности инвестиционного проекта

Таблица 5 - Расчет основных критериев эффективности инвестиционного проекта

Номер года	0	1	2	3	4
Инвестиции, тыс. руб.	43102	0	0	0	0
Доходы, тыс. руб.	0	52000	52000	52000	52000
Текущие затраты, тыс. руб.	0	35001	35001	35001	35001
Сальдо денежного потока	-43102	16999	16999	16999	16999
Коэффициент дисконтирования	1	0,87	0,76	0,66	0,57
Дисконтирование сальдо денежных средств	-43102	14789	12919	11219	9689
<b>Накопленное денежное сальдо денежного потока (NPV)</b>	-43102	-28313	-15394	-4174	5515

Для расчёта IRR примем E2=25%

Таблица 6 – Расчет NPV при ставке 25%

Коэффициент дисконтирования	1	0,80	0,64	0,51	0,41
Дисконтирование сальдо денежных средств	-43102	13599	10879	8669	6970
Накопленное денежное сальдо денежного потока	-43102	-29503	-18623	-9954	-2984

**NPV=5515 тыс руб.**

$K = 43102 \cdot 1 = 43102$

Индекс доходности:  $PI = 1 + \frac{5515}{43102} = 0,13$

IRR при E1=15% NPV = 5515

при E2=25% NPV = -2984

$IRR = 15\% + \frac{5515}{5515+2984} \times (25\% - 15\%) = 21,49\%$

**IRR находится в диапазоне между 15% и 25%.**

$PBP = 3 + \frac{-(-4174)}{5515 - (-4174)} = 3,4 \text{ год}$

Приложение 1.

Таблица 7 – Смета затрат на строительство склада.

Номера смет. Наименование работ и затрат	Сумма, руб.
Глава 1. Основные объекты строительства	
Складское помещение, высота 6 м, материал стен кирпич	25460154,51
Глава 2. Наружные сети	
Наружные сети теплоснабжения, водоснабжения, канализации 11,8 %	3004298,23
Глава 3. Благоустройство и озеленение территории	
Асфальтирование территории	4610444,58
Глава 4. Временные здания и сооружения	
Временные здания и сооружения (ГСН 81-05-01-2001, с.42) 1,8%	595348,15
Глава 5. Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия или авторский надзор	
Служба заказчика-застройщика 1,1% (Приказ № 26 от 15.02.05 ФАСиЖКХ)	370372,70
Глава 6. Проектно-изыскательские работы и авторский надзор	
Затраты на проектно-сметные работы 5,2% Справ.ЦЦС	1770112,15
Непредвиденные затраты 2 % (МДС 81-1.99)	716214,61
Всего с НДС	43 101 795,00