

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
( МИИТ )

---

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

М.В. Карпычева

МЕНЕДЖМЕНТ

Методические указания и задания  
к практическим занятиям

Москва - 2011

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
( МИИТ )

---

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

М.В. Карпычева

МЕНЕДЖМЕНТ

Методические указания и задания  
к практическим занятиям

для студентов специальностей:  
080502- Экономика и управление на предприятии  
(железнодорожный транспорт)  
080111 - Маркетинг

Москва - 2011

УДК 658

Карпычева М.В. Менеджмент: Методические указания и задание к практическим занятиям. - М.: МИИТ, 2011. - 33 с.

Даны методические указания и варианты задач для работы на практических занятиях по менеджменту.

Методические указания и задания предназначены для студентов Института экономики и финансов, изучающих менеджмент.

Табл. 22, рис.1.

© Московский государственный университет  
путей сообщения ( МИИТ ), 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	4
1. <b>Тема 1: Оценка и анализ управленческих решений в менеджменте</b>	5
Задача 1	5
Задача 2	7
2. <b>Тема 2: Принятие решений в условиях риска</b>	10
Задача 3	10
Задача 4	11
Задача 5	12
Задача 6	13
3. <b>Тема 3: Принятие решений в условиях полной неопределённости</b>	16
Задача 7	16
Задача 8	16
Задача 9	17
Задача 10	18
4. <b>Тема 4: Принятие решений в условиях полной определённости</b>	21
Задача 11	21
Задача 12	21
Задача 13	22
5. <b>Тема 5: Мотивация. Теория ожидания</b>	24
Задача 14	24
6. <b>Тема 6: Плановые решения в менеджменте</b>	26
Задача 15	26
Задача 16	26
Задача 17	26
Задача 18	27
7. <b>Тема 7: Производственный менеджмент. Оценка вариантов концентрации организации</b>	28
Задача 19	28
Задача 20	29
Список литературы	33

## ВВЕДЕНИЕ

Целью методических рекомендаций является практическое закрепление знаний студентов по дисциплине «Менеджмент» на практических занятиях.

Методические указания представляют собой комплекс задач управления, производственные и хозяйственные ситуации в менеджменте (кейсы), примеры из реальной жизни, описания конкретных организаций и практический решений, обеспечивающих дальнейшее развитие этих организаций. Также даны основные инструменты и методы современного менеджмента и иллюстрация их применения для решения практических задач управления организацией.

## ТЕМА 1: ОЦЕНКА И АНАЛИЗ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

### ЗАДАЧА 1

Условие задачи: На предприятии рассматриваются три инновационных проекта. Два из них ИН-1 и ИН-2 связаны с совершенствованием производства продуктов, а третий ИН-3 предусматривает разработку нового продукта. Показатели, характеризующие проекты, представлены в таблице:

Показатели	Значения по проектам			
	ИН-1	ИН-2	ИН-3	Всего
Цена (Ц), ДЕ/шт	80	100	150	-
Переменные затраты ( $Z_{пер}$ ), ДЕ/шт	60	70	100	
Планируемый объем реализации, шт/год	5000	3000	1000	
Покрытие затрат (П <sub>з</sub> ), ДЕ/шт				100
Доля покрытия затрат на штуку ( $D_{пз}$ )				
Выручка от реализации ( $V_p$ ), тыс. ДЕ/год				850
Переменные затраты, тыс. ДЕ/год				
Покрытие затрат, тыс. ДЕ/год				240
Постоянные затраты ( $Z_{пос}$ ), тыс. ДЕ/год	94	86	80	260
Прибыль или убыток, тыс. ДЕ/год				
Точка безубыточности (ВЕР): тыс. ДЕ				903
штук				

### Требуется:

1. Рассчитать показатели и заполнить таблицу данными. Проанализировать инновационные проекты и дать предложения по повышению их эффективности.
2. Отранжировать проекты по критерию (показателю) покрытия затрат: 1 вариант – на штуку, ДЕ/шт; 2 вариант – на объем реализации, тыс. ДЕ/год. Для оценки проектов следует ли связывать расчет покрытия затрат с объемом реализации?

3. Проверить целесообразность цены на продукт по проекту ИН-3 на 10%, чтобы достичь точки безубыточности.
4. Определить, как изменится величина прибыли (в тыс. ДЕ в год) от реализации этого продукта при увеличении выручки от реализации продукта проекта ИН-1 на 15%, а переменных затрат на 10% в год.
5. Пояснить с помощью графического изображения представленную в таблице связь выручки от реализации, цены, постоянных и переменных затрат, прибыли и точки безубыточности.

#### Рекомендации к решению:

- Выручка от реализации характеризует доход предприятия в денежной форме от реализации произведенной продукции  
 $V_p = P_3 + Z_{пер}$ ;
- Переменные затраты зависят от объема производства  $Z_{пер} = V_p - P_3$
- Постоянные затраты зависят в основном не от объема выпуска, а от производственной мощности предприятия. Как правило, они определяются и рассчитываются в виде общей суммы для предприятия или в расчете на единицу продукции.
- Покрытие затрат  $P_3 = V_p - Z_{пер}$ . Предназначена для покрытия постоянных затрат за определенный период (год и т.п.), эту величину необходимо максимизировать так, чтобы она была  $\geq$  суммы постоянных затрат и запланированной прибыли для предприятия;
- Доля покрытия затрат – это относительная доля величины покрытия затрат в объеме выручки от реализации  $D_{пз} = P_3 / V_p$ . Этот показатель характеризует внутрипроизводственное соотношение между ценой и производительностью. Доля покрытия затрат показывает прибыльность каждого продукта. Оптимизация этого показателя возможна путем изменения ассортимента продукции, а также улучшения организационно-технологических условий производства;
- Фактор цены – это коэффициент, показывающий отдачу (результат) единицы переменных затрат  $\Phi_c = V_p / Z_{пер}$ ;
- Точка безубыточности – такое состояние, когда полные затраты равны доходу, т.е. предприятие не получает прибыли, но и не несет убытков. Эта величина показывает порог прибыльности

отдельного продукта и рассчитывается по каждому изделию отдельно. В натуральном измерении  $N_{ВЕР} = Z_{пост} / (C - Z_{пер,шт})$ , шт; в стоимостном измерении  $V_{ВЕР} = (Z_{пост} / D_{пз}) * 100$ , ДЕ.

#### Решение задачи:

1. Проекты ИН-1 и ИН-2 минимально превышают порог прибыльности (ВЕР). Для повышения их эффективности можно предложить, например, повышение объема реализации, снижение затрат, совершенствование технологии конструкции. Для проекта ИН-3 можно предложить снижение цены и повышение объема реализации при неизменных постоянных затратах.
2. Отранжированная последовательность проектов: без учета реализации ИН-3, ИН-2, ИН-1; с учетом запланированного объема реализации ИН-1, ИН-2, ИН-3.
3. Нецелесообразно понижение цены на продукт по проекту ИН-3 на 10% для достижения точки безубыточности. При 10% снижении цены цена на продукт составит 135 ДЕ. ВЕР при этом будет равна 2286 шт. (80 000/135-100); при старой цене ВЕР равна 1600 шт (80 000/150-100). Следовательно, при старой цене для достижения Вер необходимо увеличить объем реализации на 600 шт. (1600-1000), а при новой – на 1286 шт. (2286-1000).
4. Прибыль от продукта при реализации проекта ИН-1 увеличится на 30 тыс. Де, то есть с 6 тыс. ДЕ до 36 тыс. ДЕ. При 10% повышении переменных затрат они увеличатся с 300 тыс. Де до 330 тыс. ДЕ; 15% увеличение выручки от реализации повысит объем выручки с 400 тыс. Де до 460 тыс. ДЕ тогда новое значение показателя «Покрытие затрат» будет равно 130 тыс. ДЕ (460-330), прибыль будет равна 36 тыс. ДЕ (130-94).

## **ЗАДАЧА 2**

Условие задачи: Отдел продаж АО «Электрод» оценил емкость рынка одного из видов своей продукции к концу текущего года в 52 млн.ДЕ. Доля рынка АО «Электрод» составляет 45%, остальная приходится равномерно на двух конкурентов. Характеристика продаж продукции АО представлена в таблице:

Год	Цена за 1 кг веса, тыс.ДЕ		Объем продаж, млн.ДЕ	Емкость рынка, млн.ДЕ
	АО «Электрод»	Конкуренты		
Текущий	6	5	23	52
Прошлый	5	5	24	49
Два года назад	5	5	23	44
Три года назад	5	5	17	38

При назначении цены на следующий год специалисты АО разделились во мнении: снизить цену до 5 тыс.ДЕ или оставить 6 тыс.ДЕ. Менеджер по продажам считает, что АО должно снижать цены. Специалисты по продажам, проведя маркетинговые исследования выяснили, что емкость рынка на следующий год составит предположительно 54 млн ДЕ, а доля – 21 млн ДЕ при сохранении цен АО и конкурентами. И 55 млн ДЕ, а доля – 27 млн ДЕ, если АО решит снизить цену, как диктует конкуренция. Если конкуренты повысят свои цены до уровня АО, то общий объем продаж снизится до 55 млн ДЕ, а на долю АО будут приходиться все те же 27 млн ДЕ. Менеджеры по продажам считают, что при более высокой цене, чем у конкурентов, возможны потеря лидирующего положения в конкуренции и дальнейшее 15%-ное падение продаж на следующий год, что приведет к 33,3% относительной доли АО на рынке и потере первенства.

Менеджер по производству, наоборот, считает, что АО добьется более высокого показателя прибыли, если сохранится доля рынка в размере 33,3%. В скором времени конкурентам придется повысить цены, так как при меньших объемах производства их затраты больше, и это приведет к убыткам. Его аргументы основываются на цифрах, отражающих производственные затраты на 1 кг веса для различных объемов продаж (См. таблицу расчета себестоимости на 1 кг продукции):

Объем продаж, млн ДЕ	18	21	24	27	30
Себестоимость 1 кг, тыс ДЕ	5,512	5,198	4,930	4,848	4,800
В том числе:					
Оплата труда	1,180	1,150	1,120	1,150	1,180
Затраты на материалы	0,647	0,641	0,637	0,643	0,644
Цеховые расходы	2,225	1,075	0,951	0,854	0,783

Производственные расходы	3,445	3,249	3,081	3,030	3,000
Общезаводские расходы (33,3% прямых трудовых затрат)	0,393	0,383	0,373	0,383	0,393
Затраты на реализацию (60% общезаводских расходов)	2,067	1,949	1,849	1,818	1,800

В результате оценки ситуации сформированы четыре варианта ценовой политики АО «Электрод» на следующий год (СМ. таблицу):

Варианты	Цена, тыс ДЕ	
	АО «Электрод»	Конкуренты
1. Сохранение ситуации	6	5
2. Оптимистический вариант	6	6
3. Пессимистический вариант	6	6
4. Снижение цены	5	5

Требуется: определить цену на продукцию АО «Электрод» на следующий год в заданных пределах от 5 до 6 тыс. ДЕ.

Методические рекомендации к решению:

- По предложенным вариантам ценовой политики АО определить объем продаж, рассчитать прибыль и себестоимость продукции. Расчеты свести в таблицу «Оценка вариантов ценовой политики».
- Сформулировать общую цель АО и стратегию с учетом сложившейся ситуации на рынке – зрелый рынок, рост рынка почти закончен.

В качестве целей рекомендуется рассматривать: 1) максимальное получение прибыли в течение небольшого периода времени; 2) сохранение доли рынка в течение длительного периода времени. Стратегией предприятия может быть снижение затрат на производство, обновление и совершенствование рекламы и т.п.

- В зависимости от сформированной цели и выбранной стратегии ее достижения определить и обосновать цену на продукцию АО «Электрод» на следующий год.

Решение задачи:

1. Оценить варианты ценовой политики (заполнить графы таблицы «Оценка вариантов ценовой политики»):

Варианты	Цена АО, тыс. ДЕ	Цена конкурентов тыс. ДЕ	Объем продаж, тыс. ДЕ	Себестоимость, тыс. ДЕ	Прибыль, тыс. ДЕ
1. Сохранение ситуации					
2. Оптимистический вариант					
3. Пессимистический вариант					
4. Снижение цены					

2. Определить цены на продукцию АО, используя варианты:

- если цель предприятия – получение максимальной прибыли при снижении себестоимости продукции, то рекомендуемая цена на следующий год 6 тыс. ДЕ;
- если цель предприятия – сохранение доли рынка, то рекомендуемая цена на следующий год 5 тыс. ДЕ. Оставить цену 6 тыс. ДЕ возможно при определенных инвестициях в обновление рекламы, повышение имиджа продукта и предприятия.

## ТЕМА 2: ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РИСКА

### ЗАДАЧА 3

Условие. Для заданных вероятностей появления контролера в автобусе (р) выбрать стратегию поведения пассажира: брать или не брать билет. Вероятность появления контролера (р) задается преподавателем.

Решение задачи:

1. Составление *платежной матрицы*.

	Появится контролер (P)	Не появится (1-P)	E	$\sigma$	C
Брать билет	0	-10	E1	$\sigma_1$	C1
Не брать билет	-100	10	E2	$\sigma_2$	C2

- Расчет ожидаемого выигрыша (E1) при стратегии «Брать билет»:

$$E1 = 0 \times P - 10 \times (1-P) = -10 + 10 \times P$$

- Расчет ожидаемого выигрыша (E2) для стратегии «Не брать билет»:

$$E2 = -100 \times P + 10 \times (1-P) = -110 \times P + 10$$

- Расчет абсолютного риска ( $\sigma_1$ ) для стратегии «Брать билет»:

$$\sigma_1 = \sqrt{(0 - E1)^2 \times P + (-10 - E1)^2 \times (1-P)}$$

- Расчет абсолютного риска ( $\sigma_2$ ) для стратегии «Не брать билет»:

$$\sigma_2 = \sqrt{(-100 - E2)^2 \times P + (10 - E2)^2 \times (1-P)}$$

- Расчет относительного риска (C1) для стратегии «Брать билет»:

$$C1 = \sigma_1 / E1$$

- Расчет относительного риска (C2) для стратегии «Не брать билет»:

$$C2 = \sigma_2 / E2$$

2. Выбор наилучшей стратегии из двух возможных на основании рассчитанных ожидаемых выигрышей и рисков.

### ЗАДАЧА 4

Условие. Вероятность появления контролера (P) неизвестна. На основании ожидаемого выигрыша найти вероятность появления контролера, при которой предпочтительней не брать билет.

Решение задачи:

1. Составление *платежной матрицы*.

	Появится контролер (P)	Не появится (1-P)	E
Брать билет	0	-10	-10 + 10 x P
Не брать билет	-100	10	-110 x P + 10

- Расчет ожидаемого выигрыша (E1) при стратегии «Брать билет»:

$$E1 = 0 \times P - 10 \times (1-P) = -10 + 10 \times P$$

- Расчет ожидаемого выигрыша (E2) для стратегии «Не брать билет»:

$$E2 = -100 \times P + 10 \times (1-P) = -110 \times P + 10$$

2. Расчет искомой вероятности:

$$E2 > E1 \Rightarrow -10 + 10P > -110P + 10 \Rightarrow 120P > 20 \Rightarrow P > 1/6$$

### ЗАДАЧА 5

Условие. На своем оборудовании предприятие может производить три вида продукции: зонтики, шляпы, плащи. Необходимо решить, какой из этих видов продукции предприятию необходимо выпускать летом. При этом предполагается, что лето будет дождливым с известной вероятностью (P1), жарким с известной вероятностью (P2) и умеренным с известной вероятностью (P3). Очевидно, что  $P1 + P2 + P3 = 1$ . Численные значения вероятностей задаются преподавателем. Кроме того, известна прибыль за сезон от реализации каждого вида продукции:

1. Зонтики: 90 т. руб. – дождливое лето, 60 т. руб. – жаркое лето, 40 т. руб. – умеренное лето.
2. Шляпы: 25 т. руб. – дождливое лето, 100 т. руб. – жаркое лето, 50 т. руб. – умеренное лето.
3. Плащи: 70 т. руб. – дождливое лето, 50 т. руб. – жаркое лето, 60 т. руб. – умеренное лето.

Решение задачи:

1. Составление платежной матрицы.

	Дождливое лето (P1)	Жаркое лето (P2)	Умеренное лето (P3)	Е	σ	С
Зонтики	90	60	40	E1	σ1	C1
Шляпы	25	100	50	E2	σ2	C2
Плащи	70	50	60	E3	σ3	C3

- Расчет ожидаемого выигрыша (E1):

$$E1 = 90 \times P1 + 60 \times P2 + 40 \times P3$$

- Расчет ожидаемого выигрыша (E2):

$$E2 = 25 \times P1 + 100 \times P2 + 50 \times P3$$

- Расчет ожидаемого выигрыша (E3):

$$E3 = 70 \times P1 + 50 \times P2 + 60 \times P3$$

- Расчет абсолютного риска (σ1):

$$\sigma1 = \sqrt{(90 - E1)^2 \times P1 + (60 - E1)^2 \times P2 + (40 - E1)^2 \times P3}$$

- Расчет абсолютного риска (σ2):

$$\sigma2 = \sqrt{(25 - E2)^2 \times P1 + (100 - E2)^2 \times P2 + (50 - E2)^2 \times P3}$$

- Расчет абсолютного риска (σ3):

$$\sigma3 = \sqrt{(70 - E3)^2 \times P1 + (50 - E3)^2 \times P2 + (60 - E3)^2 \times P3}$$

- Расчет относительного риска (C1):

$$C1 = \sigma1 / E1$$

- Расчет относительного риска (C2):

$$C2 = \sigma2 / E2$$

- Расчет относительного риска (C3):

$$C3 = \sigma3 / E3$$

2. Выбор наилучшей продукции на основании рассчитанных ожидаемых выигрышей и рисков.

### ЗАДАЧА 6

Условие. Линейному предприятию необходимо выбрать один из трех возможных способов поставки грузов с базы:

- поставка грузов вагонами (по 50 т);
- поставка грузов контейнерами (по 5 т);
- поставка грузов багажом (по 500 кг).

Достоверно годовая потребность предприятия неизвестна, а известно только вероятностное распределение годовой потребности:

- с вероятностью 0,1 ожидаемая годовая потребность предприятия составит 5 тыс. т;
- с вероятностью 0,2 ожидаемая годовая потребность предприятия составит 1 тыс. т;
- с вероятностью 0,3 ожидаемая годовая потребность предприятия составит 500 т;
- с вероятностью 0,4 ожидаемая годовая потребность предприятия составит 100 т.

Оплачивает поставку груза грузополучатель (линейное предприятие), причем затраты на перевозку груза составляют:

- 100 тыс. руб. за 1 вагон, независимо от его наполнения;
- 15 тыс. руб. за 1 контейнер, независимо от его наполнения;
- 5 тыс. руб. за 1 багаж.

Затраты на хранение 1 т груза в год составляют 100 тыс. руб. Величина среднего запаса равна половине объема поставки.

Решение задачи:

1) Расчет полных годовых затрат для организации поставок груза вагонами (по 50 т) при различных годовых потребностей предприятия:

- Годовая потребность 5000 т:  
Затраты на перевозку:  $5000 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 10000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $10000 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 12500 \text{ тыс. руб.}$
- Годовая потребность 1000 т:  
Затраты на перевозку:  $1000 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 2000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $2000 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 4500 \text{ тыс. руб.}$
- Годовая потребность 500 т:  
Затраты на перевозку:  $500 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 1000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $1000 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 3500 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 100 т:  
Затраты на перевозку:  $100 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 200 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $200 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 2700 \text{ тыс. руб.}$

2) Расчет полных годовых затрат для организации поставок груза контейнерами (по 5 т) при различных годовых потребностей предприятия:

- Годовая потребность 5000 т:  
Затраты на перевозку:  $5000 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 15000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $15000 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 15250 \text{ тыс. руб.}$
- Годовая потребность 1000 т:  
Затраты на перевозку:  $1000 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 3000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $3000 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 3250 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 500 т:  
Затраты на перевозку:  $500 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 1500 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $1500 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 1750 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 100 т:  
Затраты на перевозку:  $100 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 300 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $300 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 550 \text{ тыс. руб.}$

3) Расчет полных годовых затрат для организации поставок груза багажом (по 500 кг) при различных годовых потребностей предприятия:

- Годовая потребность 5000 т:  
Затраты на перевозку:  $5000 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 5000 \text{ руб.} = 50000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $50000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 50025 \text{ тыс. руб.}$
- Годовая потребность 1000 т:  
Затраты на перевозку:  $1000 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 5000 \text{ руб.} = 10000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $10000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 10025 \text{ тыс. руб.}$
- Годовая потребность 500 т:  
Затраты на перевозку:  $500 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 5000 \text{ руб.} = 5000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $5000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 5025 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 100 т:  
Затраты на перевозку:  $100 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 5000 \text{ руб.} = 1000 \text{ тыс. руб.}$   
Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$   
Полные затраты:  $1000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 1025 \text{ тыс. руб.}$

4) Составление *платежной матрицы*:

	Потребн. 5 тыс. т P = 0,1	Потребн. 1 тыс. т P = 0,2	Потребн. 500 т P = 0,3	Потребн. 100 т P = 0,4	Ожидае мые затраты
Поставка вагонами	12500	4500	3500	2700	4280
Поставка контейнера ми	15250	3250	1750	550	2920
Поставка багажом	50025	10025	5025	1025	8925

4) Расчет ожидаемых затрат:

- $E1 = 12500 \times 0,1 + 4500 \times 0,2 + 3500 \times 0,3 + 2700 \times 0,4 = 4280$
- $E2 = 15250 \times 0,1 + 3250 \times 0,2 + 1750 \times 0,3 + 550 \times 0,4 = 2920$
- $E3 = 50025 \times 0,1 + 10025 \times 0,2 + 5025 \times 0,3 + 1025 \times 0,4 = 8925$

5) По *ожидаемым затратам* выбрать наиболее предпочтительный способ доставки груза.

### ТЕМА 3: ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

#### ЗАДАЧА 7

Условие. При неизвестной вероятности появления контролера в автобусе по критерию Сэйвиджа выбрать предпочтительную стратегию поведения пассажира: брать или не брать билет.

Решение задачи:

1) Составление *платежной матрицы*.

Стратегии	Выигрыши		Потери		Максимальные потери
	Появится контролер	Не появится контролер	Появится контролер	Не появится контролер	
Брать билет	0	-10	0	20	20
Не брать билет	-100	10	100	0	100

2) По критерию Сэйвиджа необходимо выбрать предпочтительную стратегию.

#### ЗАДАЧА 8

Условие. Пользуясь критерием Гурвица определить *степень оптимизма*, лица принимающего решение «не брать билет в автобусе» в условиях полной неопределенности

Решение задачи:

1) Составление *платежной матрицы*:

	Появится контролер	Не появится контролер	Максимальный выигрыш (M)	Минимальный выигрыш (m)	Стоимость стратегии (d)
Брать билет	0	-10	0	-10	$-10(1-\alpha)$
Не брать билет	-100	10	10	-100	$10\alpha - 100(1-\alpha)$

Стоимости стратегий определяются по формуле:

$$d = \alpha \times M + (1 - \alpha) \times m;$$

где  $\alpha$  - степень оптимизма.

2) Определение искомой *степени оптимизма*:

$$10\alpha - 100(1-\alpha) > -10(1-\alpha) \Rightarrow 110\alpha - 100 > 10\alpha - 10 \Rightarrow 100\alpha > 90 \Rightarrow 0,9 < \alpha < 1$$

#### ЗАДАЧА 9

Условие. Фирма может производить горные лыжи трех марок, причем затраты на производство этих марок лыж следующие:

- лыжи марки А: постоянные затраты – 50 тыс. руб., переменные затраты на пару лыж – 75 руб.;
- лыжи марки В: постоянные затраты – 75 тыс. руб., переменные затраты на пару лыж – 60 руб.;
- лыжи марки С: постоянные затраты – 90 тыс. руб., переменные затраты на пару лыж – 30 руб.

Розничная цена любой марки лыж составляет 400 руб. за пару.

Известно, что в следующем сезоне возможны три различных уровня продаж: 2 тыс. пар лыж, 4 тыс. пар лыж, 6 тыс. пар лыж., причем вероятность каждого из уровня продаж неизвестна.

С помощью критерия Сэйвиджа определить, какую марку лыж и в каком количестве предпочтительней с точки зрения прибыли произвести к следующему сезону.

Решение задачи:

1) Определим набор альтернатив ( $S_i$ ):

- $S_1$  – произвести 2 тыс. пар лыж марки А;
- $S_2$  – произвести 4 тыс. пар лыж марки А;
- $S_3$  – произвести 6 тыс. пар лыж марки А;
- $S_4$  – произвести 2 тыс. пар лыж марки В;
- $S_5$  – произвести 4 тыс. пар лыж марки В;
- $S_6$  – произвести 6 тыс. пар лыж марки В;
- $S_7$  – произвести 2 тыс. пар лыж марки С;
- $S_8$  – произвести 4 тыс. пар лыж марки С;
- $S_9$  – произвести 6 тыс. пар лыж марки С.

2) Определим набор условий внешней среды ( $N_j$ ):

- $N_1$  – уровень продаж составит 2 тыс. пар лыж;
- $N_2$  – уровень продаж составит 4 тыс. пар лыж;
- $N_3$  – уровень продаж составит 6 тыс. пар лыж.

3) Определим прибыль, которую получит фирма при использовании перечисленных выше стратегий в различных условиях внешней среды по формулам:

доход = розничная цена пары лыж x количество проданных пар лыж;  
 затраты = постоянные затраты + (переменные затраты на пару лыж x количество произведенных пар лыж);  
 прибыль = доход – затраты.

4) Составим *платежную матрицу*:

Стратегии	Выигрыши			Потери			Max Потери
	N1	N2	N3	N1	N2	N3	
S1	600	600	600	50	790	1530	1530
S2	450	1250	1250	200	140	880	880
S3	300	1100	1900	350	290	230	350
S4	605	605	605	45	785	1525	1525
S5	485	1285	1285	165	105	845	845
S6	365	1165	1965	285	225	165	285
S7	650	650	650	0	740	1480	1480
S8	590	1390	1390	60	0	740	740
S9	530	1330	2130	120	60	0	120

5) По критерию Сэйвиджа определяем предпочтительную стратегию S9.

### ЗАДАЧА 10

Условие. Линейному предприятию необходимо выбрать один из трех возможных способов поставки грузов с базы:

- поставка грузов вагонами (по 50 т);
- поставка грузов контейнерами (по 5 т);
- поставка грузов багажом (по 500 кг).

Причем возможны четыре состояния внешней среды:

- ожидаемая годовая потребность предприятия составит 5 тыс. т;
- ожидаемая годовая потребность предприятия составит 1 тыс. т;
- ожидаемая годовая потребность предприятия составит 500 т;
- ожидаемая годовая потребность предприятия составит 100 т.

Оплачивает поставку груза грузополучатель (линейное предприятие), причем затраты на перевозку груза составляют:

- 100 тыс. руб. за 1 вагон, независимо от его наполнения;
- 15 тыс. руб. за 1 контейнер, независимо от его наполнения;
- 3 тыс. руб. за 1 багаж.

Затраты на хранение 1т груза в год составляют 100 тыс. руб. Величина среднего запаса равна половине объема поставки.

По критерию Гурвица, при условии, что коэффициент оптимальности равен 0,7, выбрать способ доставки груза.

Решение задачи:

1) Расчет полных годовых затрат для организации поставок груза вагонами (по 50 т) при различных годовых потребностях предприятия:

- Годовая потребность 5000 т:

Затраты на перевозку:  $5000 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 10000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $10000 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 12500 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 1000 т:

Затраты на перевозку:  $1000 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 2000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $2000 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 4500 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 500 т:

Затраты на перевозку:  $500 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 1000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $1000 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 3500 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 100 т:

Затраты на перевозку:  $100 \text{ т} / 50 \text{ т} \times 100000 \text{ руб.} = 200 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $50 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 2500 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $200 \text{ тыс. руб.} + 2500 \text{ тыс. руб.} = 2700 \text{ тыс. руб.}$

2) Расчет полных годовых затрат для организации поставок груза контейнерами (по 5 т) при различных годовых потребностях предприятия:

- Годовая потребность 5000 т:

Затраты на перевозку:  $5000 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 15000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $15000 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 15250 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 1000 т:

Затраты на перевозку:  $1000 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 3000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $3000 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 3250 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 500 т:

Затраты на перевозку:  $500 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 1500 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $1500 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 1750 \text{ тыс. руб.}$

- Годовая потребность 100 т:

Затраты на перевозку:  $100 \text{ т} / 5 \text{ т} \times 15000 \text{ руб.} = 300 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 250 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $300 \text{ тыс. руб.} + 250 \text{ тыс. руб.} = 550 \text{ тыс. руб.}$

3) Расчет полных годовых затрат для организации поставок груза багажом (по 500 кг) при различных годовых потребностях предприятия:

• Годовая потребность 5000 т:

Затраты на перевозку:  $5000 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 3000 \text{ руб.} = 30000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $30000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 30025 \text{ тыс. руб.}$

• Годовая потребность 1000 т:

Затраты на перевозку:  $1000 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 3000 \text{ руб.} = 6000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $6000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 6025 \text{ тыс. руб.}$

• Годовая потребность 500 т:

Затраты на перевозку:  $500 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 3000 \text{ руб.} = 3000 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $3000 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 3025 \text{ тыс. руб.}$

• Годовая потребность 100 т:

Затраты на перевозку:  $100 \text{ т} / 0,5 \text{ т} \times 3000 \text{ руб.} = 600 \text{ тыс. руб.}$

Затраты на хранение:  $0,5 \text{ т} / 2 \times 100000 \text{ руб./т} = 25 \text{ тыс. руб.}$

Полные затраты:  $600 \text{ тыс. руб.} + 25 \text{ тыс. руб.} = 625 \text{ тыс. руб.}$

4) Составление платежной матрицы:

	Потреб. 5 тыс. т	Потреб. 1 тыс.т	Потреб. 500 т	Потреб. 100 т	M	m	d
Поставка вагонами	-12500	-4500	-3500	-2700	-2700	-12500	-5640
Поставка контейнерами	-15250	-3250	-1750	-550	-550	-15250	-4960
Поставка багажом	-30025	-6025	-3025	-625	-625	-30025	-9445

5) Расчет стоимости каждой альтернативы по формуле:

$$d = \alpha M + (1 - \alpha)m;$$

где M – максимальный выигрыш альтернативы;

m – минимальный выигрыш альтернативы;

$\alpha$  - коэффициент оптимизма.

б) Выбрать, согласно критерию Гурвица, способ доставки груза с наибольшей стоимостью альтернативы (d).

#### ТЕМА 4: ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОЙ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ

##### ЗАДАЧА 11

Условие. Угольная шахта производит в неделю Q тонн угля. Полные затраты (C) зависят от Q следующим образом:

$$C = 1000 - 5Q + 0,05Q^2$$

Цена угля составляет 200 руб. за тонну.

Необходимо определить:

- значение Q, при которой прибыль будет максимальной;
- величину максимальной прибыли.

Решение задачи:

1) Определение функции дохода угольной шахты в неделю (D):

$$D = 200Q$$

2) Определение функции прибыли в неделю (P):

$$P = D - C = 200Q - 1000 + 5Q - 0,05Q^2 = 205Q - 1000 - 0,05Q^2$$

3) Определение Q, при которой прибыль будет максимальной:

$$P' = 205 - 0,1Q = 0 \Rightarrow Q = 2050 \text{ тонн в неделю}$$

4) Определение максимальной прибыли:

$$P_{\max} = 205 \times 2050 - 1000 - 0,05 \times 2050^2 = 209125 \text{ руб. в неделю}$$

##### ЗАДАЧА 12

Условие. Определить количество рекламных объявлений в месяц (A), приносящих предприятию максимальную прибыль.

Исходные данные:

функция объема продаж:  $Q = 1000 (1 - 0,5^{A+1})$ ;

цена продукции: P = 300 руб./шт.;

стоимость объявления: R = 10000 руб./шт.;

переменные затраты: L = 100 руб./шт.;

постоянные затраты: M = 40000 руб.

Решение задачи:

1) Определение функции дохода (S):

$$S = P \times Q = 300 \times 1000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}}) = 300000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}})$$

2) Определение функции затрат (C):

$$C = M + Q \times L + A \times R = 40000 + 100 \times 1000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}}) + A \times 10000 =$$

$$= 40000 + 100000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}}) + A \times 10000$$

3) Определение функции прибыли (K):

$$K = S - C = 300000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}}) - 40000 - 100000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}}) - A \times 10000 =$$

$$= 200000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}}) - A \times 10000 - 40000$$

4) Определение количества рекламных объявлений (A), дающих предприятию максимальную прибыль:

$$K' = -200000 \times 0,5^{\frac{A+1}{A}} \times \ln 0,5 - 10000 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0,5^{\frac{A+1}{A}} = -\frac{1}{20 \ln 0,5} \Rightarrow 0,5^{\frac{A}{A}} \times 0,5^{\frac{1}{A}} = \frac{1}{20 \ln 2} \Rightarrow 0,5^{\frac{1}{A}} = \frac{0,1}{\ln 2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A = 3$$

### ЗАДАЧА 13

Условие. Используя «Табличный метод предельного анализа» определить количество рекламных объявлений в месяц (A), приносящих предприятию максимальную прибыль.

Напоминание. Согласно «Методу предельного анализа», максимальная прибыль находится в точке равенства *предельного дохода* и *предельных затрат*.

Исходные данные:

функция объема продаж:  $Q = 1000 (1 - 0,5^{\frac{A+1}{A}})$ ;  
 цена продукции:  $P = 250$  руб./шт.;  
 стоимость объявления:  $R = 6000$  руб./шт.;  
 переменные затраты:  $L = 120$  руб./шт.;  
 постоянные затраты:  $M = 35000$  руб.

### Решение задачи:

1) Последовательно задаем количество рекламных объявлений целыми числами: 0, 1, 2, 3, 4, ...; т.е.  $A_i = 0, 1, 2, 3, \dots$

2) Для каждого  $A_i$  рассчитываем доход ( $S_i$ ) по формуле:

$$S_i = Q_i \times P$$

3) Для каждого  $A_i$  рассчитываем затраты ( $C_i$ ) по формуле:

$$C_i = M + L \times Q_i + A_i \times R$$

4) На каждом  $i$  – ом шаге рассчитываем *предельный доход* ( $D_i$ ) по формуле:

$$D_i = S_i - S_{i-1}$$

5) На каждом  $i$  – ом шаге рассчитываем *предельные затраты* ( $Z_i$ ) по формуле:

$$Z_i = C_i - C_{i-1}$$

6) Значение  $A_i$ , при котором  $D_i$  и  $Z_i$  максимально близки, и является искомой точкой.

Замечание. Решение этой задачи удобно проводить в табличной форме:

Кол-во рекламных объявлений (A)	Доход (S) тыс. руб	Предельный доход (D) тыс. руб.	Затраты (C) тыс. руб.	Предельные затраты (Z) тыс. руб.
0	125	-	95	-
1	187,5	62,5	131	36
2	218,75	31,25	152	21
3	234,375	15,625	165,5	13,5
4	242,188	7,813	175,25	9,75
5	246,09	3,9	177,125	1,875

Табличные данные показывают, что наиболее близкие значения *предельного дохода* и *предельных затрат* соответствуют  $A = 4$ , отсюда следует, что 4 рекламных объявления в месяц принесут предприятию максимальную прибыль; больше, чем 4 рекламных объявления за месяц, давать не следует.

## ТЕМА 5: МОТИВАЦИЯ. ТЕОРИЯ ОЖИДАНИЙ

### ЗАДАЧА 14

Условие задачи. Работник предприятия получил от руководителя задание на выполнение определенной работы. Работник может выполнять полученную работу по трем вариантам:

- Затрачивать большие усилия для выполнения полученной работы.
- Затрачивать умеренные усилия для выполнения полученной работы.
- Затрачивать мало усилий для выполнения полученной работы.

Причем, работая по любому из перечисленных вариантов, работник может получить, как высокий результат, так средний или даже низкий, в зависимости от его способности, ожиданий и потребности в том или ином вознаграждении.

Необходимо рассчитать *мотивацию* каждого из представленных вариантов.

Решение задачи:

#### 1 вариант

1) Расчет валентности результатов первого уровня:

- Валентность высокого результата:  $2 \times 0,8 + 4 \times 0,0 + 1 \times 0,5 + 4 \times 0,3 = 3,3$
- Валентность среднего результата:  $2 \times 0,5 + 4 \times 0,0 + 1 \times 0,2 + 4 \times 0,1 = 1,6$
- Валентность низкого результата:  $2 \times 0,2 + 4 \times 0,0 + 1 \times 0,1 + 4 \times 0,0 = 0,5$

2) Расчет мотивационной силы:  $0,7 \times 3,3 + 0,2 \times 1,6 + 0,1 \times 0,5 = 2,68$

#### 2 вариант

1) Расчет валентности результатов первого уровня:

- Валентность высокого результата:  $2 \times 0,2 + 4 \times 0,4 + 1 \times 0,4 + 4 \times 0,1 = 2,8$
- Валентность среднего результата:  $2 \times 0,1 + 4 \times 0,4 + 1 \times 0,1 + 4 \times 0,0 = 1,9$
- Валентность низкого результата:  $2 \times 0,0 + 4 \times 0,4 + 1 \times 0,0 + 4 \times 0,0 = 1,6$

2) Расчет мотивационной силы:  $0,2 \times 2,8 + 0,6 \times 1,9 + 0,2 \times 1,6 = 2,02$

#### 3 вариант

1) Расчет валентности результатов первого уровня:

- Валентность высокого результата:  $2 \times 0,1 + 4 \times 0,6 + 1 \times 0,1 + 4 \times 0,0 = 2,7$
- Валентность среднего результата:  $2 \times 0,0 + 4 \times 0,6 + 1 \times 0,1 + 4 \times 0,0 = 2,5$
- Валентность низкого результата:  $2 \times 0,0 + 4 \times 0,6 + 1 \times 0,0 + 4 \times 0,0 = 2,4$

2) Расчет мотивационной силы:  $0,1 \times 2,7 + 0,2 \times 2,5 + 0,7 \times 2,4 = 2,45$

Исходные данные:

Вариант	Рез. перв. уров. и ожидание	Рез. втор. уров и ожидание	Валент рез. второго уровня
Затраты больших усилий	Высокий результат 0,7	Похвала начальника 0,8	2
		Свободное время 0,0	4
		Премия 0,5	1
		Повышение по должн. 0,3	4
	Средний результат 0,2	Похвала начальника 0,5	2
		Свободное время 0,0	4
		Премия 0,2	1
		Повышение по должн. 0,1	4
	Низкий результат 0,1	Похвала начальника 0,2	2
		Свободное время 0,0	4
		Премия 0,1	1
		Повышение по должн. 0,0	4
Умеренные затраты усилий	Высокий результат 0,2	Похвала начальника 0,2	2
		Свободное время 0,4	4
		Премия 0,4	1
		Повышение по должн. 0,1	4
	Средний результат 0,6	Похвала начальника 0,1	2
		Свободное время 0,4	4
		Премия 0,1	1
		Повышение по должн. 0,0	4
	Низкий результат 0,2	Похвала начальника 0,0	2
		Свободное время 0,4	4
		Премия 0,0	1
		Повышение по должн. 0,0	4
Затраты малых усилий	Высокий результат 0,1	Похвала начальника 0,1	2
		Свободное время 0,6	4
		Премия 0,1	1
		Повышение по должн. 0,0	4
	Средний результат 0,2	Похвала начальника 0,0	2
		Свободное время 0,6	4
		Премия 0,1	1
		Повышение по должн. 0,0	4
	Низкий результат 0,7	Похвала начальника 0,0	2
		Свободное время 0,6	4
		Премия 0,0	1
		Повышение по должн. 0,0	4

## ТЕМА 6: ПЛАНОВЫЕ РЕШЕНИЯ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

### ЗАДАЧА 15

Результаты деятельности предприятия за текущий год характеризуются показателями, представленными в таблице.

Следует:

- Определить требуемые значения показателей на следующий год, при достижении той же величины покрытия затрат, сохранении постоянных затрат на том же уровне и снижении доли покрытия затрат до 0,210;
- Обосновать расчеты и объяснить взаимосвязи показателей.

Исходные данные:

№	Показатель	Ед.изм.	Значение
1.	Выручка от реализации ( $V_p$ )	тыс.ДЕ	6000
2.	Переменные затраты ( $Z_{пер}$ )	тыс.ДЕ	4500
3.	Покрытие затрат ( $P_z$ )	тыс.ДЕ	1500
4.	Доля покрытия затрат ( $D_{пз}$ )		0,250
5.	Фактор цены ( $F_{ц}$ )		1,333
6.	Постоянные затраты ( $Z_{пост}$ )	тыс.ДЕ	850
7.	Точка безубыточности (ВЕР)	тыс.ДЕ	3400

Рекомендации к решению: Характеристика показателей и расчетные формулы рассмотрены в пояснении к решению задачи 1.

Решение задачи рекомендуется оформить в виде таблицы «Требуемые показатели на следующий год» по типу таблицы исходных данных.

### ЗАДАЧА 16

Условие задачи: Промышленная организация по производству изделия А имеет следующие финансово-экономические показатели: общий объем постоянных затрат – 50 тыс.ДЕ; переменные затраты на единицу продукции – 10 тыс.ДЕ; цена одного изделия составляет – 20 тыс.ДЕ.

Требуется: Рассчитать точку безубыточности и построить график безубыточности.

### ЗАДАЧА 17

Условие задачи: Промышленная организация производит 20 тыс. изделий марки В в год. Переменные затраты на единицу продукции

составляют 2 тыс.ДЕ, постоянные на весь объем – 26 000 тыс.ДЕ. Выручка от реализации изделий за год – 75 000 тыс.ДЕ.

Требуется определить:

- 1) Вклад на покрытие для всего объема продукции марки В и для единицы продукции;
- 2) Количество единиц продукции, которые надо продать, чтобы получить прибыль в размере 10 000 тыс.ДЕ;
- 3) Цену, по которой необходимо продать 20 тыс. штук изделия марки В, чтобы получить прибыль в размере 10 000 тыс.ДЕ;
- 4) Какое количество продукции надо продать, чтобы окупить все затраты?

### ЗАДАЧА 18

Условие задачи: Менеджер по снабжению имеет предложения от трёх поставщиков о поставке комплектующих деталей. Качество комплектующих одинаково. Сроки поставки во всех случаях составляют одну неделю. Все поставщики предоставляют различные скидки. Оплата наличными требует взятия кредита. Процентная ставка за кредит составляет 9%. Определить самое выгодное предложение.

Исходные данные:

Условия поставок	Значения
<b>1-е предложение</b>	
Форма оплаты – безналичный расчет	
Срок оплаты 14 дней. Транспортные расходы включены	
Прейскурантная цена	340,0 ДЕ
Минус 5% скидки за объем поставки	17,0 ДЕ
Целевая закупочная цена	323,0 ДЕ
Минус 2% скидки за комплектность поставки	6,46 ДЕ
Закупочная цена	316,54 ДЕ
<b>2-е предложение</b>	
Форма оплаты – предоплата за наличный расчет	
Срок оплаты 14 дней. Транспортные расходы включены	
Закупочная цена	316,25 ДЕ

<b>3-е предложение</b>	
Форма оплаты – безналичный расчет	
Срок оплаты 30 дней. При уплате в течение 14 дней предоставляется скидка	
Прейскурантная цена	310,0 ДЕ
Минус 2% скидки за объем поставки	6,2 ДЕ
Закупочная цена при оплате наличными	303,8 ДЕ
Плюс фрахт транспортных средств	13,0 ДЕ
Закупочная цена	316,8 ДЕ

Рекомендации к решению: При сравнении предложений недостаточно сравнивать только закупочные цены. В 1-ом и во 2-ом предложениях срок оплаты поставки 14 дней, но во 2-ом для предоплаты необходимо брать кредит в размере закупочной цены на эти 14 дней и выплачивать проценты. Величина % рассчитывается по формуле:  $\% = K * (D/360) * (C/100)$ , где К – величина кредита, ДЕ; Д – число дней в году, на которое берется кредит, дни; С – процентная ставка за кредит.

Решение задачи:

1-е предложение: Цена предложения=Цена закупочная=316,54 ДЕ;

2-е предложение: Цена предложения=Цена закупочная + % за кредит=316,25+((316,25\*14\*9)/(360\*100))=317,36 ДЕ;

3-е предложение: Цена предложения=Цена закупочная=316,8 ДЕ

## **ТЕМА 7: ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ.**

### **ЗАДАЧА 19**

Условие задачи: Основная характеристика производственной деятельности трех предприятий А, В, С – участников объединения представлена в таблице:

Показатель	Значения по предприятиям		
	А	В	С
Объем продаж, ДЕ	400	800	1 000
Прошлые затраты, ДЕ	100	400	800
Добавленная стоимость:			
ДЕ	300	400	200
%	75	50	20

Оцениваются два варианта объединения предприятий: горизонтальная интеграция и вертикальная интеграция.

*При горизонтальной интеграции* предприятия рассматриваются как специализирующиеся на выпуске одной и той же продукции (оказании одинаковых услуг или выполнении аналогичных операций технологического процесса). В этом случае возможны любые комбинации объединения предприятий: А+В, В+С, А+В+С.

*При вертикальной интеграции* предприятия рассматриваются как реализующие часть единого технологического процесса производства или предоставления услуг. В этом случае возможны следующие виды объединений: интеграция «вниз» («назад») В+А, интеграция «вверх» («вперед») В+С и полная интеграция В+А+С.

Необходимо: Выбрать вариант концентрации (объединения) предприятий и обосновать свой выбор.

Рекомендации к решению: Следует помнить, что «вертикальная» интеграция призвана объединить процесс принятия решений и функционирование нескольких предприятий, связанных общей целью. Пример интеграции «вверх» - сталеплавильное предприятие производит металлоконструкции; пример интеграции «вниз» - предприятие само производит комплектующие и узлы; полная интеграция подразумевает выполнение всего технологического процесса производства продукции, включая распределение.

Порядок решения: Построить две таблицы (аналогичные таблице исходных данных) соответствующие двум вариантам объединения предприятий: вертикальной и горизонтальной интеграции. Заполнить таблицы рассчитанными показателями. Выбрать наиболее эффективный вариант концентрации (объединения) предприятий. В качестве критерия оценки рекомендуется использовать относительный показатель «добавленная стоимость», в %.

Вывод: Наибольший эффект дает вертикальная интеграция. Значения относительного показателя добавленной стоимости при любом варианте объединения предприятий более высокие, чем при горизонтальной интеграции (87, 60, 90 % по сравнению с 58,3, 33,3, 40,9 %).

### ЗАДАЧА 20

Условие задачи: На складе предприятия находятся шесть групп запасов комплектующих для производства изделий, на выпуске которых специализируется предприятие. Количество изготавливаемых за год изделий, т.е. объем производства (шт.), характеризует ежегодный уровень использования запасов. Данные об изделиях приведены в таблице:

№ группы запасов	Код изделия	Цена изделия, ДЕ (Ц)	Объем производства, шт. (К)
1	И-1	220	12500
2	И-2	75	8000
3	И-3	1830	2600
4	И-4	30	14500
5	И-5	340	7100
6	И-6	250	500
7	И-7	1460	2000

Требуется: Классифицировать запасы предприятия по трем категориям с использованием ABC-анализа. Дать графическое представление.

Рекомендации к решению:

Известно, что дешевые изделия не требуют столь жесткого контроля, как дорогостоящие. Основа ABC-анализа – характеристика соотношения «количество-расходы». В данной задаче «количество» – это ежегодный уровень использования запасов, т.е. объем производства, а «расходы» – стоимостная оценка потребления запасов. ABC-анализ включает выполнение следующих действий:

- Определить стоимость (С) ежегодного потребления каждой группы запасов ( $C = Ц * К$ ) и суммарную стоимость производственной программы;
- Отранжировать изделия по С в порядке убывания;
- Рассчитать кумулятивные (нарастающим итогом) стоимость и количество по отранжированному ряду изделий;
- Рассчитать долю (в %) кумулятивных стоимости и количества изделий в суммарной стоимости и в общем количестве изготавливаемых предприятием изделий;
- классифицировать изделия по трём категориям – А, В и С. Критерием классификации изделий является доля (в %)

кумулятивной стоимости: категория А – 80%; категория В – от 80% до 90-95%; категория С – от 95% до 100%.

ABC-анализ создает основу для применения различных степеней контроля относительно стоимости изделий. Изделия *категории А* требуют прямого контроля. Запасы должны сводиться к минимуму. Заказы делаются часто, но небольшие. Изделия *категории В* заказывают исходя из точки допустимого минимального уровня запасов. Они требуют точного учета, достаточно частого наблюдения за количеством. Изделия *категории С* подлежат простому контролю.

Решение задачи:

Расчеты рекомендуется проводить в табличной форме.

Таблица «Расчет стоимости ежегодного потребления запасов»

№ группы запасов	Объем производства, шт. (К)	Цена изделия, ДЕ (Ц)	Стоимость потребления запасов $C = (Ц * К)$
1			
2			
:			
Итого:	45200		14002000

Таблица «Классификация изделий по категориям»

Ранг	№ группы запасов	Стоимость потребления запасов (С)	Кумулятивная стоимость ( $K_c$ )	% $K_c$ от $\sum C$	Категория (А, В, С)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	6	125000	14002000	100	С
		14002000			

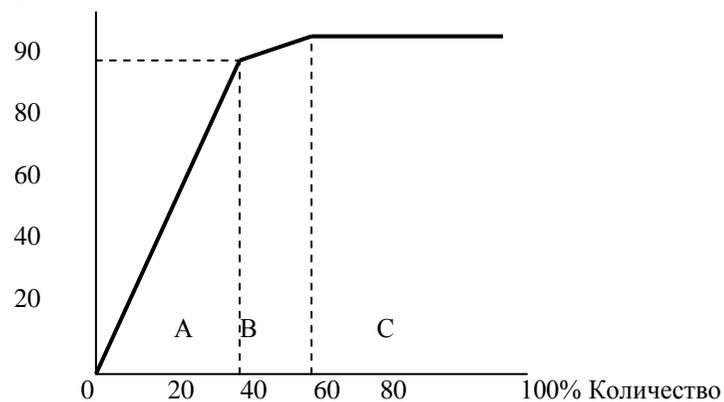
Таблица «Анализ отдельных категорий по объему производства»

Ранг	№ группы запасов	Стоимость производства, шт (К)	Кумулятивный объем производства (К <sub>к</sub> ) (количество)	% К <sub>с</sub> от ΣС	Категория (А, В, С)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	6	500	47200	100	С
		47200			

График имеет вид:

Стоимость

100%



### Список литературы

1. Сно К.К. «Управленческая экономика». М.: ИНФРА-М, 2000 г.
2. Казанцев А.К., Малюк В.И., Серова Л.С. «Основы менеджмента. Практикум»: Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2002.
3. Жилкина А.Н., Ковалева А.М., Москалева Н.Б. и др. Рабочая тетрадь к учебнику «Управление организацией». - М.: ИНФРА-М, 2000.

Учебно-методическое издание  
КАРПЫЧЕВА МАРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА  
МЕНЕДЖМЕНТ  
Методические указания и задание к практическим занятиям

---

Подписано к печати

Формат 60x84/16

Усл. печ. л. 2,25

Заказ №

Тираж 100

Изд. № 369-04

---

127994, Москва, ул. Образцова, 15. Типография МИИТа