

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТКРЫТЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

26/40/3

Одобрено кафедрой
«Экономика, финансы
и управление на транспорте»

Утверждено
деканом факультета
«Экономический»

**ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(на транспорте)

**Рабочая программа
и задание на контрольную работу
с методическими указаниями
для студентов V курса**

специальности

**080502 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ
(железнодорожный транспорт) (Э)**



Москва – 2008

Рабочая программа и задание на контрольную работу с методическими указаниями составлены на основании примерной учебной программы данной дисциплины в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки экономиста по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (железнодорожный транспорт)» – Э.

Составитель: канд. экон. наук, ст. преп. Н.А. Никулина

Рецензент – д-р. экон. наук, проф. А.А. Вовк

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (на транспорте)

Рабочая программа
и задание на контрольную работу
с методическими указаниями

Редактор Г. В. Тимченко

Компьютерная верстка Е. В. Ляшкевич

Тип. зак.	Изд. зак. 222	Тираж 1000 экз.
Подписано в печать 03.12.2008	Гарнитура NewtonС	
Усл. печ. л. 2,25		Формат 60×90 1/16

Издательский центр и Участок оперативной печати,
Информационно-методического управления РГОТУПС
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

© **Российский государственный открытый технический университет
путей сообщения, 2008**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины «Организация предпринимательской деятельности (на транспорте)» — научить студентов теории и практике предпринимательской деятельности — системе экономических, организационных и правовых отношений в рамках предпринимательских единиц.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен:

2.1. Знать:

- содержание и сущность предпринимательства;
- основы формирования культуры предпринимательства;
- принципы этического делового поведения предпринимателя.

2.2. Уметь:

- формулировать банк предпринимательских идей и цели предпринимателя;
- составить бизнес-план;
- создать предпринимательскую единицу и организовать ее деятельность.

2.2. Владеть:

- специальной терминологией;
- основными формами сотрудничества в сфере производства;
- принципами и методами оценки эффективности предпринимательской деятельности;
- принципами и методами самоорганизации человека в конкретной деловой среде.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс - V
Общая трудоемкость дисциплины	124	
Аудиторные занятия	16	
Лекции	12	
Практические занятия	4	
Самостоятельная работа	93	
Контрольная работа	15	1
Вид итогового контроля		Дифференцированный зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции, ч	Практические занятия, ч
1	Раздел 1. Общая характеристика производства	6	2
2	Раздел 2. Бизнес планирование в предпринимательской деятельности транспортных предприятий	6	2

4.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общая характеристика производства

Введение

История предпринимательской деятельности и ее место в современных экономических отношениях. История развития предпринимательства. Особенности предпринимательства в Российской Федерации. Нормативная и законодательная база предпринимательства. [1; 2; 3]

Тема 1. Содержание предпринимательской деятельности: объекты, субъекты и цели предпринимательства

Общая характеристика предпринимательства. Сущность и функции предпринимательства. Цели предпринимательства. Объекты предпринимательства. Товар как объект предпри-

нимательской деятельности. Субъекты предпринимательства. Потребитель — главный участник предпринимательства. Контрагенты и партнеры. Наемные работники как участники предпринимательской деятельности. [1; 2; 3; 5]

Тема 2. Предпринимательская идея и ее выбор. Принятие управленческих решений

Предпринимательская идея и ее выбор. Сущность предпринимательской идеи. Этапы формирования предпринимательской идеи. Банк идей. Технология накопления идей.

Принятие предпринимательского решения: внутренняя и внешняя среда, типы предпринимательских решений. Цели, достигаемые с помощью предпринимательских решений по отдельным функциям предпринимательской единицы. Оценка возможности стать предпринимателем. [1; 2; 3; 5; 11]

Тема 3. Малое предпринимательство

Малое предпринимательство. Государственная поддержка малых предприятий. Особенности малого предпринимательства. Место малых предпринимательских структур в современной экономической среде. Политическая и социальная среда для малых предприятий. Механизмы регулирования малого предпринимательства. Государственная поддержка малых предприятий. [3; 10; 11; 13]

Тема 4. Внутрифирменное предпринимательство: сущность, цели и основные направления реализации

Внутрифирменное предпринимательство: сущность, цели и основные направления реализации. Цели внутрифирменного предпринимательства. Выбор систем производства и технологий. Нововведение. Технологический менеджмент. Внутрифирменное распределение ресурсов. Внутрифирменные системы управления качеством продукции, работ, услуг: товарный знак, стандартизация, сертификация, лицензирование. *Внутрифирменные системы планирования.* [1; 5; 8; 9]

Раздел 2. Бизнес-планирование предпринимательской деятельности транспортных предприятий

Тема 5. Бизнес-план предпринимательской единицы на транспорте

Форма, содержание и технология разработки бизнес-плана предпринимательской единицы. Учет рисков функционирования предпринимательской единицы. Методы оценки рисков. Разработка маркетинговой политики предпринимательской единицы. [3; 8; 11; 12]

Тема 6. Основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности

Виды и формы предпринимательской деятельности. Факторы, влияющие на выбор организационно-правовой формы предпринимательской единицы. Виды и формы предпринимательской деятельности. Факторы, влияющие на выбор организационно-правовой формы предпринимательской единицы. Схемы предпринимательских действий и формирование целей предпринимателем перед созданием предпринимательской единицы.

Учреждение предпринимательской единицы. Особенности построения организационных структур. Типы и виды организационных структур. Учреждение предпринимательской единицы. Подготовка учредительных документов. Порядок государственной регистрации. Реорганизация и ликвидация.

Формы сотрудничества предпринимателей в сфере производства. Предпринимательский договор. Сущность предпринимательского сотрудничества. Формы сотрудничества предпринимателей в сфере производства. Предпринимательский договор. Формирование предпринимателем условий договора. [1; 3; 5; 6]

Тема 7. Культура предпринимательства

Методические основы формирования культуры предпринимательства. Методические основы формирования культуры предпринимательства. Нормативная и законодательная база. Организация работы по формированию культуры предпринимательской единицы.

Этические нормы ведения дел в предпринимательстве. Этические нормы ведения дел в предпринимательстве. Этический кодекс предпринимателя. Практические предложения по стимулированию этического поведения в фирме. Взаимное доверие — основа деловой этики предпринимательства.

Формирование привлекательного имиджа предпринимательской единицы. [1; 4; 9; 11; 12]

Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской единицы транспортного предприятия

Принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности. Предпринимательский эффект от реализации идеи. Предпринимательские риски.

Пути повышения и контроля эффективности предпринимательской деятельности. Пути повышения и контроля эффективности предпринимательской деятельности.

Экономическая оценка уровня культуры предпринимательства. Экономическая оценка уровня культуры предпринимательства. Разработка атрибутов культуры предпринимательства.

Оценка эффективности этических программ. [1; 11; 12; 14]

4.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Не предусмотрено.

4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий
1	Раздел 1. Общая характеристика производства	Предпринимательские средства
		Факторы производства
2	Раздел 2. Бизнес планирование в предпринимательской деятельности транспортных предприятий	Издержки производства
		Финансовые результаты. Условия и методы ценообразования
		Эффективность капитальных вложений и инвестиционных проектов

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы для практического изучения основных разделов дисциплины.

Целью выполнения контрольной работы по дисциплине является:

- ознакомление студентов со средой предпринимательской деятельности, факторами производственной деятельности транспортных предприятий и выбора оптимальной технологии;

- изучение сущности издержек, изменения их во времени и факторов производства транспорта;

- изучение показателей, характеризующие финансовые результаты предпринимательской деятельности, методы ценообразования;

- овладение практическими навыками оценки инвестиционных проектов позволяющими принимать экономически обоснованные инвестиционные решения.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

Основная

1. Организация предпринимательской деятельности: Уч. пос. /Под ред. А.С. Пелих. – М.: Март, 2003.

2. Предпринимательство: Учеб. /Под ред. М.Г. Лапуста. – М.: Инфра-М, 2006.

3. Ж и л и н с к и й С.Э. Предпринимательское право (правовая основа предпринимательской деятельности). – М.: Норма, 2005.

4. Организация предпринимательской деятельности: Учеб. для вузов / Под ред. А.Н. Асаула 1-е изд. –М.: Питер, 2005.

5. Предпринимательство: социально-экономическое управление: Уч. пос. для вузов / Под ред. Н.В. Родионовой, О.О. Читанавы. – М.: ЮНИТИ-Дана, Единство, 2003.

6. Предпринимательское право: Учеб. для вузов / Под ред. М.Н. Коршунова, Н.Д. Эриашвилли. – 2-е изд., – М.: ЮНИТИ, Закон и право, 2003.

7. Психология и этика делового общения: Учеб. для вузов / Под ред. Н.В. Лавриненко. 5-е изд., – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

8. Экономика предприятия: Учеб. для вузов / Под ред. Н.А. Сафонова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, ЭкономистЪ, 2003.

9. Экономика фирмы: Учеб. для вузов / Под ред. В.Я. Горфинхеля, В.А. Швандера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

10. Экономика для менеджеров: микро- и макроуровень. Уч. пос. 3-е изд. / Под ред. С.Н. Ивашковского. – М.: Дело, 2007.

11. Управление персоналом на производстве: Уч. пос. для вузов / Под ред. Н.И. Шатиловой, Н.М. Бурносова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

12. Управление человеческими ресурсами: пять уроков эффективного HR-менеджмента: Уч. пос., 2-е изд. / Под ред. И.К. Макаровой. – М.: Дело, 2008.

13. Малый бизнес. Организация, экономика, управление: Уч. пос. для вузов / Под ред. В.Я. Горфинхеля, В.А. Швандера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.

14. Основы организации предпринимательской деятельности: Учеб. / Под ред. С.В. Мочерного, В.В. Некрасовой. – М.: ПРИОР, 2006.

Дополнительная

15. Организация предпринимательской деятельности: Уч. пос. / Под ред. Э.А. Арустамова, А.Н. Похомкина, Т.П. Митрофановой. – М.: Дашков и К, 2008.

16. ТЭПМАН. Малый бизнес. Опыт зарубежных стран / Под ред. В.А. Швандера. – М.: ЮНИТИ, 2004.

17. Чернигин И.А. Организация коммерческой деятельности на транспорте: Уч. пос. – М.: МИИТ, 2003.

ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ

I. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ СРЕДА

Целью данного раздела является ознакомление студентов со средой предпринимательской деятельности. Под предпринимательской средой следует понимать сложившуюся в стране благоприятную социально-экономическую, политическую, гражданско-правовую ситуацию, обеспечивающую экономическую свободу дееспособным гражданам, направленной на удовлетворение потребностей всех субъектов рыночной экономики в целом и железнодорожного транспорта.

Возникновение в России различных форм собственности, зарождение экономической свободы, реальное появление конкуренции товаров и производств — все это свидетельствует о формировании рыночных отношений на железнодорожном транспорте.

Предпринимательская среда формируется на основе развития производительных сил, совершенствования производственных (экономических) отношений, формирования рынка как среды существования (деятельности) предпринимателей и других важных условий.

Контрольная работа выполняется на основании исходных данных по варианту соответствующему последней цифре шифра студента, а также методических указаний и рекомендованной литературы.

ЗАДАЧА 1

Определите перечень товаров, которые могут быть включены в план производства транспортного предприятия, если предприятие исходя из действующих производственных мощностей может выпускать семь наименований товара с уровнем конкурентоспособности: OKC_1 , OKC_2 , OKC_3 , OKC_4 , OKC_5 , OKC_6 , OKC_7 . Уровень конкурентоспособности у товаропроизводителей аналогичной продукции: OKC_1^i , OKC_2^i , OKC_3^i , OKC_4^i , OKC_5^i , OKC_6^i , OKC_7^i .

Исходные данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Уровень конкурентоспособности	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ОКС ₁	0,214	0,220	0,202	0,220	0,232	0,215	0,217	0,209	0,213	0,222
ОКС ₂	0,236	0,224	0,215	0,235	0,228	0,226	0,210	0,218	0,225	0,231
ОКС ₃	0,251	0,247	0,224	0,232	0,253	0,248	0,255	0,249	0,236	0,239
ОКС ₄	0,264	0,251	0,252	0,238	0,242	0,246	0,253	0,259	0,256	0,249
ОКС ₅	0,281	0,274	0,241	0,264	0,275	0,279	0,254	0,269	0,248	0,271
ОКС ₆	0,297	0,320	0,289	0,285	0,294	0,291	0,288	0,289	0,278	0,290
ОКС ₇	0,315	0,304	0,300	0,295	0,299	0,296	0,314	0,301	0,310	0,309
ОКС ₁ ⁱ	0,212	0,218	0,200	0,218	0,240	0,210	0,215	0,224	0,220	0,218
ОКС ₂ ⁱ	0,240	0,239	0,214	0,230	0,232	0,200	0,218	0,234	0,209	0,242
ОКС ₃ ⁱ	0,256	0,229	0,261	0,240	0,238	0,251	0,242	0,252	0,229	0,242
ОКС ₄ ⁱ	0,258	0,241	0,245	0,235	0,244	0,238	0,261	0,246	0,259	0,241
ОКС ₅ ⁱ	0,280	0,269	0,252	0,257	0,280	0,274	0,260	0,263	0,253	0,267
ОКС ₆ ⁱ	0,290	0,290	0,276	0,269	0,310	0,288	0,294	0,269	0,283	0,287
ОКС ₇ ⁱ	0,318	0,305	0,320	0,288	0,302	0,289	0,322	0,289	0,303	0,312

Методические указания

Конкурентоспособность производства и продукции – основа формирования производственной программы. Необходимо в план производства включить продукцию, уровень конкурентоспособности которой превышает аналогичный показатель у товаропроизводителя – конкурента: $ОКС_1 > ОКС_1^i$.

ЗАДАЧА 2

На основании данных табл. 2 определите величину спроса, ценовую эластичность спроса и изменение выручки, если ежемесячный спрос составляет Q_i , шт., а цена соответственно $Ц_i$, руб.

Таблица 2

Величина спроса, ценовая эластич- ность спроса	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q ₁	800	850	810	900	880	830	850	870	820	840
Q ₂	1500	1520	1560	1580	1530	1550	1600	1590	1540	1590
Q ₃	2500	2600	2510	2520	2540	2550	2570	2590	2570	2530
Q ₄	4000	3900	3800	3700	3600	3900	3850	3750	3650	4000
Q ₅	4500	4200	4300	4550	4600	4100	4200	4250	4450	4400
Ц ₁	30	40	25	35	45	50	40	25	35	30
Ц ₂	20	25	35	45	20	30	40	25	35	45
Ц ₃	16	15	19	17	18	15	16	17	19	15
Ц ₄	12	11	12	15	14	12	16	15	11	10
Ц ₅	10	15	10	12	14	16	10	14	16	15

Методические указания

Величина спроса — это потенциальная выручка, которая определяется как произведение цены изделия ($Ц$) на объем реализации (продаж) (Q). Общая величина спроса — это сумма частных величин спроса, т.е.

$$BC_{об} \equiv \sum_{i=1}^n Ц_i Q_i,$$

где n — количество изделий.

Эластичность спроса — это соотношение цены и объема реализации, когда потери, возникающие в результате снижения цен (или объема реализации), покрываются дополнительной выручкой от увеличения объема реализации (или роста цен). Спрос неэластичен, когда потери превышают дополнительную выручку. При единичной эластичности, т.е. когда коэффициент эластичности равен единице, потери равны дополнительной выручке. При коэффициенте эластичности, превышающем единицу, выручка растет. Эластичность может быть выражена как отношение темпов относительного изменения

объема реализации к темпам относительного изменения цен,

$$\text{т. е. } K_{\text{эл.}} \equiv \frac{tQ}{t\Pi}.$$

При укрупненной оценке $K_{\text{эл.}} \equiv \frac{tQ}{t\Pi} = \frac{\frac{Q_{\text{н}}}{Q_{\text{с}}}}{\frac{\Pi_{\text{н}}}{\Pi_{\text{с}}}}$, при условии если $Q_{\text{н}} > Q_{\text{с}}, \Pi_{\text{н}} < \Pi_{\text{с}}$.

При укрупненной $Q_{\text{н}} > Q_{\text{с}}, \Pi_{\text{н}} < \Pi_{\text{с}}$.

$$K_{\text{эл.}} \equiv \frac{t\Pi}{tQ} = \frac{\frac{\Pi_{\text{н}}}{\Pi_{\text{с}}}}{\frac{Q_{\text{н}}}{Q_{\text{с}}}},$$

где $Q_{\text{н}}, Q_{\text{с}}$ – годовой объем реализации новый и старый, шт.;

$\Pi_{\text{н}}, \Pi_{\text{с}}$ – цена реализации новая и старая, руб.;

Q, Π – изменение объема реализации и цены. Данные показатели могут быть положительными и отрицательными ($\pm Q, \pm \Pi$). При расчете темпов изменения прироста эти показатели принимаются с положительным знаком независимо от фактически полученного знака.

$tQ, t\Pi$ – темпы относительного изменения объема реализации и цен соответственно.

II. ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА

Целью этого раздела является ознакомление студентов с факторами производственной деятельности на транспорте, методами описания производственной функции транспортного предприятия, определения эффекта роста масштаба производства, выбора оптимальной технологии транспортного производства.

ЗАДАЧА 3

На основании производственной сетки графически изобразить производственную функцию транспортного предприятия в виде карты изоквант.

Методические указания

Изокванта – это кривая, отражающая все различные варианты комбинаций факторов производства, которые могут быть использованы для выпуска данного объема продукции.

В задаче упрощенно предполагается наличие только двух факторов производства – труда и капитала, что позволяет изображать изокванты на плоскости.

Карта изоквант – это ряд изоквант, отображающий максимально достижимый выпуск продукции при любом данном наборе факторов производства.

Исходные данные для решения задачи помещены в табл. 4.

Студент должен выбрать данные, соответствующие своему варианту, на основании табл. 3.

Для каждого объема выпуска продукции, встречающегося в данных соответствующего варианта, строится изокванта.

Величина капитала откладываются по вертикальной оси, а затраты труда по горизонтальной.

Таблица 3

Варианты производственных сеток

Вариант	Номера строк в табл.4	Номера столбцов в табл.4
1	1 - 6	1 - 5
2	2 - 7	2 - 6
3	3 - 8	3 - 7
4	4 - 9	4 - 8
5	5 - 10	5 - 9
6	1 - 6	6 - 10
7	2 - 7	1 - 5
8	3 - 8	2 - 6
9	4 - 9	3 - 7
10	5 - 10	4 - 8

Таблица 4

Объем выпускаемой за сутки продукции при различных сочетаниях факторов производства, ед.

Затраты труда (человеко- часы)	Затраты капитала (машино-часы за сутки)									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	20	30	45	80	105	123	140	150	155	158
200	30	66	126	170	206	230	250	264	274	280
300	55	126	256	360	440	506	546	574	588	596
400	65	156	350	480	584	662	710	744	760	772
500	72	180	410	566	672	756	822	866	888	902
600	78	200	454	622	738	826	898	954	986	1008
700	83	212	490	654	786	882	964	1034	1076	1108
800	87	220	506	672	810	916	1014	1100	1174	1216
900	90	226	516	684	824	938	1046	1150	1242	1300
1000	92	230	520	692	834	954	1070	1184	1278	1344

ЗАДАЧА 4

Для условий краткосрочного периода определить предельную и среднюю производительность переменного фактора производства, построить графики общего объема производства, предельной и средней производительности и объяснить их взаимосвязь, выявить тенденцию убывания предельной производительности.

Методические указания

С экономической точки зрения, краткосрочным является период времени, в течение которого не изменяется хотя бы один производительный фактор.

Фактор производства, величина которого не изменяется в краткосрочном периоде, называется фиксированным. Если величина фактора в краткосрочном периоде меняется, то он называется переменным.

Средняя производительность труда $\bar{\Pi}_L = \frac{Q}{L}$, капитала – $\bar{\Pi}_K = \frac{Q}{K}$.

Предельная производительность труда $ПП_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$, капита-
ла – $ПП_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K}$,

где Q – объем производства;

L – затраты труда, чел.-ч;

K – затраты капитала, машино-ч;

$\Delta Q, \Delta L, \Delta K$ – абсолютный прирост соответствующих показателей.

Исходные данные для решения задачи следует выбрать из табл. 4. Для всех вариантов (1–10) переменным фактором является капитал, а исходные данные содержатся в строке с соответствующим номером. График объема производства следует строить на одном координатном поле, а графики предельной и средней производительности – на другом, располагая координатные поля одно под другим. По горизонтальной оси в обоих случаях следует откладывать значения переменного фактора производства.

Следует выделить интервалы ускоренного, равномерного и замедленного роста объема производства; интервалы роста и убывания средней производительности.

Особое внимание следует уделить выявлению тенденции убывания предельной производительности, которая заключается в том, что, начиная с определенного момента, последовательное присоединение единиц переменного фактора производства к неизменной величине фиксированного фактора дают уменьшающийся добавочный продукт в расчете на каждую последующую единицу переменного фактора.

ЗАДАЧА 5

Для заданной производственной функции и конкретных затрат труда и капитала вычислить максимально возможный суточный объем производства транспортной продукции и среднюю производительность труда.

Определить какого вида эффект масштаба производства будет наблюдаться при удвоении затрат обоих факторов производства.

Методические указания

В задаче предполагается, что производственная функция предприятия описывается функцией вида $Q=B \times L^{A_1} \times K^{A_2}$.

где Q – максимальный суточный объем производства;

L – затраты труда за сутки, ч;

K – затраты капитала за сутки;

B, A_1, A_2 – постоянные параметры, характеризующие данное производство.

Эффект масштаба производства называется увеличивающимся, если объем производства возрастает в большей степени, чем затраты факторов производства. Постоянным, если объем производства возрастает в той же степени, что и затраты факторов производства. Уменьшающимся, если объем производства возрастает в меньшей степени, чем затраты факторов производства. Исходные данные для решения задачи приведены в табл. 5.

Таблица 5

Параметры производственных функций и затраты факторов производства

Вариант	Параметр В	Параметр A_1	Параметр A_2	Затраты труда, ед.	Затраты капитала, ед.
1	1	0,5	0,5	100	100
2	2	1	0,5	150	100
3	3	0,5	1	100	70
4	4	1	1	60	60
5	5	0,25	0,5	81	36
6	6	0,25	1	16	8
7	7	0,5	0,25	25	16
8	8	1	0,25	20	16
9	9	0,25	0,25	16	16
10	10	0,5	0,5	9	4

ЗАДАЧА 6

На основании данных табл. 6. определите, каков эффект масштаба производства при переходе от масштаба А к масштабу В, от В – к С, от С – к Д.

Таблица 6

Данные о затратах труда, капитала и объеме выпуска готовой продукции при различных масштабах производства

Вариант	А			В			С			Д		
	выпуск	труд	капитал	выпуск	труд	капитал	выпуск	труд	капитал	выпуск	труд	капитал
1	200	30	80	350	45	120	700	90	240	750	99	264
2	300	100	50	600	200	100	700	250	125	750	300	150
3	100	20	30	150	40	60	255	68	102	383	88	133
4	150	90	45	300	135	68	510	243	122	765	365	183
5	200	15	90	500	26	153	1000	52	306	1500	104	612
6	220	25	40	264	30	48	370	48	77	629	96	154
7	170	70	60	340	168	144	748	370	317	1720	740	634
8	200	30	50	280	42	70	476	63	105	1000	150	242
9	130	40	80	221	60	120	332	90	180	432	108	216
10	250	60	20	450	114	38	900	228	76	1530	365	122

ЗАДАЧА 7

Выбрать оптимальную технологию для каждого объема транспортного производства при заданной цене единицы труда и единицы капитала и известных затратах каждого фактора производства. Определить, как повлияет на этот выбор увеличение цены труда в 1,5 раза.

Методические указания

Критерием оптимальности технологии для производства на транспорте заданного объема продукции является минимум денежных затрат

$$C = C_L \times L + C_K \times K,$$

где L и K – затраты труда и капитала,

C_L и C_K – цены единицы труда и капитала.

Данные о затратах труда и капитала для различных технологий и объемов представлены в табл. 7, а цены факторов производства (по вариантам) в табл. 8. Расчеты целесообразно представить в табличной форме.

Таблица 7

**Затраты труда и капитала при различных технологиях
и объемах производства**

Объем производства (вариант)	Технология					
	А		Б		В	
	труд	капитал	труд	капитал	труд	капитал
1	9	2	6	4	4	6
2	19	3	10	8	8	10
3	29	4	14	12	12	14
4	41	5	18	16	16	19
5	59	6	24	22	20	25
6	67	7	26	24	25	30
7	78	8	28	26	24	28
8	76	6	30	32	26	30
9	85	7	33	29	24	32
10	120	8	45	38	29	40

Таблица 8

Цены за единицу труда и капитала, тыс. руб.

Вариант	Цена единицы труда	Цена единицы капитала
1	300	500
2	320	450
3	300	450
4	280	500
5	350	580
6	290	480
7	330	600
8	340	490
9	250	370
10	330	550

ЗАДАЧА 8

Определить, целесообразен ли переход от технологии А к технологии Б, соответствующей той же изокванте, но требующей больших затрат капитала и меньших затрат труда, чем технология А, при заданной норме замещения труда капиталом и известных ценах единицы труда и единицы капитала. В каких интервалах изменения цены труда такой переход целесообразен?

Методические указания

Предельная норма замещения труда капиталом — это величина капитала, которая может заменить каждую единицу труда, не вызывая изменения объема производства

$$N_{\text{зам}}^{L-K} = \left| \frac{\Delta K}{\Delta L} \right|.$$

Если в результате замены труда капиталом достигается экономия в денежном выражении, то такая замена целесообразна.

Исходные данные для решения задачи содержатся в табл. 9.

Таблица 9

Вариант	Предельная норма замещения труда капиталом	Цена единицы капитала тыс. руб.	Цена единицы труда, тыс. руб.
1	2,5	40	20
2	1,7	28	22
3	0,8	55	25
4	2,4	35	18
5	1,9	50	21
6	2,8	43	28
7	0,1	31	20
8	0,9	41	19
9	1,3	35	17
10	0,4	50	23

ЗАДАЧА 9

Определить до какого максимального уровня цены единицы затрачиваемого капитала выгодно замещать капитал трудом, зная цену единицы труда и предельную норму замещения капитала трудом.

Методические указания

Предельная норма замещения капитала трудом — это величина труда, которая может заменить каждую единицу капитала.

$$N_{\text{зам}}^{K-L} = \left| \frac{\Delta L}{\Delta K} \right|.$$

Для решения задачи следует определить, при какой цене единицы затрачиваемого капитала применение труда и капитала равно выгодно (т.е. замена одного фактора другим не дает ни выгоды, ни потерь)

$$C_L \times L = C_K \times K .$$

Следовательно, при цене капитала меньше данного значения, замещение капитала трудом целесообразно.

Исходные данные для решения задачи содержатся в табл. 10.

Таблица 10

Вариант	Цена единицы труда, тыс.руб.	Предельная норма замещения капитала трудом
1	25	2,5
2	30	0,4
3	35	1,5
4	40	2,6
5	45	0,7
6	50	1,75
7	55	2,8
8	60	0,3
9	70	2,25
10	80	1,2

III. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА

Целью данного раздела является изучение сущности издержек, их видов, изменения издержек во времени и в зависимости от факторов, объема и масштаба производства.

ЗАДАЧА 10

Постоянные издержки предприятия составляют 200 тыс. руб. в сутки, а переменные издержки при каждом объеме производства (по вариантам) приведены в табл. 12. Рассчитать и представить в форме следующей табл. 11 различные виды издержек предприятия за сутки:

Таблица 11

Суточные издержки предприятия, тыс. руб.

Объем производства, ед.	Постоянные издержки	Переменные издержки	Общие издержки	Средние постоянные издержки	Средние переменные издержки	Средние общие издержки	Предельные издержки
0				-	-	-	x
1							
2							
.							
.							
10							x

На основе полученной таблицы построить графики: на одном координатное поле – постоянных, переменных и общих издержек; на другом координатном поле – средних постоянных, средних переменных, средних общих и предельных издержек. (По горизонтальной оси в обоих случаях откладывается объем производства).

Выявить тенденцию роста предельных издержек. Объяснить взаимосвязь различных видов издержек с объемом производства и между собой.

Методические указания

В краткосрочном периоде производственные издержки делятся на постоянные (не зависящие от объема производства) и переменные (зависящие от объема производства).

Общая сумма производственных издержек (постоянных и переменных) называется общими издержками.

Средние издержки определяются как отношение общей величины соответствующих издержек к объему производства, а предельные издержки – как отношение прироста общих издержек к приросту объема производства.

Тенденция роста предельных издержек связана с убыванием предельной производительности.

**Переменные издержки при различных объемах производства
за сутки, тыс. руб.**

Объем производства, ед.	Переменные издержки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	55	30	40	35	60	25	30	35	30	25
2	95	40	65	55	90	35	45	55	40	35
3	220	50	70	65	105	40	55	70	50	45
4	250	65	80	75	210	45	60	80	65	50
5	285	85	100	95	230	50	70	85	90	55
6	325	150	215	215	260	85	85	90	215	70
7	370	230	250	250	305	210	205	200	265	95
8	425	270	300	295	365	255	225	225	340	220
9	490	325	370	355	440	315	275	265	430	270
10	565	400	450	430	540	390	350	325	535	340

IV. ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью данного раздела является изучение показателей, характеризующих финансовые результаты предпринимательской деятельности (доход, прибыль, рентабельность) и методов достижения безубыточной и рентабельной работы предприятия на железнодорожном транспорте.

ЗАДАЧА 11

На основе данных, содержащихся в табл. 13, определить (для своего варианта) бухгалтерскую и экономическую прибыль от предпринимательской деятельности. Сделайте вывод, целесообразно ли предпринимателю продолжать свою деятельность.

Методические указания

Бухгалтерская прибыль — это разница между доходом и внешними издержками. *Экономическая прибыль* — это разница между доходом и всеми издержками, как внешними, так и внутренними.

Внешние издержки — это платы внешним поставщикам за предоставляемые ими ресурсы. *Внутренние издержки* связаны с использованием для нужд производства ресурсов, яв-

ляющихся собственностью предпринимателя и представляют собой упущенную выгоду от отказа продать эти ресурсы на рынке. К внутренним издержкам относится и нормальная прибыль, которую можно рассматривать как вознаграждение за предпринимательскую деятельность.

Таблица 13

**Издержки и доход от предпринимательской деятельности,
тыс. руб. в год**

Наименование показателя	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Зарплата наемных работников	400	400	1000	500	1200	800	600	1000	1200	500
Выплата процентов за кредит, взятый на покупку оборудования	100	100	300	50	—	300	200	50	—	100
Амортизационные отчисления	120	120	150	130	220	220	140	155	130	110
Расходы на сырье, материалы, топливо и др.	200	200	1000	750	200	700	1000	500	1000	300
Зарплата, которую мог бы получать предприниматель, работая в конкурирующей фирме по найму	300	300	500	250	200	600	400	200	200	400
Арендная плата, за которую можно сдать производственное помещение, принадлежащее предпринимателю	400	400	200	300	100	600	200	100	100	200
Процент, который предприниматель мог бы получать на величину собственного капитала, вложенного в дело	5	5	10	15	5	40	10	7	10	20
Нормальная прибыль, достаточная для того, чтобы предприниматель продолжал вести собственное дело	10	10	25	5	5	50	30	5	10	10
Доход предприятия	1800	1700	4000	2300	2500	5000	3300	2200	3000	2000

ЗАДАЧА 12

Графически и аналитически определить точку безубыточности и соответствующий объем суточного производства при заданных издержках и цене товара.

Методические указания

Точка безубыточности – такой совокупный доход, который обеспечивает возмещение общих издержек. (При этом предприятие не получает прибыли, но и не несет убытков).

Объем производства, необходимый для достижения точки безубыточности, определяется по формуле:

$$q_{\text{в.е.}} = \frac{\sum I_{\text{пост}}}{C - I_{\text{пер}}},$$

где $\sum I_{\text{пост}}$ – постоянные издержки производства, тыс. руб;
 $I_{\text{пер}}$ – средние переменные издержки, тыс. руб.;
 C – цена единицы товара, руб.

Совокупный доход в точке безубыточности равен:

$$\sum D_{\text{в.е.}} = q_{\text{в.е.}} \times C.$$

В данной задаче принято условие, что средние переменные издержки и цена издержек не изменяются при изменении объема производства.

Для графического решения задачи необходимо построить графики общих издержек и совокупного дохода. Их пересечение и является точкой безубыточности.

Исходные данные для решения задачи приведены в табл. 14.

Таблица 14

Цена товара и издержки производства, тыс. руб.

Вариант	Постоянные издержки	Средние переменные издержки	Цена
1	1000	150	90
2	500	140	100
3	800	160	150
4	750	175	95
5	900	155	100
6	2000	190	220
7	120	130	55
8	600	140	75
9	300	115	50
10	700	160	115

У. УСЛОВИЯ И МЕТОДЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Целью данного раздела является изучение ценовой политики предпринимателей в условиях совершенной конкуренции, чистой монополии, монополистической конкуренции и олигополии, а также конкретных методов определения оптимальной цены и объема производства с целью достижения наилучшего финансового результата.

ЗАДАЧА 13

Примем данные об издержках для действующего в условиях совершенной конкуренции производителя из задачи 10. Определите оптимальный объем производства и соответствующий финансовый результат для этого производителя при ценах, заданных в табл. 15, исходя из указанных ниже правил.

Для одного из значений цены проверьте полученный результат методом непосредственного расчета прибыли или убытка при разных объемах производства.

Методические указания

Оптимальный объем производства — это объем, который обеспечивает получение максимальной прибыли или (если первое в существующих условиях невозможно) минимального убытка.

Чтобы максимизировать прибыль или минимизировать убытки, предприятие должно производить столько единиц товара, чтобы для последней единицы предельный доход был равен предельным издержкам. В тех случаях, когда не существует выраженного целым числом объема производства, при котором предельный доход или предельные издержки в точности равны, предприятию следует произвести последнюю единицу продукции, для которой предельный доход превышает предельные издержки. Для конкурентного предприятия предельный доход равен цене, поэтому указанное правило можно сформулировать для нее как необходимость равенства предельных издержек и цены.

Следует отметить, что если сложившаяся на рынке цена не превышает минимального значения средних переменных издержек конкурентного предприятия, то этому предприятию вообще не следует производить товар в краткосрочном периоде, так как в этом случае убыток, равный при отказе от производства величине постоянных расходов, будет меньше, чем при производстве какого-либо количества товара.

Поэтому при решении задачи следует для каждого значения цены сначала определить, сопоставив его с минимальным значением средних переменных издержек, целесообразно ли производство вообще.

Если «да», то необходимо пользуясь данным правилом определить оптимальный объем производства.

Прибыль определяется как разность между совокупным доходом и общими издержками, а совокупный доход — как произведение цены на объем производства.

Таблица 15

Уровни рыночной цены в условиях совершенной конкуренции

Вариант	Уровень цены, тыс. руб.						
	1	26	32	38	41	46	56
2	10	12	15	17	20	23	25
3	13	15	17	20	25	30	38
4	18	20	25	30	35	40	45
5	22	30	37	41	48	52	57
6	24	26	30	32	35	38	41
7	33	35	40	45	47	52	58
8	17	25	28	36	40	44	50
9	27	30	36	42	48	53	59
10	15	17	20	22	25	27	30

ЗАДАЧА 14

Предположим, что чистый монополист сталкивается с графиком спроса, показанным в табл. 16 и теми же издержками, что и конкурентный производитель в предыдущей задаче.

1. Вычислите совокупный и предельный доход и определите оптимальную цену и объем производства для монопольного производителя.

2. Каков был бы уровень производства и прибыли, если бы это предприятие могло заниматься совершенной ценовой дискриминацией?

3. Постройте (на одном координатном поле) графики предельных издержек, средних общих издержек, предельного дохода и спроса.

Дайте с помощью построенных графиков сравнительный анализ условий ценообразования при совершенной конкуренции и чистой монополии (без использования и с использованием ценовой дискриминации), а также общественных последствий монополизации и ценовой дискриминации.

Методические указания

Производитель — монополист, чтобы увеличить объем продаж, вынужден снижать цену на все единицы товара, поэтому для него предельный доход не равен цене, а меньше ее на величину ущерба от снижения цены на предшествующие единицы. Следовательно, при прочих равных условиях, монополист произведет меньшее количество товара и установит более высокую цену, чем это было бы при совершенной конкуренции. Ценовая дискриминация имеет место, если монополист продает товар разным потребителям по различной цене, причем эти различия не обусловлены различиями в издержках. Если монополист продает каждую единицу товара по максимально приемлемой для потребителя цене, то ценовая дискриминация является совершенной. В этом случае кривая предельного дохода совпадает с кривой спроса (т.е. предельный доход равен цене), а совокупный доход определяется как нарастающий итог предельного дохода.

Ценовая дискриминация приводит к росту дохода и прибыли производителя, но одновременно и к увеличению степени удовлетворения потребностей общества в данном товаре. Совершенная ценовая дискриминация обеспечивает такой же

объем производства, какой существовал бы при совершенной конкуренции (при наличии прочих равных условий), но сумма выплат потребителей за товар будет значительно выше и совокупный эффект от производства товара достанется производителю, а потребительский излишек будет равен нулю.

Таблица 16

Спрос на продукцию монопольного производителя

Величина спроса, шт.	Цена (вариант), тыс. руб.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	100	90	120	60	82	75	120	115	86	95
2	83	81	110	55	72	69	113	106	79	88
3	71	75	104	47	61	64	107	92	73	81
4	63	68	98	40	54	58	100	80	67	73
5	55	61	89	34	47	53	93	71	60	67
6	48	54	81	29	41	48	85	62	54	61
7	42	48	73	24	36	43	78	54	48	55
8	37	42	66	20	32	38	70	47	43	49
9	33	37	59	16	28	33	62	40	37	43
10	29	32	52	12	23	29	55	33	32	38

ЗАДАЧА 15

Определите оптовую цену предприятия, если полная себестоимость единицы продукции $C_{п}$; годовой объем реализации $Q_{г}$; производственные фонды $ПФ$; рентабельность предприятия R . Исходные данные задачи предусмотрены в табл. 17.

Таблица 17

Показатель	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$C_{п}$	25	35	45	20	30	40	25	45	30	40
$Q_{г}$	5000	6000	7000	4500	5500	6500	4500	6000	5500	5000
$ПФ$	300	350	400	250	320	450	350	400	450	420
R	0,15	0,13	0,12	0,14	0,16	0,13	0,15	0,16	0,18	0,16

Методические указания

Оптовая цена предприятия отражает нижнюю границу. Она формируется на основе полной себестоимости единицы продукции $C_{\text{п}}$ и прибыли, приходящейся на 1 руб. полной себестоимости:

$$Ц_{\text{опт. предп.}} = C_{\text{п}}(1 + R_{\text{с}}/100),$$

где $R_{\text{с}}$ – уровень рентабельности, рассчитанный по себестоимости, т.е. отношение плановой прибыли $ПП_{\text{пл}} = ПФ R_{\text{пр}}$.
Здесь $ПФ$ – среднегодовая стоимость производственных фондов;

$R_{\text{пр}}$ – рентабельность предприятия к полной себестоимости годового объема производства $C_{\text{пт}} = C_{\text{п}} Q_{\text{г}}$,

$$R_{\text{с}} = ПП_{\text{пл}} / C_{\text{пт}}.$$

ЗАДАЧА 17

Определите оптовую цену промышленности, если себестоимость единицы продукции $C_{\text{п}}$; доля затрат материала в себестоимости единицы продукции $\alpha_{\text{мз}}$; прибыль и расходы сбытовых организаций на годовой объем реализации ($ПР+ТЗ$) тыс. руб., оптовая цена предприятия $Ц_{\text{опт.пред.}}$, руб., годовой объем $Q_{\text{г}}$, т; $НДС = 0,18$.

Исходные данные задачи предусмотрены в табл. 18

Таблица 18

Показатель	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
$C_{\text{п}}$, руб.	25	35	45	20	30	40	25	45	30	40
$\alpha_{\text{мз}}$	0,8	0,9	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,8
$ПР + ТЗ$, тыс. руб.	15	30	35	20	25	30	20	28	20	30
$Ц_{\text{опт. пред.}}$, руб.	34	40	45	42	35	45	37	44	41	38
$Q_{\text{г}}$, т	5	6	7	4	5	6	4	7	5	6

Методические указания

Оптовая цена промышленности формируется на основе оптовой цены предприятия плюс налог на добавленную сто-

имость, прибыль и затраты организаций сбыта, приходящиеся на единицу продукции. Налог на добавленную стоимость определяется как разница между оптовой ценой предприятия и материальными затратами, умноженная на ставку налога, т.е.

$$C_{\text{опт. пром.}} = C_{\text{опт.пред.}} + (C_{\text{опт.пред.}} - MЗ) \text{ НДС} + (ПР + ТЗ)_{\text{уд.}},$$

$$\text{где } (ПР + ТЗ)_{\text{уд.}} = (ПР + ТЗ) / Q_{\Gamma};$$

$$Q_{\Gamma} \text{ — годовой объем производства.}$$

IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Целью данного раздела является ознакомление студентов с показателями, критериями, методами оценки эффективности инвестиционных проектов и овладение практическими навыками оценки коммерческой эффективности инвестиций, позволяющими принимать экономически обоснованные инвестиционные решения.

ЗАДАЧА 18

Определите экономическую эффективность капитальных вложений на строительство нового промышленного предприятия на транспорте, если сметная стоимость строительства $KB_{\text{стр}}$, капитальные вложения на создание оборотных средств $KB_{\text{ос}}$, стоимость годового объема производственной продукции в оптовых ценах предприятия $ВП$, себестоимость годового объема производства C_{Γ} , расчетная рентабельность $H_{\text{н}}$ (не менее 0,25).

Исходные данные задачи предусмотрены в табл. 19.

Таблица 19

Показатель	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$KB_{\text{стр}}$, млн руб.	60	65	60	55	60	65	60	55	65	50
$KB_{\text{ос}}$, млн руб.	20	25	35	30	30	45	25	20	35	15
$ВП$, млн руб.	300	250	240	230	260	270	230	300	310	200
C_{Γ}	280	290	270	260	270	290	300	270	310	250

Методические указания

Экономическая эффективность капитальных вложений – это результат внедрения соответствующего мероприятия, который может быть выражен экономией от снижения себестоимости продукции, ростом или приростом прибыли, приростом национального дохода.

Для выполнения задачи 18 используется модификация расчета эффективности капитальных вложений:

$$E_p = \frac{(Ц - C)(1 - H_n)}{KB_{\text{оф}} + KB_{\text{ос}}},$$

где $Ц$, C – стоимость годового объема производства (может быть представлена валовой продукцией) и себестоимость;
 $KB_{\text{оф}}$, $KB_{\text{ос}}$ – капитальные вложения в основные производственные фонды и оборотные средства.

ЗАДАЧА 19

Оценить эффективность инвестиций на покупку нового оборудования транспортного предприятия по критериям чистого дисконтированного дохода, индекса доходности инвестиций и срока окупаемости и принять решение о целесообразности (или нецелесообразности) осуществления данного инвестиционного проекта.

Экономически целесообразный срок службы оборудования составляет 10 лет. Величина чистой прибыли от работы оборудования задана в табл. 20. Величина инвестиций на покупку и ввод в эксплуатацию оборудования, его чистая ликвидационная стоимость и норма дисконта заданы (по вариантам) в табл. 21.

Все стоимостные показатели даны в сопоставимых ценах (т.е. очищены от инфляции).

Таблица 20

Величина чистой прибыли от использования оборудования

Год	Чистая прибыль, млрд руб.	Год	Чистая прибыль, млрд руб.
1	3,0	6	4,0
2	3,2	7	4,1
3	3,5	8	4,2
4	3,7	9	4,1
5	3,9	10	4,0

Данные об инвестициях

Вариант	Величина инвестиций, млрд руб.	Чистая ликвидационная стоимость оборудования, млрд руб.	Норма дисконта
1	10,0	0,5	0,15
2	9,5	0,5	0,14
3	9,0	0,4	0,13
4	11,0	0,6	0,12
5	11,5	0,7	0,11
6	12,0	0,9	0,10
7	12,5	1,0	0,09
8	13,0	1,2	0,08
9	14,0	1,3	0,07
10	15,0	1,4	0,06

Методические указания

Чистый дисконтированный доход ЧДД – это сумма текущих эффектов от инвестиций за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу.

Если в течении расчетного периода расчет производится в базовых (сопоставимых, очищенных от инфляции) ценах, то величина ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \frac{1}{(1+E)^t},$$

где R_t – доходы на t -ом шаге расчета;

Z_t – расходы, осуществляемые на том же шаге;

E – норма дисконта;

T – горизонт расчета (срок службы оборудования).

В качестве результатов на каждом шаге выступает годовая величина чистой прибыли, а в последнем году – также чистая выручка от ликвидации оборудования.

Затратами в данной задаче являются осуществляемые в «0» году инвестиции.

Если ЧДД положителен, значит, инвестиционный проект принесет больший эффект, чем альтернативное вложение капитала под процент, соответствующий норме дисконта, т.е. проект

является эффективным и может рассматриваться вопрос о его осуществлении. Чем больше $ЧДД$, тем эффективнее проект.

Расчет $ЧДД$ удобно представить в табличной форме (см. табл. 22). Инвестиционные платежи относятся к «0» и «10» году (соответственно инвестиции и ликвидационная стоимость). Ряд поступлений и платежей определяется суммированием инвестиционных платежей и прибыли в каждом году. Коэффициент дисконтирования для каждого года t определяется по формуле

$\frac{1}{(1 + E)^t}$; а чистый дисконтированный доход

в каждом году - как произведение соответствующей величины из ряда поступлений и платежей на коэффициент дисконтирования.

$ЧДД$ за весь расчетный период определяется суммированием годовых величин $ЧДД$.

Все затраты в таблице показываются со знаком «-», а результаты – со знаком «+». Индекс доходности $ИД$ инвестиций тесно связан с $ЧДД$. Он представляет собой отношение суммы приведенных эффектов (без вычета инвестиций) к величине капитальных вложений и определяется по формуле:

$$ИД = 1 + \frac{ЧДД}{K},$$

Если $ИД > 1$ – проект эффективен. Чем больше разность $ИД - 1$, тем выше эффективность инвестиций.

Срок окупаемости инвестиций $T_{ок}$ – это период времени, в течение которого инвестиции покрываются за счет суммарных результатов их осуществления, т.е. $ЧДД$ становится и остается неотрицательным. Проект считается эффективным по критерию срока окупаемости, если окупаемость достигается в пределах приемлемого для инвестора периода времени. В качестве приемлемого (нормального) срока окупаемости $T_{ок}^H$ можно рассматривать время окупаемости инвестиций при альтернативном вложении, приносящем ежегодный чистый доход на уровне нормы дисконта:

$$T_{ок}^H = \frac{l_n \cdot 2}{l_n (1 + E)}.$$

Расчет срока окупаемости целесообразно сделать с использованием табл. 23.

$ЧДД$ с нарастающим итогом за очередной год определяется как сумма $ЧДД$ с нарастающим итогом предыдущего года и $ЧДД$ данного года.

Тот год, в котором $ЧДД$ с нарастающим итогом становится положительным, является годом окупаемости инвестиций. Инвестиции можно считать эффективными, если $T_{ок} < T_{ок}^H$. Чем быстрее окупаются инвестиции, тем они эффективнее.

Таблица 22

Расчет чистого дисконтированного дохода (ЧДД) от инвестиций

Год	Инвестиционные платежи, млрд руб.	Чистая прибыль от инвестиций, млрд руб.	Ряд поступлений и платежей	Коэффициент дисконтирования	Чистый дисконтированный доход, млрд руб.
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Таблица 23

Определение срока окупаемости инвестиций

Год	ЧДД, млрд руб.	ЧДД с нарастающим итогом, млрд руб.
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Принимать решение о целесообразности осуществления данного инвестиционного проекта следует на основании всех рассмотренных критериев.

Если все они свидетельствуют об эффективности инвестиций ($ЧДД > 0$, $ИД > 1$, $T_{ок} < T_{ок}^H$), то осуществление проекта целесообразно. В противном случае ($ЧДД < 0$, $ИД < 1$, $T_{ок} > T_{ок}^H$) – нецелесообразно.

Если результаты расчетов по различным критериям дают противоположные результаты, необходимо принять неформальное решение, исходя из ценностной ориентации инвестора.

Например, $ЧДД > 0$, $ИД > 1$, но $T_{ок} > T_{ок}^H$. Тогда, если для инвестора более важно получение суммарного эффекта за весь срок службы оборудования, проект целесообразно осуществить; если же он заинтересован прежде всего в скорейшей окупаемости – инвестиции нецелесообразны.

В другом случае, если $ЧДД < 0$, $ИД < 1$, но $T_{ок} < T_{ок}^H$, очевидно, что можно говорить о целесообразности осуществления проекта, так как он окупается в приемлемые сроки, но необходимо уменьшить общий срок службы оборудования, чтобы инвестиции стали эффективными и по первым двум критериям.