



МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

В.Ф. ЮКИШ

МИКРОЭКОНОМИКА

(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

В.Ф. ЮКИШ

МИКРОЭКОНОМИКА

(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

Утверждено
в качестве учебного пособия
редсоветом МАДИ

МОСКВА
МАДИ
2018

УДК 330.101.54
ББК 65.012.3
Ю24

Рецензенты:

зав. кафедрой «Финансовый менеджмент» НИЯУ МИФИ,
д-р экон. наук *Когденко В.Г.*;
зав. кафедрой «Экономические теории» МАДИ,
канд. экон. наук, проф. *Арутюнова Г.И.*

Юкиш, В.Ф.

Ю24 Микроэкономика (продвинутый уровень): учебное пособие /
В.Ф. Юкиш. – М.: МАДИ, 2018. – 216 с.

Данное учебное пособие разработано в соответствии с действующим федеральным государственным стандартом подготовки магистров. В учебном пособии содержится материал для проведения аудиторных лекционных и практических занятий, а также самостоятельной работы студентов по всем темам учебной дисциплины «Микроэкономика (продвинутый уровень)». В пособии охвачены такие области микроэкономики, как теория потребления и спроса; теория производства и его издержек; дисконтирование; рынок труда; теория маржинального анализа; теория игр; экономические риски и др.

Материалы учебного пособия освещают возможности практического использования экономических теорий в деятельности фирм. В нем впервые представлен порядок комплексной оценки деятельности фирмы с использованием микроэкономического инструментария на основе материалов первичного учета. Изложен процесс моделирования экономической деятельности фирмы. К каждой теме представлен перечень вопросов для самоконтроля студентами полученных знаний. Большинство тем содержит практические расчетные и расчетно-графические задания. Предложены вопросы к экзамену и примерная тематика курсовых работ.

Учебное пособие предназначено в первую очередь студентам магистратуры по специальности 38.04.01 «Экономика», направленности (профилю) «Экономика фирмы и отраслевых рынков». Оно также будет полезно аспирантам, преподавателям экономических дисциплин, экономистам-практикам.

УДК 330.101.54
ББК 65.012.3

© МАДИ, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Предмет, цель, задачи микроэкономики.	
Методы экономического анализа.....	6
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	<i>11</i>
Глава 2. Предпринимательство, предприятие и фирма	12
2.1. Определение понятий «предпринимательство», «предприятие» и «фирма»	12
2.2. Классификация фирм	12
2.3. Современные организационно-хозяйственные формы предприятий и фирм в соответствии с ГК РФ	14
2.4. Цели и задачи фирмы, предприятия. Стратегическое поведение фирм.....	20
<i>Вопросы для самоконтроля.....</i>	<i>22</i>
Глава 3. Теория потребления и спроса.....	22
3.1. Основные понятия	22
3.2. Количественная (кардиналистская) теория полезности	24
3.3. Порядковая (ординалистская) теория полезности	30
3.4. «Ящик Эджворта»	49
3.5. Теории потребления-сбережения	53
3.6. Расчетные задания с использованием количественной теории полезности и направления ее практического применения	55
3.7. Расчетные и расчетно-графические задания с использованием порядковой теории полезности и возможности ее практического применения	57
<i>Вопросы для самоконтроля.....</i>	<i>59</i>
Глава 4. Теория издержек производства	63
4.1. Концентрация рынка и рыночная власть.....	63
4.2. Функции суммарного, среднего и предельного продуктов	83
4.3. Производственная функция.....	86
4.4. Взаимосвязь множества Парето в теории потребления и в теории производства	99
4.5. Теорема Коуза-Стиглера.....	101
<i>Вопросы для самоконтроля.....</i>	<i>102</i>
Глава 5. Природные ресурсы:	
абсолютная и дифференциальная рента.....	104
<i>Вопросы для самоконтроля.....</i>	<i>107</i>
Глава 6. Капитал, инвестиции, дисконтирование.....	107
6.1. Основные понятия и расчетные формулы.....	107
6.2. Выведение формул, характеризующих взаимосвязь номинальных и реальных процентных ставок	114
6.3. Некоторые частные случаи в теории дисконтирования	116

6.4. Практические задания с использованием теории дисконтирования	118
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	120
Глава 7. Рынок труда и его особенности	121
7.1. Двойное равновесие. Взаимосвязь номинальной и реальной заработной платы	121
7.2. Факторы, влияющие на уровень реальной заработной платы в стране и на отдельном предприятии	124
7.3. Принцип сравнительных преимуществ и разделение труда в фирме	130
7.4. Практические задания	131
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	133
Глава 8. Теория маржинального анализа	134
8.1. Основные понятия	134
8.2. Направления практического использования теории маржинального анализа	135
8.3. Расчетные задания на основе теории маржинального анализа	145
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	149
Глава 9. Теория игр и ее практическое применение	150
Глава 10. Экономические риски и страховая деятельность	153
10.1. Понятие «экономический риск» и его виды	153
10.2. Страхование и особенности страховых рынков	161
10.3. Практические задания	164
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	165
Глава 11. Порядок проведения экономического анализа фирмы	166
11.1. «Принципал-агент»	166
11.2. Понятия «поток» и «запас»	168
11.3. Экспресс-анализ финансовой отчетности фирмы и его недостатки	171
11.4. Факторный анализ основных показателей фирмы на основе материалов первичного учета	177
11.5. Микроэкономический инструментарий аналитической работы	197
11.6. Моделирование экономической деятельности фирмы с использованием микроэкономических показателей	202
11.7. Практические задания с использованием методологии микроэкономического анализа	203
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	205
Заключение	208
Список литературы	210
Приложение 1. Примерная тематика курсовых работ	211
Приложение 2. Вопросы к экзамену	213

ВВЕДЕНИЕ

Целью данного учебного пособия является освоение микроэкономического инструментария для проведения всестороннего экономического анализа фирмы. В нем рассматриваются основные экономические понятия, показатели и расчетные формулы. При этом предполагается, что студенты уже освоили материал по экономической теории в рамках подготовки бакалавров экономического профиля.

Экономический анализ фирмы целесообразно проводить в следующем порядке:

- экспресс-анализ двух форм (первой и второй) финансовой отчетности;
- факторный анализ выручки, затрат, прибыли и рентабельности на основе материалов первичного учета фирмы;
- расчет и оценка совокупности показателей микроэкономики;
- проведение маржинального анализа;
- выявление положительных и отрицательных сторон и тенденций в работе фирмы;
- моделирование экономической деятельности фирмы с использованием микроэкономических показателей;
- разработка предложений по устранению недостатков и развитию достоинств в работе фирмы.

Такой анализ предполагает знание теории потребления и спроса, теории издержек производства, особенностей использования природных и трудовых ресурсов. Необходимо знать теоретические основы использования капитала, дисконтирование. Следует широко использовать аналитические возможности, заложенные в теории маржинального анализа. Немалое значение имеет знание страховой деятельности и процедур оценки экономических рисков.

Все названные направления отражены в данном учебном пособии. Для проверки студентами магистратуры степени усвоения ими теоретического материала к каждой теме предлагаются вопросы для самоконтроля знаний. Кроме того, теоретический материал пособия дополняется расчетными примерами и практическими заданиями, что позволяет студентам магистратуры приобрести необходимые профессиональные компетенции в части уметь и владеть.

ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ, ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ МИКРОЭКОНОМИКИ. МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Предмет микроэкономики – изучение и открытие законов в рамках экономической деятельности предприятия, физического лица или отдельного рынка.

Цель микроэкономики – повышение эффективности экономической деятельности предприятия, что предполагает получение большего экономического результата на рубль затрат.

Для выполнения этой цели микроэкономика решает следующие **основные задачи**:

1. Установление закономерностей и тенденций экономических явлений и процессов в конкретных условиях деятельности предприятия.

Поясним данный тезис. Понятие «закономерности» предполагает, что существует определенная функциональная зависимость изменения какого-либо показателя. Но это больше характерно для естественных и технических наук. Для экономики характерны тенденции. Например, величины прибыли предприятия по месяцам года изменяются следующим образом (рис. 1):

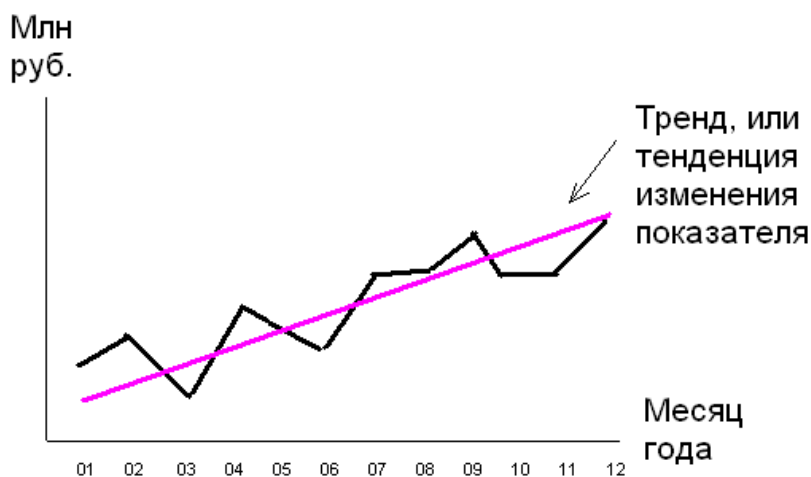


Рис. 1. Отчетные значения прибыли и тенденция ее изменения

2. Поиск резервов повышения эффективности производства. В данном контексте под резервами понимаются **возможности**.

3. Разработка текущих и перспективных бизнес-планов, включающих мероприятия по использованию выявленных резервов. Биз-

нес-планы должны раскрывать источники и размеры финансирования соответствующих мероприятий.

4. Постоянный контроль выполнения бизнес-планов и других управленческих решений.

5. Оценка результатов деятельности предприятия по выполнению бизнес-планов, достигнутому уровню экономического развития с отражением положительных и отрицательных сторон в деятельности предприятия.

Источники информации:

- законы, Указы, постановления правительства, решения других государственных органов, их инструкции;

- государственная статистическая отчетность (статистические сборники);

- выборочные экономические исследования, проводимые органами государственного управления и другими организациями;

- переписи населения;

- документы бухгалтерского, статистического и оперативного учета предприятия, все виды его отчетности. Учет на предприятии ведется постоянно, а отчетность представляет собой обобщающую информацию за определенный период времени (месяц, квартал, год);

- все типы бизнес-планов предприятия;

- нормативные материалы и сметы предприятия;

- акты ревизий и проверок;

- договоры, решения арбитража и судебных органов;

- приказы руководителя предприятия и решения общих собраний работников предприятия.

Особенности экономических исследований:

1. Широкое использование абстракций и допущений. Это связано с тем, что в экономике действует множество факторов с различным характером зависимостей (прямых и обратных). Кроме того, влияние многих факторов еще не изучено.

2. Вероятностный характер причинно-следственных зависимостей. В экономике многие процессы и явления носят случайный характер, не все факторы могут быть учтены. Поэтому результаты того или иного экономического процесса можно ожидать только с некоторой степенью вероятности.

3. Ограниченность в возможностях проведения экономических экспериментов. Для получения достоверных выводов эксперименты должны охватывать многие предприятия или даже целые отрасли. Кроме того, отрицательные результаты таких экспериментов могут иметь самые тяжелые социально-экономические последствия для соответствующих предприятий и отраслей.

4. В экономических процессах активно действуют люди, которые выступают в двух качествах: как потребители экономических благ и как их производители. Поэтому следует учитывать еще психологию людей.

5. Связь с политикой. На основе экономических теорий формируется экономическая политика государства.

Методы экономического анализа

Существуют следующие основные методы экономического анализа:

1. **Универсальные способы обработки информации**, они используются во всех науках. К ним относятся методы сравнений, использования относительных и средних величин, группировки (сортировки), балансовый, графический, табличный и др.

2. **Методы факторного анализа**. Такой анализ предполагает количественное измерение влияния отдельных факторов (факторных показателей) на результаты (результативные показатели) экономической деятельности предприятия. Если зависимости носят функциональный характер, т.е. одному значению аргумента соответствует определенное значение функции, факторный анализ называется **детерминированным**. К числу методов детерминированного факторного анализа относятся цепные подстановки, абсолютные и относительные разности, индексный, интегральный и др. Если зависимости носят вероятностный характер, то **анализ** называется **стохастическим**. В данном случае одинаковому факторному показателю могут соответствовать несколько значений результативного показателя. Именно такие зависимости преобладают в экономике. К числу методов стохастического факторного анализа относятся корреляционный, дисперсионный анализ и др.

Выделяют **внутренние и внешние факторы**. К внутренним относятся факторы, зависящие от работников данного предприятия, а к внешним – не зависящие. Последние называют **факторами внеш-**

ней среды. К ним относятся общеэкономическая ситуация в стране и мире, особенности экономики конкретного региона, экономическое состояние поставщиков ресурсов и потребителей продукции.

3. Оптимизационные методы экономического анализа. Они предполагают поиск и нахождение наилучшего варианта экономического процесса. К числу методов данной группы анализа относятся экономико-математическое моделирование, маржинальный анализ, теория массового обслуживания, теория игр и др. Например, экономико-математическое моделирование предполагает отражение реальной экономической ситуации в форме экономической модели. Она представляет собой совокупность равенств, неравенств, систем уравнений, целевых функций на основе экономических показателей. Изменяя параметры экономических показателей и наблюдая состояние экономической модели, можно выбрать лучший вариант решения экономической задачи, сделать прогнозные расчеты для долгосрочного бизнес-плана предприятия. Кроме того, появляется возможность сформировать несколько вариантов стратегии экономического развития предприятия и применять их в зависимости от конкретных условий. Использование данного метода в некоторой степени представляет собой экспериментальную базу экономических исследований.

4. Разработка экономических нормативов, например, минимального потребительского бюджета, рациональных норм потребления. Эти нормы и нормативы сравниваются с достигнутыми отчетными показателями.

5. Использование системного подхода, представляющего собой совокупность целей, задач, причинно-следственных зависимостей. Любое предприятие можно представить в виде системы. Она предполагает выделение составных частей или элементов системы в определенной последовательности и соподчиненности. Устанавливаются функциональные взаимосвязи между элементами системы. Выявляются главные элементы и основные функции системы. В результате изучаемый объект представляется в форме модели. Определяются главные факторы, от которых зависят результаты деятельности. Иллюстрацией данного метода анализа является рис. 2, где кружками обозначены элементы системы (структурные подразделения, персонал, оборудование, сырье и материалы, поставщики ресурсов, потре-

бители продукции и т.п.). Стрелки характеризуют функциональные зависимости. Разным цветом выделяются элементы системы или функциональные зависимости, которые в наибольшей степени способствуют и препятствуют развитию фирмы. Это позволяет принимать соответствующие управленческие решения.

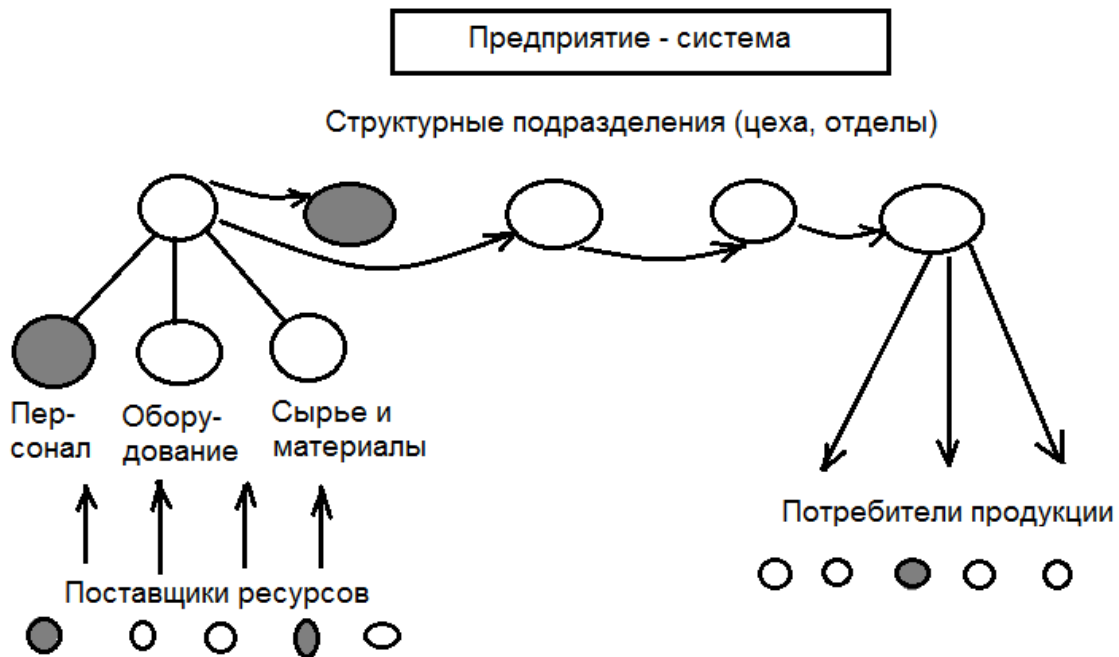


Рис. 2. Использование системного подхода

Сопоставимость экономических показателей

Необходимым условием проведения экономического анализа на предприятии является обеспечение **сопоставимости показателей**. Она предполагает:

1. Одинаковые промежутки или моменты времени, за которые были рассчитаны сравниваемые показатели.
2. Использование одной методики расчета показателей и их состава. Например, состава затрат.
3. Сопоставимость исходных условий производства при сравнении деятельности разных предприятий или их филиалов, структурных подразделений.
4. Если анализируется влияние какого-либо фактора на результаты деятельности предприятия, то с помощью специальных методов необходимо исключить влияние всех других факторов.
5. Количественные показатели можно сравнивать, если они приведены к единому (стандартному) качеству.

Например, молокозавод получает сырье от разных поставщиков. В договорах следует охарактеризовать стандартное качество поставляемого сырья, что должно учитываться при его оплате.

Характеристики поставляемого сырья и перерасчет объемов поставки в соответствии с установленным стандартным качеством молока представлены в табл. 1.

Таблица 1

*Перерасчет объемов поставки сырья
с учетом различного его качества*

Показатели	Первый поставщик	Второй поставщик
Объем поставки молока, центнеров	20000	35000
Жирность молока, %	3,8	3,2
Стандарт жирности молока, %	3,4	3,4
Перерасчет объема поставки молока в соответствии с установленным стандартом качества, центнеров	$20000 \cdot 3,8 / 3,4 = 22353$	$35000 \cdot 3,2 / 3,4 = 32941$

Вопросы для самоконтроля

1. Что изучает микроэкономика (ее предмет)?
2. Какова цель микроэкономики?
3. Что означает «повышение эффективности экономической деятельности предприятия»?
4. Каковы основные задачи микроэкономики?
5. Чем отличаются закономерности от тенденций в экономике?
6. Что означает понятие «резервы повышения эффективности производства»?
7. Каковы основные источники информации для исследований в области микроэкономики?
8. Каковы особенности экономических исследований?
9. Какие методы экономического анализа существуют?
10. Что означает «факторный анализ»? Каково различие между детерминированным и стохастическим факторными анализами?
11. Чем отличаются внутренние факторы от внешних?
12. Как можно охарактеризовать такой метод микроэкономического анализа, как экономико-математическое моделирование?
13. Какие экономические нормативы Вам известны?
14. Что представляет собой системный подход как метод микроэкономического анализа? Проиллюстрируйте данный метод графически.
15. Что означает «сопоставимость микроэкономических показателей»? Каковы основные условия обеспечения такой сопоставимости? При каком условии можно сравнивать количественные показатели? Приведите пример, как обеспечивается сопоставимость количественных показателей.

ГЛАВА 2. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ПРЕДПРИЯТИЕ И ФИРМА

2.1. Определение понятий «предпринимательство», «предприятие» и «фирма»

Предпринимательство – это управленческая деятельность, связанная с имущественным риском.

Предприниматель может быть собственником, нанимающим управленческий персонал, но может совмещать функции собственника и управляющего.

Предприятие представляет собой производственно-технический комплекс, используемый для производства товаров и оказания услуг в любой отрасли экономики.

Фирма – это организационно-хозяйственный, имущественный комплекс, используемый собственниками для осуществления предпринимательской деятельности с целью получения прибыли.

Исходя из определений, фирма является более широким понятием и может состоять из нескольких предприятий.

2.2. Классификация фирм

Фирмы подразделяются на группы в зависимости от классификационных признаков:

- По **виду хозяйственной деятельности** фирмы бывают промышленные, торговые, транспортные, строительные, страховые, банковские, инвестиционные (финансовые холдинги), научно-исследовательские и др.

- По **охвату отраслей и видов деятельности** они подразделяются следующим образом:

- ✓ моноотраслевые;
- ✓ диверсифицированные (включают несколько видов производства или продукции), в том числе:
 - с сохранением основного профиля производства (например, концерны);
 - без сохранения основного профиля производства (например, конгломераты);

✓ многоотраслевые, как правило, включающие выполнение финансовых операций.

- По **территориальному признаку** фирмы могут быть национальными и транснациональными (ТНК).

Капиталы транснациональных компаний перемещаются по всему миру и направляются туда, где можно получить большую прибыль в расчете на денежную единицу затрат. Такая возможность связана с особенностями экономики отдельных стран и регионов: более низкой заработной платой и меньшим уровнем других издержек производства, относительно небольшой налоговой нагрузкой, пониженными требованиями к экологии производственных процессов, наличием обширных рынков сбыта продукции.

- По **размеру** фирмы подразделяются на крупные, средние и малые.

В индустриально развитых странах от 60 до 90% всех зарегистрированных фирм составляют малые фирмы. Преимуществом малых фирм является их высокая мобильность, т.е. возможность быстро создаваться, перепрофилировать свою деятельность в соответствии с потребностями экономики. Малые фирмы, как правило, являются спутниками при крупных фирмах и производят для них комплектующие или заняты инновационными технологиями. Кроме того, они могут быть отделениями крупных фирм, имея юридическую и финансовую самостоятельность. К их числу относятся также многочисленные семейные фирмы, которые имеют высокую конкурентоспособность за счет повышенного качества обслуживания и относительно низких издержек производства. Например, небольшие закусочные, гостиницы, аптеки, работающие в круглосуточном режиме и находящиеся на месте проживания семьи хозяев.

Во многих странах осуществляется государственная поддержка малых предприятий в форме налоговых льгот, финансирования и проведения других мер.

- По **организационным формам** фирмы могут быть представлены как:

- **Единоличное владение**, когда хозяином может быть один человек или собственность принадлежит членам одной семьи. По обязательствам такие фирмы отвечают всем личным имуществом собст-

венников. Иногда таким фирмам необходимо получить лицензию или патент. Они могут создаваться без образования юридического лица, если работают только собственники, и с образованием юридического лица, если нанимают управленческий или другой персонал.

– **Партнерства**, когда собственниками являются несколько физических или юридических лиц.

– **Акционерные общества** (корпорации).

• По **формам собственности** фирмы подразделяются на государственные, частные, кооперативные, смешанные.

2.3. Современные организационно-хозяйственные формы предприятий и фирм в соответствии с ГК РФ

В настоящее время **юридические лица, являющиеся коммерческими организациями**, могут создаваться в организационно-правовых формах хозяйственных товариществ и обществ, крестьянских (фермерских) хозяйств, хозяйственных партнерств, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий.

Хозяйственными товариществами и обществами признаются коммерческие организации с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным (складочным) капиталом. Имущество, созданное за счет вкладов учредителей (участников), а также произведенное и приобретенное хозяйственным товариществом или обществом в процессе его деятельности, принадлежит ему на праве собственности.

В случаях, предусмотренных действующим Кодексом, хозяйственное общество может быть создано одним лицом, которое становится его единственным участником.

Хозяйственные товарищества могут создаваться в форме полного товарищества и товарищества на вере (коммандитного товарищества).

В рамках полного товарищества ответственность участников (полных товарищей) осуществляется в рамках всего принадлежащего им имущества. Поэтому разрешено быть участником только одного полного товарищества, а решения в таких товариществах принимаются лишь единогласно.

В товариществах на вере кроме полных товарищей могут быть лица, которые вносят имущественный вклад в разных формах, но не

участвуют в управлении и других видах деятельности фирмы. У таких лиц риск убытков ограничен пределами сумм их имущественных вкладов.

Участниками полных товариществ и полными товарищами в товариществах на вере могут быть индивидуальные предприниматели и (или) коммерческие организации.

Хозяйственные общества могут создаваться в форме акционерного общества, общества с ограниченной или с дополнительной ответственностью.

В акционерных обществах риск участников ограничен стоимостью приобретенных ими акций. Риск убытков участников общества с ограниченной ответственностью находится в пределах стоимости их имущественных вкладов. Общество с дополнительной ответственностью характеризуется солидарной ответственностью участников своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости имущественного вклада каждого из участников. Иными словами, при банкротстве общества материальная ответственность участников распределяется между ними пропорционально размеру имущественного вклада каждого человека.

Публичным является акционерное общество, акции которого и ценные бумаги которого, конвертируемые в его акции, публично размещаются (путем открытой подписки) или публично обращаются на условиях, установленных законами о ценных бумагах. Законом определяется минимальный размер уставного капитала публичного акционерного общества.

Общество с ограниченной ответственностью и акционерное общество, которое не отвечает признакам, указанным выше, признаются **непубличными**.

Количество участников непубличного акционерного общества ограничивается законом. Если участников окажется больше, непубличное акционерное общество подлежит преобразованию в публичное акционерное общество в течение года.

В обществах с ограниченной ответственностью может быть избран управляющий или орган управления из лиц, не являющихся участниками общества. Число участников такого общества ограничено законом.

Участниками хозяйственных обществ и вкладчиками в товариществах на вере могут быть граждане и юридические лица. Государственные органы и органы местного самоуправления не вправе выступать участниками хозяйственных обществ и вкладчиками в товариществах на вере, если иное не установлено законом. Учреждения могут быть участниками хозяйственных обществ и вкладчиками в товариществах с разрешения собственника, если иное не установлено законом.

Производственные кооперативы – это добровольные объединения граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности. Участие в кооперативе, как правило, основано на личном труде, а первоначальное имущество кооператива формируется в виде имущественных паевых взносов. Прибыль кооператива распределяется между его членами чаще всего в соответствии с их трудовым участием.

Законом устанавливается минимальное количество членов кооператива – 5 человек. Управлять кооперативом могут только его члены.

Охарактеризуем **государственные и муниципальные унитарные предприятия**. *Унитарным предприятием* называется коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней имущество. Кроме того, имущество такого предприятия является неделимым.

Хозяйственное партнерство должно выступать в роли проектной компании, которая будет использоваться в процессе инновационной (в том числе и венчурной) деятельности.

Венчурная деятельность – система организации экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования новых быстрорастущих фирм, занимающихся инновационной деятельностью. Венчурная деятельность обусловлена высоким риском невозвращения вложенных денежных средств, что характеризует ее как рисковую.

Цель венчурной деятельности – получение прибыли от долевого участия венчурного инвестора в уставном капитале венчурной фирмы. Для нее характерна высокая доходность проектов. Субъекты венчурной деятельности: венчурные фонды, инвесторы венчурного капитала, венчурные фирмы, государство.

Ключевые особенности хозяйственного партнерства:

– в отличие от ООО и непубличного АО хозяйственное партнерство не может быть создано одним лицом. Однако в отличие от публичного АО для хозяйственного партнерства (так же, как и в ООО и непубличном АО) установлен лимит участников – не более 50 лиц;

– в отличие от ООО, непубличного и публичного АО хозяйственное партнерство не может осуществлять эмиссию облигаций и иных эмиссионных ценных бумаг;

– хозяйственное партнерство не может выступать учредителем других юридических лиц, за исключением союзов и ассоциаций;

– в отличие от ООО, непубличного и публичного АО не установлен минимальный размер собственного капитала хозяйственного партнерства. При этом вкладом в капитал партнерства не могут выступать ценные бумаги, за исключением облигаций, эмитенты которых должны быть определены Федеральной службой по финансовым рынкам;

– закон позволяет участникам хозяйственного партнерства максимально полно регламентировать свои внутрикорпоративные отношения путем заключения соглашения об управлении партнерством. Это соглашение в силу своей гибкости значительным образом отличается от договора об учреждении общества в форме ООО или акционерного соглашения в формах непубличного и публичного АО;

– по сравнению с положениями законодательства об ООО и акционерных обществах, закон не устанавливает четко структуру органов управления хозяйственным партнерством, регулируя только положение единоличного исполнительного органа.

Поскольку хозяйственное партнерство предназначено для участников именно инновационной деятельности, где чрезмерный государственный контроль и административные барьеры могут принести больше вреда, чем пользы, процедура создания, реорганизации и ликвидации хозяйственного партнерства носит упрощенный характер. Однако в отношении реорганизации партнерства установлено ограничение – она может осуществляться только в форме преобразования в акционерное общество (при этом не указано, в какой именно тип акционерного общества – в непубличное или публичное АО).

Несомненным плюсом хозяйственного партнерства является отсутствие требований к минимальному размеру собственного капитала

и отсутствие необходимости соблюдения целого ряда административных требований, возникающих при повышении/уменьшении капитала в иных коммерческих организациях. Снятие такого рода барьеров должно способствовать развитию венчурной деятельности в России.

Это должно повысить адаптивность хозяйственного партнерства к конкретному инновационному проекту.

Законом предусматривается формирование в партнерстве складочного капитала, по аналогии с полным товариществом и товариществом на вере. Вкладом в складочный капитал могут быть вещи, деньги, имущественные права и иные права, имеющие денежную оценку. Законом впервые устанавливается обязанность участника партнерства уплачивать проценты за просрочку внесения вклада в складочный капитал партнерства. Это позволяет обеспечить стабильность финансирования партнерства, например при реализации инвестиционного проекта, кроме того, делает хозяйственное партнерство весьма привлекательной формой для реализации инновационных инвестиционных проектов.

По аналогии с хозяйственными обществами законом предусматривается создание и функционирование единоличного исполнительного органа. Соглашением о ведении деятельности может быть предусмотрен порядок одобрения действий единоличного исполнительного органа.

Доли участников партнерства могут являться предметом сделок, в том числе залога. Законом установлен лишь порядок осуществления партнерством и участниками преимущественного права на покупку доли участника. При этом данное право может быть отменено соглашением о ведении деятельности.

На долю участника партнерства может быть обращено взыскание в объеме действительной стоимости данной доли, рассчитываемой на основании бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату, предшествующую дате обращения взыскания.

Широкие полномочия участников партнерства, касающиеся отчуждения долей в нем, должны облегчить иностранному инвестору участие в инвестиционных проектах, поскольку подобные сделки, например с долями в уставном капитале ООО, чересчур «зарегулированы» и не обеспечивают должной прозрачности свободы действий инвестору.

В настоящее время в коммерческой деятельности на территории РФ наиболее часто используются конструкции общества с ограниченной ответственностью («ООО»), непубличного акционерного общества и публичного акционерного общества.

Юридические лица, являющиеся некоммерческими организациями, могут создаваться в организационно-правовых формах:

- потребительских кооперативов, к которым относятся жилищные, жилищно-строительные и гаражные кооперативы, садоводческие, огороднические и дачные потребительские кооперативы, общества взаимного страхования, кредитные кооперативы, фонды проката, сельскохозяйственные потребительские кооперативы;
- общественных организаций, к которым относятся политические партии и созданные в качестве юридических лиц профессиональные союзы (профсоюзные организации), органы общественной самодеятельности, территориальные общественные самоуправления;
- общественных движений;
- ассоциаций (союзов), к которым относятся некоммерческие партнерства, саморегулируемые организации, объединения работодателей, объединения профессиональных союзов, кооперативов и общественных организаций, торгово-промышленные, нотариальные палаты;
- товариществ собственников недвижимости, к которым относятся товарищества собственников жилья;
- казачьих обществ, внесенных в государственный реестр казачьих обществ в Российской Федерации;
- общин коренных малочисленных народов Российской Федерации;
- фондов, к которым относятся общественные и благотворительные фонды;
- учреждений, к которым относятся государственные учреждения (в том числе государственные академии наук), муниципальные учреждения и частные (в том числе общественные) учреждения;
- автономных некоммерческих организаций;
- религиозных организаций;
- публично-правовых компаний;
- адвокатских палат;
- адвокатских образований (являющихся юридическими лицами).

2.4. Цели и задачи фирмы, предприятия.

Стратегическое поведение фирм

В процессе своей деятельности предприятие должно принимать ряд решений:

- какой товар или перечень товаров следует выпускать и продавать;
- на какие рынки надо выходить с этими товарами, как укрепить свои позиции на рынке;
- как выбрать оптимальную технологию производства;
- какие материалы приобретать и как их использовать;
- как распределить имеющиеся финансовые ресурсы;
- какие цели или показатели следует достичь в технических характеристиках выпускаемых товаров, в их качестве, а также в эффективности производства.

Деятельность, направленная на решение этих вопросов, называется общей деловой политикой предприятия или фирмы.

Основными целями предприятия могут быть:

- завоевать или удержать большую долю какого-либо рынка для своего товара;
- добиться более высокого качества своего товара;
- занять в отрасли лидирующее положение в области технологии;
- добиться эффективного использования имеющихся сырьевых, людских и финансовых ресурсов;
- повысить рентабельность своих операций;
- добиться максимально возможного уровня занятости.

В результате деятельности деловая политика определенного предприятия превращается в конкретный план действий по ее осуществлению, который включает три этапа:

1) установление своевременных четких количественных показателей, которых собирается достичь фирма в результате своей деятельности;

2) определение основных стратегических направлений и действий, которые предприятие должно осуществлять для достижения поставленных целей. При этом во внимание принимается два основных фактора:

- как и в какой степени на предприятие в процессе его деятельности будут воздействовать внешние факторы;

– каковы имеющиеся слабые стороны предприятия и его внутренние возможности; насколько будут преодолены первые, а вторые использованы;

3) разработка гибкой системы долгосрочного планирования, учитывающей структуру деятельности предприятия и включающей определение стратегии для достижения поставленных целей.

Стратегия – это способ или средство достижения долгосрочной цели. Стратегия отвечает на вопрос, какие альтернативные варианты лучше использовать. **Различают два основных вида рыночной стратегии предприятия:**

1. Предприятия должны выпускать на рынок сравнимые товары с меньшими, чем у конкурентов, издержками и получать большую прибыль как разницу примерно одинаковых цен и более низких затрат (**стратегия меньших издержек**).

2. Создавать для покупателя большую ценность в виде повышенного качества товара, особых потребительских свойств, высокого уровня сервиса, что отражается в более высокой цене, но при сравнимых с конкурентами издержках приводит к более высокой прибыли (**стратегия дифференциации**).

Задачи предприятия – достичь результатов, которые предполагается получить в пределах планового периода. Они определяются интересами владельца, размерами капитала, ситуацией внутри предприятия, внешней средой. Право постановки задачи перед персоналом предприятия остается за владельцем независимо от его статуса (частное лицо, государственные органы или акционеры).

Задачами действующего предприятия являются:

- получение дохода владельцем предприятия (среди владельцев могут быть государство, акционеры, частные лица);
- обеспечение потребителей продукцией предприятия в соответствии с договорами и рыночным спросом;
- обеспечение персонала предприятия заработной платой, нормальными условиями труда и возможностью профессионального роста;
- создание рабочих мест для населения, живущего в окрестностях предприятия;
- охрана окружающей среды: земли, воздушного пространства и водного бассейна;

– недопущение сбоев в работе предприятия (срыва поставки, выпуска бракованной продукции, резкого сокращения объемов производства и снижения рентабельности).

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое предпринимательство?
2. Каково отличие предприятия от фирмы? Какое понятие шире?
3. Какова классификация современных фирм? Чем отличаются концерны от конгломератов?
4. Каковы преимущества малых фирм?
5. В каких формах осуществляется государственная поддержка малых фирм?
6. В каких организационно-правовых формах в настоящее время могут создаваться в России коммерческие организации?
7. Какие коммерческие организации являются хозяйственными товариществами и обществами?
8. В каких формах могут создаваться хозяйственные товарищества?
9. В каких формах могут создаваться хозяйственные общества? Может ли быть создано одним лицом хозяйственное общество?
10. Кто может быть участником полных товариществ, товариществ на вере и хозяйственных обществ?
11. Чем отличаются публичные акционерные общества от непубличных? Является ли публичным общество с ограниченной ответственностью?
12. Когда появились хозяйственные партнерства и каковы их особенности?
13. Как можно охарактеризовать венчурную деятельность?
14. В каких организационно-правовых формах в современной России могут создаваться некоммерческие организации?
15. Что называется общей деловой политикой предприятия или компании?
16. Какие основные цели могут быть у предприятия?
17. Из каких трех этапов обычно состоит план действий предприятия по осуществлению своей деловой политики?
18. Что означает понятие «стратегия предприятия»? Каковы два основных вида рыночной стратегии предприятия?
19. Каковы задачи предприятия и как они определяются?

ГЛАВА 3. ТЕОРИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ И СПРОСА

3.1. Основные понятия

Начнем с классификации экономических благ. Они подразделяются на следующие виды:

– недолговременные, которые потребляются один раз, например продукты питания;

- долговременные блага, которые используются многократно в течение длительного периода времени;
- настоящие блага, т.е. имеющиеся в данный момент времени;
- будущие блага, которые ожидаются в перспективе;
- прямые, или потребительские блага, предназначенные для непосредственного потребления населением;
- косвенные блага, созданные с целью использования в процессе производства других благ;
- взаимозаменяемые, т.е. блага, которые удовлетворяют примерно одинаковые потребности;
- взаимодополняемые блага, которые используются только совместно.

Среди всех экономических благ следует выделять товары и услуги. От того, что является целью фирмы (производство и продажа товаров или оказание услуг), во многом зависят особенности соответствующего бизнеса. Поэтому необходимо остановиться на различиях между товарами и услугами. Перечислим эти различия:

- товары можно накопить и территориально переместить с учетом рыночной ситуации; с услугой этого сделать нельзя, она потребляется в момент производства;
- производство товара не требует личного контакта производителя с потребителем; услуга, как правило, предполагает личный контакт продавца и покупателя, что обуславливает повышенные требования к психологическому типу человека, оказывающего услугу.

Различаются также потребители экономических благ. К ним относятся следующие группы:

- присоединяющиеся к большинству (если экономическое благо имеют многие, то следует к ним присоединиться);
- снобы: желают выделиться, покупая то, чего у других нет; но если экономическое благо начинает распространяться, они его принципиально не приобретают;
- демонстративные потребители, которые подчеркивают свой статус покупкой дорогих товаров и услуг (эффект Т. Веблена).

Все эти потребители не являются рациональными с точки зрения экономической теории, и на них не распространяются основные законы теории потребления и спроса. Однако в последнее время эко-

номическая теория все в большей степени начинает учитывать психологические факторы.

3.2. Количественная (кардиналистская) теория полезности

Экономическая теория определяет **поведение потребителя рациональным**, если он, исходя из своего дохода, выбирает такой набор товаров и услуг, который позволяет ему получить максимальную полезность. При этом ощущение полезности является индивидуальным.

На основе предположения о рациональности поведения потребителя построена **теория потребительского выбора**.

Экономическая теория подразумевает, что полезным является любой товар, удовлетворяющий потребности.

Существуют две теории полезности:

1. *Количественная*, или кардиналистская.
2. *Порядковая*, или ординалистская.

Начнем с количественной теории полезности. *Кардинальное число* – это математический эквивалент понятия количества. Следовательно, кардинальная – это количественно определенная мера.

Значительный вклад в развитие количественной теории полезности внесли экономисты Джевонс, Госсен, Менгер, Вальрас, Маршалл.

Данная теория предполагает соизмеримость полезности разных экономических благ. *Единицей полезности*, или благосостояния потребителя, определен условный показатель *ютиль* (u), получивший название от английского слова *utility* [ju:ˈtɪlɪti] – полезность. Вводятся понятия «совокупная полезность» от потребления общего количества экономических благ (TU) и «предельная полезность», т.е. дополнительная полезность от потребления дополнительной единицы товара или услуги (MU).

Проиллюстрируем графически зависимости TU и MU от объема потребления экономических благ Q (рис. 1, 2). По мере увеличения количества потребленного товара общая полезность (TU) возрастает, но прирост полезности (MU) сокращается, пока не дойдет до нуля. Такая зависимость называется **первым законом Госсена, или законом убывающей предельной полезности**: по мере насыщения потребности в каком-либо товаре или услуге, каждая их последующая единица ценится меньше и поэтому потребитель готов заплатить за нее

меньшую цену. Первый закон Госсена называется также **функцией полезности**.

Следовательно, максимальную величину общей полезности потребитель получает тогда, когда величина предельной полезности равна нулю. Математически функцию полезности можно представить как

$$MU = \frac{d(TU)}{dQ}. \quad (1)$$

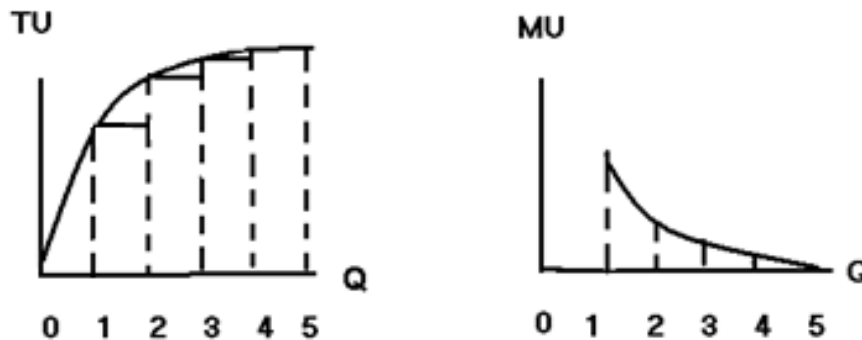


Рис. 3. Динамика общей и предельной полезности

Это означает, что предельная полезность равна частной производной общей полезности данного экономического блага.

Если функция полезности потребителя имеет вид степенной зависимости

$$U(X_1, X_2) = X_1^a X_2^b, \quad (2)$$

а располагаемый доход потребителя (I)

$$I = P_1 X_1 + P_2 X_2, \quad (3)$$

то определить оптимальный объем потребляемых благ можно, используя **правило долей**:

$$\begin{aligned} X_1 &= \frac{a}{a+b} \cdot \frac{I}{P_1}; \\ X_2 &= \frac{b}{a+b} \cdot \frac{I}{P_2}, \end{aligned} \quad (4)$$

где X_1 и X_2 – количества двух экономических благ; P_1 и P_2 – цены этих благ.

С первым законом Госсена связано понятие **потребительской ренты** – это разность между той суммой денег, которую потребитель был бы согласен заплатить, и той суммой, которую он реально заплатил.

Например, при дефиците какого-либо товара покупатель готов был заплатить за первую его единицу 8 тыс. руб., за вторую – 6 тыс. руб., а за третью – 4 тыс. руб. Если рыночная цена составит 6 тыс. руб., то потребитель купит две единицы товара по одинаковой рыночной цене. Эта цена будет определяться предельной полезностью последней, наименее ценной для него единицы товара. Потребительская рента в этом случае составит 2 тыс. руб. ($8 \text{ тыс. руб.} + 6 \text{ тыс. руб.} - 6 \text{ тыс. руб.} \cdot 2$). Если рыночная цена будет равна 4 тыс. руб., то объем покупок человека составит 3 единицы товара, а потребительская рента примет значение 6 тыс. руб. ($8 \text{ тыс. руб.} + 6 \text{ тыс. руб.} + 4 \text{ тыс. руб.} - 4 \text{ тыс. руб.} \cdot 3$).

Графической иллюстрацией данного примера при цене 4 тыс. руб. является рис. 4. В данном случае потребительская рента – это площадь выделенной фигуры *ABCDEF*.

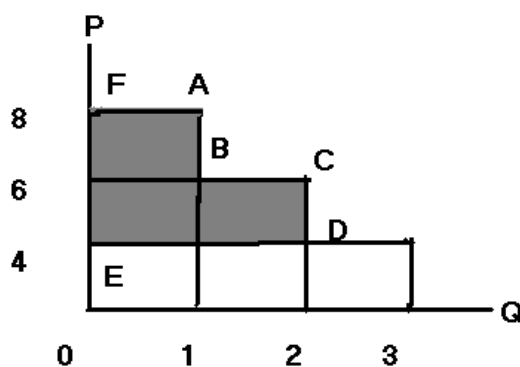


Рис. 4. Потребительская рента

На графике спроса и предложения (рис. 5) потребительская рента представлена заштрихованной площадью.

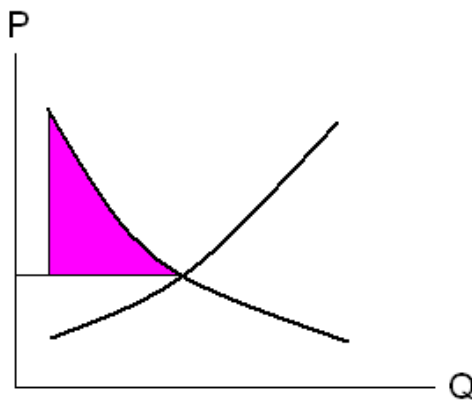


Рис. 5. Иллюстрация потребительской ренты

Максимизация полезности и равновесие потребителя в соответствии с количественной теорией полезности

Равновесие потребителя – это получение максимальной общей полезности от определенного набора товаров и услуг при постоянных ценах и доходах.

Рассмотрим четыре ситуации:

1. Товары имеют одинаковую цену.

В этом случае условием получения максимальной величины общей полезности является распределение потребителем дохода на покупку различных товаров таким образом, чтобы каждый купленный товар приносил ему примерно одинаковую предельную полезность:

$$MU_1 = MU_2 = MU_3 = \dots = MU_n. \quad (5)$$

Пример. Величина дохода потребителя, которую он предполагает потратить на покупку мяса, сыра и ананасов, составляет 1200 руб. Цена 1 кг каждого товара равна 100 руб. Полезность для данного потребителя от приобретения указанных товаров представлена в табл. 2. Она называется таблицей Менгера и характеризует способ представления функции полезности. В этой таблице указаны предельные полезности от потребления экономических благ.

Таким образом, **таблица Менгера** – это специфическая форма записи функции полезности. Она применяется, когда экономические блага дискретны (состоят из отдельных частей), а предельная полезность одного экономического блага не зависит от объема потребления других экономических благ.

Таблица 2

Показатели предельной полезности индивидуального потребителя

Единицы потребления экономических благ, кг	Предельная полезность, ютилей		
	Мясо	Сыр	Ананасы
1	80	30	8
2	60	20	5
3	40	10	2
4	20	5	0
5	10	3	Отрицательная величина
6	5	0	
7	4	Отрицательная величина	

В соответствии с таблицей полезности сначала человек приобретет 3 кг мяса, израсходовав 300 руб. Затем его покупки будут совершаться в следующей последовательности по мере убывания полезности: 1 кг сыра, 1 кг мяса и 1 кг сыра. После этого – 1 кг мяса и 1 кг сыра. Затем – 1 кг ананасов. Завершатся покупки 1 кг мяса, 1 кг сыра и 1 кг ананасов. Больше он ничего не сможет купить, потратив 1200 руб. В итоге объем его покупок составит: 6 кг мяса, 4 кг сыра и 2 кг ананасов. Величины предельных полезностей будут равны 5 ютилям, а общая полезность составит 293 ютиля.

2. Одно и то же экономическое благо используется в разных направлениях. Например, сахар можно положить в кофе, компот, творог, выпечку и т.д.

Наивысшую общую полезность от потребления экономического блага человек получит, если будет его распределять по разным направлениям таким образом, что в итоге будут одинаковыми предельные полезности от потребления.

3. Товары имеют разные цены.

Рассмотрим данную ситуацию, используя ассортимент и полезности, приведенные в табл. 1. В данном случае товары имеют разные цены за 1 кг: мясо стоит 400 руб., сыр – 200 руб. и ананасы – 100 руб. На покупку данных товаров человек предполагает потратить 2400 руб.

В соответствии с таблицей полезности человек приобретет 3 кг мяса и 1 кг сыра, израсходовав 1400 руб. ($400 \text{ руб.} \cdot 3 + 200 \text{ руб.} \cdot 1$). Общая полезность составит $80 + 60 + 40 + 30 = 210$ (ютилей). После этого он купит 1 кг мяса и 1 кг сыра. У него останется 400 руб., а общая полезность будет равна 250 ютилей. Оставшиеся деньги он хотел бы потратить на 1 кг мяса и 1 кг сыра, но ему не хватит денег в количестве 200 рублей. Тогда он может выбрать следующие варианты:

а) купить 1 кг мяса. Деньги будут потрачены все, а общая полезность от покупки 5 кг мяса и 2 кг сыра составит 260 ютилей;

б) купить 1 кг сыра и 1 кг ананасов. У него останется 100 руб., а общая полезность составит 268 ютилей. На оставшиеся деньги он сможет купить еще 1 кг ананасов. Деньги будут израсходованы полностью, а общая полезность будет равна 273 ютилям.

Предпочтение потребитель отдаст второму варианту, приносящему ему максимальную общую полезность. В итоге он купит 4 кг мяса, 3 кг сыра и 2 кг ананасов.

Оптимальный выбор осуществлялся нами опытным путем. Но уже упоминавшийся немецкий экономист Госсен открыл закономерность такого выбора, которая получила название **второго закона Госсена**: правило максимизации общей полезности может быть **представлено** в виде

$$MU_1/P_1 = MU_2/P_2 = MU_3/P_3 = \dots = MU_n/P_n = X, \quad (6)$$

где 1, 2, 3 ... n – перечень товаров и услуг; $MU_1, MU_2, MU_3 \dots MU_n$ – предельные полезности потребления разных товаров и услуг; $P_1, P_2, P_3 \dots P_n$ – цены соответствующих товаров и услуг; X – предельная полезность денег, т.е. дополнительная полезность, которую можно получить, истратив одну (последнюю) денежную единицу. Эту величину называют также средней предельной полезностью на одну денежную единицу в условиях потребительского равновесия.

Второй закон Госсена можно представить в виде пропорции:

$$MU_1/MU_2 / \dots / MU_n = P_1/P_2 / \dots / P_n. \quad (7)$$

Из этой пропорции следует вывод: при потребительском равновесии, независимо от доходов потребителей, их индивидуальные соотношения предельных полезностей от использования разных экономических благ равны соотношениям цен этих благ. Иными словами, взвешенные по ценам предельные полезности экономических благ равны.

Проверим правильность выбора объема покупок из предыдущего примера, используя второй закон Госсена: мясо – 4 кг по цене 400 руб., $MU = 20U$; сыр – 3 кг по цене 200 руб., $MU = 10U$; ананасы – 2 кг по цене 100 руб., $MU = 5U$.

Получаем равенства: $20/400 = 10/200 = 5/100 = 0,05$.

4. Экономические блага потребляются в течение разной продолжительности времени и имеют неодинаковые цены.

В этом случае цены в знаменателях формулы (6) должны быть скорректированы и представлены в виде суммы двух цен:

а) цены экономического блага и б) стоимости альтернативного использования времени, затраченного на потребление данного экономического блага. Имеется в виду сумма денег, которую человек смог бы заработать за время потребления определенного экономического блага.

Пример. Билет в театр стоит 400 руб., спектакль имеет продолжительность 3 часа; билет на стадион стоит 300 руб., матч продолжается 2 часа. Человек в час зарабатывает в среднем 200 руб. Поэтому

цены театральной постановки и спортивного матча в знаменателях уравнения (6) должны быть скорректированы следующим образом: цена посещения театра равна 1000 руб. (400 руб. + 200 руб. * 3), а стадиона – 700 руб. (300 руб. + 200 руб. * 2).

Из данного примера вытекает вывод, что равновесие потребителя будет достигнуто, если его предельная полезность от посещения театра будет в 1,4 раза (1000 руб./700 руб.) превышать предельную полезность пребывания на стадионе с учетом не только стоимости соответствующих билетов, но и потери возможного заработка. Иными словами, если человек на что-то тратит больше времени, например свободного, то от этого он должен получить больше удовольствия.

3.3. Порядковая (ординалистская) теория полезности

Ординалистский означает упорядоченный, расставленный в известном порядке. Теорию разработали ученые: Парето, Фишер, Слуцкий, Хикс.

Полезность можно представить как функцию

$$U = F(X_{1, 2, 3 \dots n}), \quad (8)$$

где U – полезность; $X_{1, 2, 3 \dots n}$ – набор, состоящий из соответствующего количества товаров 1, 2, 3 ... n .

Функция полезности – это зависимость полезности от объемов потребления разных экономических благ. Число независимых переменных этой функции равно числу разных экономических благ в наборе.

Предельная полезность i -й единицы экономического блага MU_i – это прирост полезности набора в результате добавления в него i -й единицы данного экономического блага **при неизменном количестве в наборе** всех других экономических благ.

Например, имеем три набора товаров и услуг: A , B , C . Отсортируем их по степени убывания полезности, в результате чего получим соответствующие порядковые номера этих наборов: № 1 – набор A (занял 1 место по степени полезности), № 2 – набор C (2 место), № 3 – набор B (3 место). Полученные порядковые номера наборов принимаются за численные значения полезности: $U(A) = 1$; $U(B) = 3$; $U(C) = 2$. Если набор D имеет такую же полезность, как и набор B , то $U(D) = 3$.

Возможно графическое решение задачи, если набор состоит из двух экономических благ.

Например, имеем набор, состоящий из 2-х товаров-заменителей – мяса и сыра. Можно подобрать разные соотношения (по весу) этих товаров, которые обеспечат потребителю одинаковый уровень общей полезности. В результате получим множество наборов (табл. 3). Изобразим перечень товарных наборов с одинаковой общей полезностью графически (рис. 6). Такая линия называется кривой безразличия.

Таблица 3

Наборы с одинаковой общей полезностью

Наборы	Вес, граммов		Общая полезность
	Мясо (X1)	Сыр (X2)	
A	400	100	230
B	300	200	230
C	200	330	230
D	100	480	230
E	50	570	230
.....

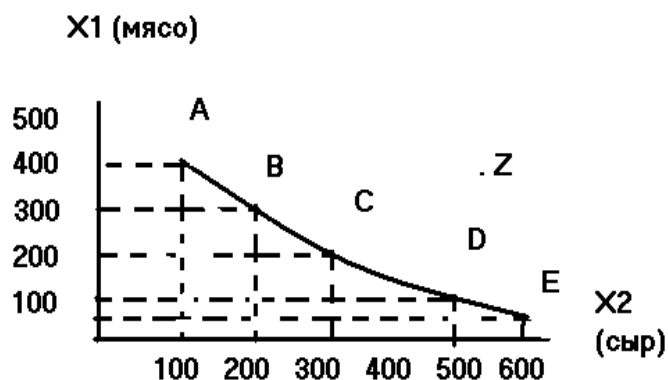


Рис. 6. Кривая безразличия

Кривая безразличия демонстрирует возможные наборы из товаров X_1 и X_2 , которые приносят конкретному потребителю равный уровень удовлетворения потребности, т.е. одинаковую общую полезность.

Примечания:

1. Экономические блага, представленные на кривой безразличия, являются, как правило, товарами-заменителями (субститутами).
2. На осях координат графика даны количества соответствующих экономических благ в натуральных показателях.
3. Вогнутая форма кривой безразличия связана с действием закона убывающей предельной полезности по мере насыщения потребностей в каком-либо одном товаре или услуге (первого закона Госсена).

4. Крутизна кривой безразличия зависит от степени взаимозаменяемости экономических благ.

С кривой безразличия связано понятие **предельной нормы замещения (MRS)**. Предельная норма замещения товара A товаром B ($MRS_{b,a}$) – это отношение уменьшения на единицу товара A к увеличению количества товара B для компенсации уменьшения общей полезности (TU). Тождественно и другое определение предельной нормы замещения: уменьшение количества товара A на единицу прироста товара B при сохранении общей полезности.

Математическое определение предельной нормы замещения можно записать так:

$$MRS_{b,a} = \left| \frac{-\Delta Q_a}{\Delta Q_b} \right|. \quad (9)$$

В связи с тем, что общая полезность на кривой безразличия является постоянной величиной, можно записать:

$$MRS_{b,a} = \left| \frac{-\Delta Q_a}{\Delta Q_b} \right| = \left| \frac{MU_b}{-MU_a} \right|. \quad (10)$$

Это равенство верно для любой точки кривой безразличия.

Совокупность непересекающихся кривых безразличия называется **картой безразличия**. Широко распространенным в экономической действительности случаем является параллельное расположение кривых безразличия на карте безразличия, так как соотношение предпочтений конкретного человека одинаковое (рис. 7).

Чем дальше от начала координат располагается кривая безразличия, тем выше уровень благосостояния человека – больше величина общей полезности (TU).

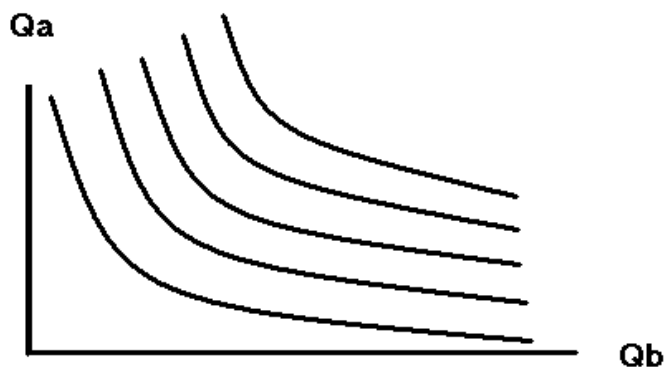


Рис. 7. Карта безразличия (общий случай)

Однако существуют товары низкого качества, которые покупают бедные люди (товары Гиффена – названы по имени английского экономиста). Карта безразличия товаров, один из которых низкого качества, представлена на рис. 8. На данном рисунке смещение к горизонтальной оси кривых безразличия по мере снижения благосостояния потребителя отражает тот факт, что увеличиваются его предпочтения по отношению к некачественным, но более дешевым товарам и услугам.

Имеются **нейтральные экономические блага**. Они характеризуются тем, что увеличение или уменьшение их потребления не приводит к изменению количества потребления другого блага. Иллюстрацией карты безразличия для нейтральных экономических благ являются рис. 9, 10.

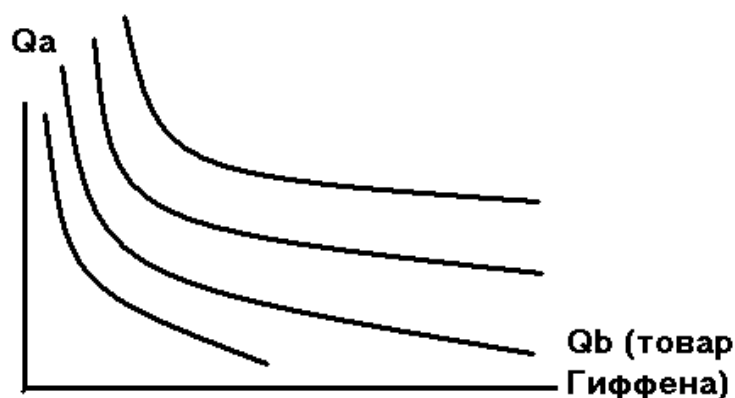


Рис. 8. Карта безразличия с товаром Гиффена

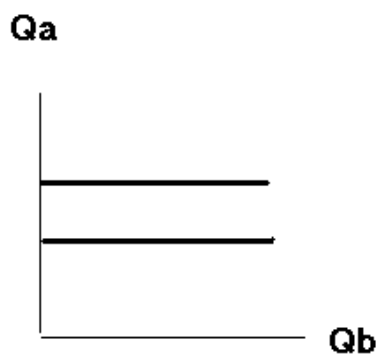


Рис. 9. Товар b нейтральный

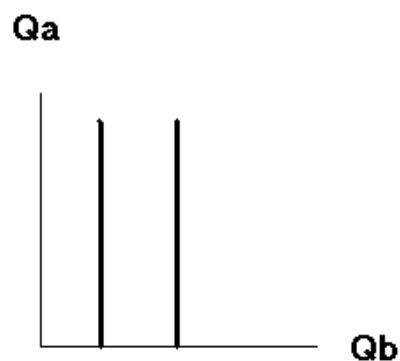


Рис. 10. Товар a нейтральный

Особые карты безразличия характеризуют полностью взаимозаменяемые и взаимодополняемые экономические блага (рис. 11, 12).

Существуют также **антиблага**. Здесь увеличение потребления одного блага не приводит к уменьшению потребления другого блага.

Одновременно увеличение потребления другого блага не приводит к уменьшению потребления первого блага. Иллюстрацией карты безразличия для таких экономических благ является рис. 13.

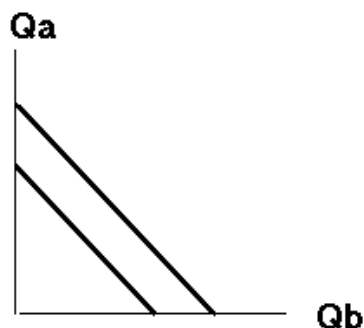


Рис. 11. Карта безразличия полностью взаимозаменяемых экономических благ

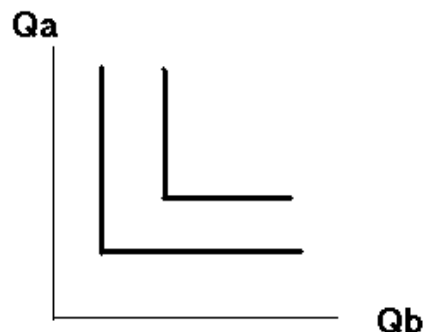


Рис. 12. Карта безразличия взаимодополняемых экономических благ

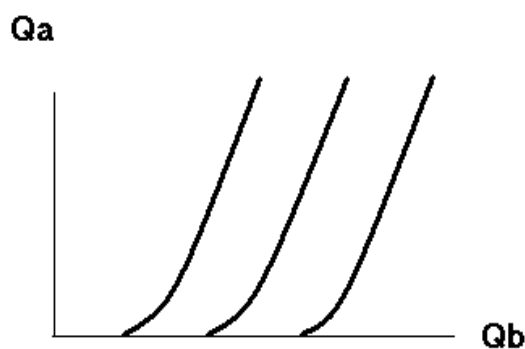


Рис. 13. Карта безразличия, где товар b – антиблаго

Для определения равновесия потребителя (оптимального набора товаров и услуг) порядковая теория полезности, кроме карты безразличия, использует **бюджетную линию потребителя** (рис. 14). На осях координат даны количества товаров A и B в натуральных показателях аналогично графику кривой безразличия. Если потребитель всю выделенную сумму денег потратит на покупку товара A , то сможет его купить в количестве K , а если на товар B – то приобретет его в максимальном объеме L . Набор товаров в точке M он не сможет купить, так как здесь ограничителями являются доход покупателя (или выделенная им сумма денег на данные товары) и цены товаров. При покупке набора в точке N у потребителя останется неизрасходованной часть денег, а полученная им общая полезность окажется меньше возможной величины.

Следовательно, **бюджетная линия, или линия бюджетного ограничения потребителя**, представляет собой возможные комбинации каждой пары товаров, которые могут быть приобретены при данном уровне их цен и определенной величине дохода потребителя.

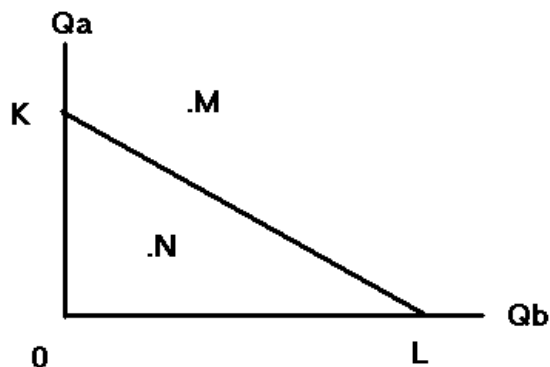


Рис. 14. Бюджетная линия

Все точки бюджетной линии объединяет одинаковая сумма денежных расходов потребителя.

Представим **уравнение бюджета потребителя**:

$$P_a Q_a + P_b Q_b = D, \quad (11)$$

где P_a и P_b – цены товаров A и B ; Q_a и Q_b – количества товаров A и B ; D – располагаемый денежный доход потребителя.

Решив уравнение бюджета потребителя относительно количества товара, расположенного на оси ординат, получим **уравнение бюджетной линии**:

$$Q_a = D/P_a - P_b/P_a \cdot Q_b. \quad (12)$$

Заменив Q_a на обозначение функции Y , а Q_b на символ аргумента x , получим уравнение конкретной бюджетной линии, которая была представлена на рис. 14:

$$Y = D/P_a - P_b/P_a \cdot X. \quad (13)$$

Таким образом, наклон бюджетной линии определяется соотношением цен товаров.

В связи с тем, что D на бюджетной линии является величиной постоянной, можно сделать следующие преобразования на основе уравнения бюджета потребителя:

$$P_a \cdot |-\Delta Q_a| = P_b \cdot \Delta Q_b, \quad (14)$$

где $-\Delta Q_a$ – уменьшение количества товара A ; ΔQ_b – прирост количества товара B , откуда $|-\Delta Q_a/\Delta Q_b| = P_b/P_a$. Но отношение $|-\Delta Q_a/\Delta Q_b| = MRS_{b,a}$. Поэтому можно записать, что $MRS_{b,a} = P_b/P_a$.

Первоначальная бюджетная линия может менять положение. Если увеличивается денежный доход потребителя (располагаемая сумма денег), она сдвигается параллельно вправо; если уменьшается – влево. Если цены на оба товара пропорционально уменьшаются, сдвигается параллельно вправо; если цены пропорционально растут – влево. Если при постоянстве денежного дохода цена на один товар изменяется, а на другой – нет, или если цены изменяются не пропорционально, либо в разных направлениях, то первоначальная бюджетная линия меняет угол наклона. Причем, если изменение цены относится только к одному товару, то перемещается лишь один конец бюджетной линии.

Равновесие потребителя на графике достигается в точке касания бюджетной линии и кривой безразличия, расположенной правее и выше из всех достижимых кривых на карте безразличия (рис. 15).

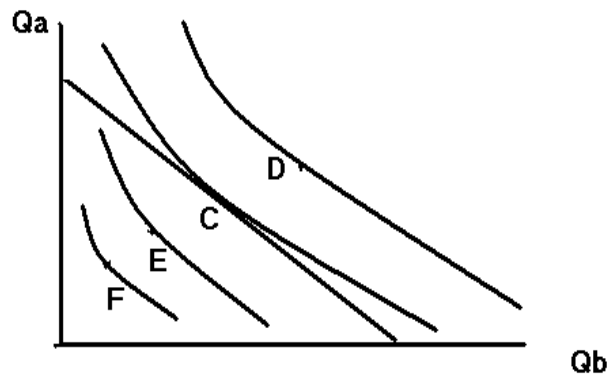


Рис. 15. Равновесие потребителя в точке C на графиках бюджетной линии и карте кривых безразличия

Набор товаров, соответствующий точке D, невозможен из-за недостаточности располагаемых денежных средств. Наборы в точках E и F человек сможет приобрести, но они будут характеризоваться меньшими величинами совокупной полезности (TU). Соответствующие кривые безразличия находятся ближе к началу координат.

Точка касания C одновременно относится к кривой безразличия и к бюджетной линии. Поэтому можно объединить выводы, сделанные выше для кривой безразличия и в отношении бюджетной линии: для любой точки кривой безразличия верно равенство

$$MRS_{b,a} = \left| \frac{-\Delta Q_a}{\Delta Q_b} \right| = \left| \frac{MU_b}{-MU_a} \right|,$$

а для любой точки бюджетной линии справедливо равенство $MRS_{b,a} = P_b/P_a$. Следовательно, в точке касания бюджетной линии и кривой без-

различия (в точке равновесия потребителя) будет выполняться равенство: $|MU_b/(-MU_a)| = P_b/P_a$, откуда $MU_a/P_a = MU_b/P_b$ (в соответствии со 2-м законом Госсена), что характеризует совпадение выводов двух теорий полезности. В условиях потребительского равновесия предельная норма замещения двух экономических благ является величиной, обратной отношению их предельных полезностей.

Эффекты замены, дохода и цены

Изменение цен на товары или услуги сопровождается двойным эффектом – эффектом замены и эффектом дохода. Совместно действуя, эти два эффекта выступают как эффект цены. В свою очередь, эффект цены представляет собой закон спроса.

Рассмотрим механизмы проявления названных эффектов.

Эффект замены заключается в том, что потребитель заменяет часть подорожавшего экономического блага определенным количеством другого, относительно подешевевшего блага. Причем цена этого другого экономического блага может оставаться прежней или даже повыситься, но в меньшей степени.

Существуют два эффекта замены: эффект замены по **Хиксу** и эффект замены по **Слуцкому**. Эффект замены по **Хиксу** иллюстрирует рис. 16.

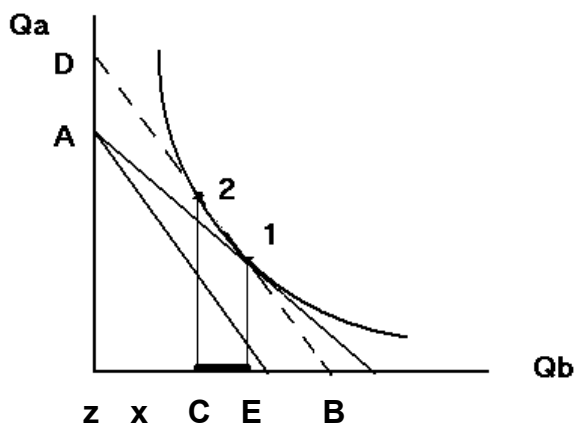


Рис. 16. Проявление эффекта замены по Хиксу

Прокомментируем данный рисунок. В точке 1 имеем первоначальный набор из товаров A и B, соответствующий равновесию потребителя.

Цена товара B возросла, а товара A осталась прежней. Бюджетная линия сместилась из положения AB в положение AC. Перенесем

новую бюджетную линию параллельно вправо, чтобы она коснулась прежней кривой безразличия. Бюджетная линия займет положение DE , а ее касание с кривой безразличия произойдет в точке 2. Переход от точки 1 к точке 2 представляет собой **эффект замены по Хиксу**. Абсолютные величины данного эффекта можно определить, если из точек 1 и 2 опустить перпендикулярные линии на соответствующие оси графика. Например, на горизонтальной оси это будет отрезок xz . Перейти из натурального показателя эффекта замены по Хиксу в денежный формат можно, умножив количество товара (длину отрезка xz) на новую цену товара B . Аналогично находим денежный формат эффекта замены по Хиксу по оси ординат умножением натурального показателя на прежнюю цену товара A .

Следовательно, *эффект замены – это результат изменения цен и дохода. Цены повлияли на угол наклона бюджетной линии DE , но она характеризует другой номинальный доход – более высокий.*

Отрезок AD соответствует той сумме денег, которая могла бы компенсировать человеку уменьшение его реального благосостояния вследствие повышения цены товара B . Эта сумма денег называется **компенсирующим изменением дохода**. Ее можно определить, умножив цену товара A на его количество, соответствующее отрезку AD . Такую же величину компенсирующего изменения дохода можно получить, умножив количество товара B , соответствующее длине отрезка CE , на новую цену товара B . После получения такой компенсации человек смог бы восстановить свой реальный доход, вернувшись на первоначальную кривую безразличия. Но из-за изменения соотношения цен на товары и соответственно нового наклона бюджетной линии человек изменит потребительскую корзину, уменьшив потребление подорожавшего товара и увеличив – относительно подешевевшего.

Если такой компенсации не произойдет, товарный набор в точке 2 будет недоступен потребителю из-за ограниченности его располагаемого денежного дохода: точка 2 находится правее новой реальной бюджетной линии AC потребителя. Поэтому найдем новое равновесие потребителя. Для этого проведем кривую безразличия, параллельную прежней кривой безразличия, и касательную к новой реальной бюджетной линии AC потребителя. Получим **новое равновесие потребителя в точке 3** (рис. 17). На данном графике новая кривая безразличия обозначена пунктирной линией.

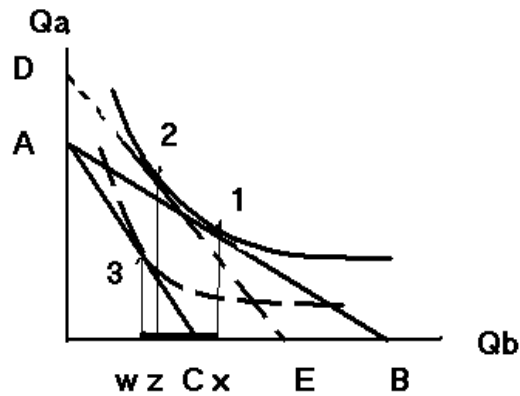


Рис. 17. Действие эффектов замены по Хиксу, дохода и цены

Переход от точки 2 к точке 3 представляет собой **эффект дохода**. Потребитель купит набор из товаров *A* и *B*, находящийся на кривой безразличия, расположенной ближе к началу координат. Это означает снижение реального благосостояния, или бюджета потребителя, так как все точки новой кривой безразличия характеризуются меньшей величиной общей полезности (*TU*). Абсолютные величины данного эффекта можно определить на соответствующих осях, опустив на них перпендикулярные линии из точек 2 и 3. Например, на горизонтальной оси это будет отрезок *wz*. Для перевода найденного эффекта дохода из натурального в денежный формат необходимо натуральный показатель умножить на новую цену товара *B*.

Следовательно, *эффект дохода* – это результат воздействия только цен. Бюджетная линия *AC* характеризует прежний номинальный доход потребителя, хотя по сравнению с первоначальной бюджетной линией она поменяла угол наклона из-за изменения цены товара *B*. При этом реальный доход потребителя, выраженный в количестве потребленных экономических благ, уменьшился. Новая кривая безразличия находится ближе к началу координат.

Совместно действуя, эффекты дохода и замены по Хиксу проявляются в **эффекте цены**. Эффект цены представляет собой алгебраическую сумму эффектов дохода и замены по Хиксу. Графической иллюстрацией эффекта цены является переход от точки 1 к точке 3. Абсолютную величину данного эффекта можно определить на соответствующих осях, опустив на них перпендикулярные линии из точек 1 и 3. Например, на горизонтальной оси это будет отрезок *wx*. Чтобы определить эффект цены в денежном формате, надо натуральный показатель умножить на новую цену товара *B*.

Следовательно, взаимосвязь названных трех эффектов можно представить в виде векторов (рис. 18).

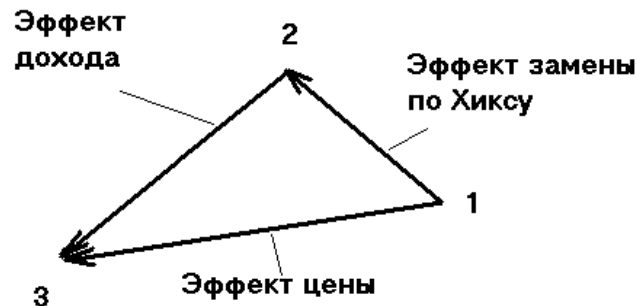


Рис. 18. Взаимосвязь эффектов замены по Хиксу, дохода и цены

Каковы реальные экономические потери потребителя при повышении цены одного из товаров, если потребитель не получит денежной компенсации? Для этого первоначальную бюджетную линию AB сместим параллельно таким образом, чтобы она коснулась кривой безразличия, определившей новое равновесие потребителя после повышения цены товара B в точке 3 (рис. 19). Точку касания обозначим цифрой 4, а бюджетную линию MN . Отрезок AM соответствует величине экономических потерь покупателя при повышении цены на один из товаров. Эти потери называются **эквивалентным изменением дохода**. Чтобы определить сумму эквивалентного изменения дохода потребителя, надо цену товара A умножить на количество этого товара, соответствующее отрезку AM . Такую же величину эквивалентного изменения дохода можно получить, умножив первоначальную цену товара B на его количество, соответствующего длине отрезка NB .

Величины эквивалентного и компенсирующего изменения дохода могут не совпадать. Это зависит от наклона первоначальной (AB) и последующей (AC) бюджетных линий. Но наклоны этих бюджетных линий зависят от соотношения цен различных товаров.

Если мы хотим, чтобы компенсация позволила человеку выйти на прежний набор экономических благ в точке 1, то такая компенсация фактически будет означать **индексацию дохода в соответствии с темпом инфляции**. В результате индексации дохода бюджетная линия после повышения цен может пройти через эту точку (рис. 20). На графике – это бюджетная линия RS , изображенная пунктирной линией. Но тогда точка касания к данной бюджетной линии будет уже на

новой кривой безразличия, дальше отстоящей от начала координат по сравнению с первоначальной кривой безразличия. Обозначим эту новую точку касания цифрой 5. Переход от точки 1 к точке 5 представляет собой **эффект замены по Слуцкому**. В данном случае изменилось не только соотношение количества двух товаров, как при эффекте замены по Хиксу, но также увеличился реальный доход человека по сравнению с первоначальным уровнем: новая кривая безразличия находится дальше от начала координат по сравнению с ее исходным вариантом. В результате величина общей полезности возросла при переходе на более высокую кривую безразличия.

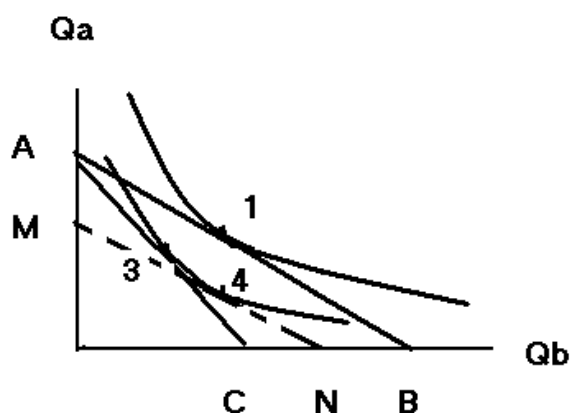


Рис. 19. Определение величины эквивалентного изменения дохода после повышения цены товара В

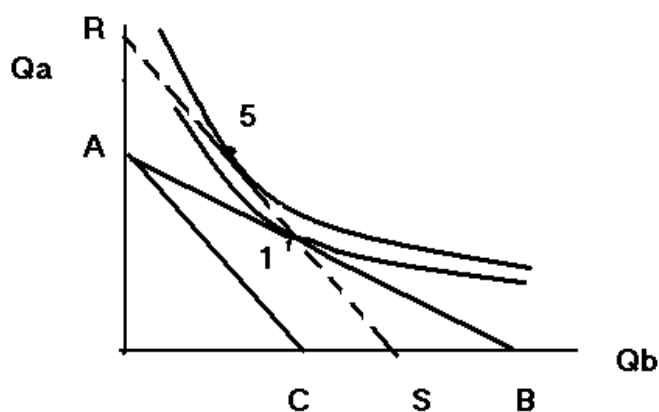


Рис. 20. Эффект замены по Слуцкому

На основе предыдущих равновесных состояний потребителя и соответствующих графиков строятся графики «доход-потребление» и «цена-потребление».

График «доход – потребление» называется **кривой Энгеля**. Его можно построить, смещая бюджетную линию параллельно вправо

(при росте дохода) или влево (при снижении дохода) и находя новые точки равновесия потребителя. Соединив полученные точки равновесия потребителя, получим кривую Энгеля (рис. 21). На данном рисунке это линия CDE. Кривую «доход – потребление» (Энгеля) для каждого из экономических благ можно выделить в отдельный график. Для этого на вертикальной оси будем отмечать разные величины дохода потребителя, а на горизонтальной – соответствующие им объемы потребления экономического блага (рис. 22).

В зависимости от реакции потребителя на изменение дохода при покупке товара или услуги различают три категории экономических благ: ценные, обычные и малоценные. К ценным товарам относятся предметы «роскоши», от потребления которых человек может отказаться. Обычные, или нормальные, экономические блага включают предметы первой необходимости: ежедневные продукты питания, широко распространенную одежду и обувь, необходимые коммунальные услуги и т. д. Малоценные товары и услуги (товары Гиффена) покупают самые бедные люди. Кривые «доход – потребления» для названных трех групп экономических благ имеют различия, представленные на рис. 23–25.

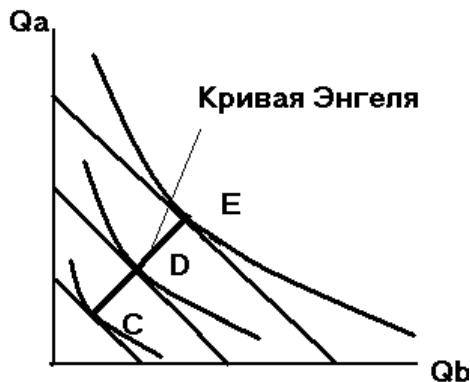


Рис. 21. Построение кривой Энгеля CDE



Рис. 22. Кривая Энгеля для товара B

По мере роста реального дохода потребителя спрос на предметы «роскоши» стремительно возрастает. При этом спрос на обычные товары и услуги вначале незначительно увеличивается, а затем стабилизируется в результате удовлетворения потребностей. Спрос на товары Гиффена быстро уменьшается с ростом дохода потребителя, он переходит на более качественные и дорогие товары и услуги.

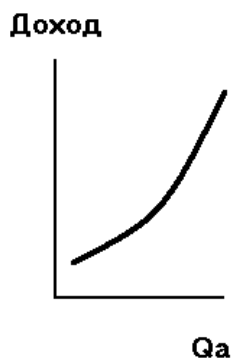


Рис. 23. Кривая Энгеля
для товаров
«роскоши»

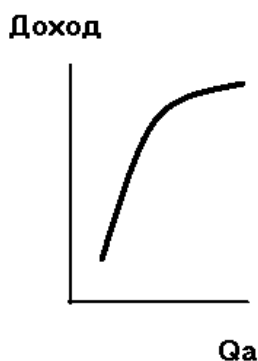


Рис. 24. Кривая Энгеля
для нормальных
товаров



Рис. 25. Кривая Энгеля
для товаров
Гиффена

График «цена – потребление» называется **кривой спроса** и иллюстрирует закон спроса. Для построения данного графика должен сместиться лишь один конец бюджетной линии, что означает изменение цены одного товара при постоянной цене другого товара (рис. 26). На рис. 26 изменяется цена товара В. Бюджетная линия принимает положения AB , AC , AD . В результате получаем график спроса товара В – линию KLM . Кривую спроса товара В можно выделить в отдельный график. Для этого на вертикальной оси будем отмечать разные цены товара В, а на горизонтальной – соответствующие им объемы потребления данного товара (рис. 27).



Рис. 26. Построение кривой спроса товара В

На рис. 26, 27 кривые спроса обычного товара выглядят так: по мере снижения цены объем спроса увеличивается, а при повышении цены – уменьшается.

Если на графике бюджетной линии оба товара являются обычными, то эффекты замены и дохода проявляются следующим обра-

зом. При повышении цены одного товара эффект замены заключается в переключении спроса на другой товар, а эффект дохода приводит к сокращению потребления обоих товаров (эффект дохода меньше эффекта замены). При снижении цены одного из товаров эффекты замены и дохода проявляются в обратном направлении.



Рис. 27. Кривая спроса товара B

Когда на графике бюджетной линии один из товаров является товаром низшего качества (товаром Гиффена) и его цена возросла, то эффект замены аналогичный. Но эффект дохода проявляется по-другому. В данном случае реальный доход человека сократился, поэтому потребление подорожавшего товара Гиффена увеличивается и одновременно сокращается потребление другого товара (обычного). Соответственно противоположную направленность имеют изменения при снижении цены товара Гиффена. Таким образом, при изменении цены на экономическое благо низшего качества (товар Гиффена) эффект дохода превышает эффект замены и наблюдается «нарушение закона спроса». Эту ситуацию называли **«парадоксом Гиффена»**, так как именно этот экономист впервые ее заметил.

Разделение эффекта цены на эффекты замещения и дохода, а также рассмотренные ситуации с компенсацией и индексацией доходов потребителей свидетельствуют о возможном существовании целого семейства кривых спроса в зависимости от изменения экономических условий. Рассмотрим основные из них.

Кривая спроса (по Маршаллу) показывает изменение величины спроса под влиянием динамики цены данного товара. При этом предполагается соблюдение следующих условий: фиксированный

номинальный денежный доход потребителей, неизменные их предпочтения (вкусы), постоянство цен других товаров и услуг. Следовательно, эта кривая отражает эффект цены.

Кривая спроса по Хиксу отражает ситуацию в условиях компенсации снижения реальных доходов потребителей при изменении цен. Компенсация должна обеспечить рост номинальных доходов потребителей в таком размере, чтобы граждане смогли сохранить прежний уровень реального дохода при изменении цен. В результате не изменится показатель общей полезности потребителей. В более редкой ситуации, когда цены снижаются и растет общая полезность, возможно уменьшение номинального денежного дохода. Тогда сохранится прежняя общая полезность потребителей.

Кривая спроса с индексированным номинальным доходом потребителей в соответствии с темпом инфляции (по Слуцкому). Она показывает, какой будет величина спроса при разных уровнях цены, если изменение номинального дохода потребителей позволит им покупать прежний набор экономических благ.

Построим рассмотренные кривые спроса при повышении цены одного из товаров. Для этого на одном графике проиллюстрируем эффект цены, замены по Хиксу и замены по Слуцкому (рис. 28). Иными словами, как бы совместим рис. 17 и 20.

Прокомментируем рис. 28. Точка 1 характеризует первоначальное равновесие. Затем цена товара b повысилась. При отсутствии каких-либо компенсаций новое равновесие достигается в точке 3. Переход из точки 1 в точку 3 означает эффект цены. На горизонтальной оси величину эффекта цены будет представлять собой длина отрезка $ху$. На нижнем графике сформируем кривую спроса по Маршаллу, где P_1 – первоначальная цена товара b и ей соответствует первоначальный объем спроса, а P_2 – последующая цена этого товара, при которой объем спроса равен $у$.

Равновесие в точке 2 обусловлено влиянием компенсации. Переход из точки 1 в точку 2 представляет собой эффект замены по Хиксу. На горизонтальной оси величина эффекта замены по Хиксу отражена длиной отрезка $хz$. Формируем кривую спроса по Хиксу с учетом того, что объем спроса при цене p_2 равен z .

Равновесная точка 5 образовалась после индексации номинальных доходов потребителей. Переход из точки 1 в точку 5 означает

эффект замены по Слуцкому. Его величина на горизонтальной оси равна длине отрезка xw . При построении кривой спроса по Слуцкому учитывался объем спроса w при последующей цене.

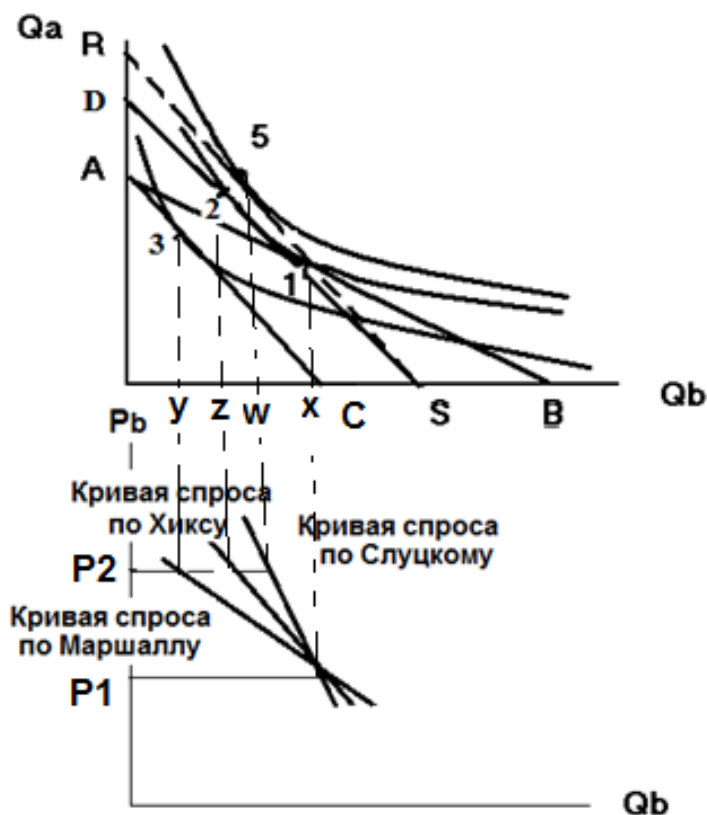


Рис. 28. Разновидности кривых спроса

Каждая из рассмотренных кривых спроса по-своему полезна в экономическом анализе. Подход Слуцкого чаще используется, когда трудно определить точную форму кривых безразличия и рассчитать размер компенсации по Хиксу, чтобы реальный денежный доход остался неизменным. В то же время легко рассчитать размер индексации, который позволит потребителю купить исходный набор благ при новом соотношении цен.

В.Ф. Юкиш разработаны методические подходы к практическому применению ординалистской теории потребительского выбора [13], [14], [15], [16]. Предлагается использовать данную теорию в государственной политике доходов (при формировании минимального потребительского бюджета) и в прогнозировании спроса фирмы. Можно выявить эластичность спроса по цене и по номинальному доходу.

При этом автор развивает некоторые теоретические положения для расширения возможностей практического использования ордина-

листной теории потребительского выбора. В частности, предлагается эффекты замены, дохода и цены, а также величины компенсирующего и эквивалентного изменения доходов определять по двум товарам одновременно. Такое построение аналитической работы позволит исключить возможные ошибки в расчетах, подобно методу двойной записи в бухгалтерском учете. Для практического использования результатов исследований в области ординалистской теории потребительского выбора следует все эффекты, а особенно показатели изменения дохода, переводить в более универсальную денежную форму.

Перевод в денежную форму эффектов замены, дохода и цены по товару с неизменной ценой осуществляется просто – надо соответствующие эффекты в натуральных показателях умножить на цену данного товара. Для перевода в денежную форму названных выше эффектов по отношению к товарам, цены которых изменились, надо использовать такие принципы. Если в денежную форму переводятся эффекты замены, дохода и цены, то их величины в натуральных показателях надо умножить на новые (измененные) цены.

Определение компенсирующего и эквивалентного изменения дохода по товарам с неизменной ценой в денежном формате осуществляется путем умножения соответствующих показателей в натуральном измерении на цену экономического блага. Для товаров, цены которых изменились, перевод натуральных показателей в денежную форму должен осуществляться следующим образом. При определении компенсирующего изменения дохода натуральный показатель умножаем на новую цену. Если определяется эквивалентное изменение дохода в денежном формате, то при расчетах используют первоначальную (прежнюю) цену.

Кроме того, большее приближение к реальной экономике предполагает использование ординалистской теории потребительского выбора, когда изменяются цены обоих экономических благ.

Автор выявил некоторые закономерности, присущие теории потребительского выбора. Кратко их перечислим:

- величина реальных экономических потерь потребителя меньше темпа снижения его реального дохода, что обусловлено сменой потребительской корзины;
- эффекты замены по Слуцкому (по модулю), компенсирующего и эквивалентного изменения дохода по каждому из двух анализируе-

мых экономических благ в денежном формате являются одинаковыми величинами;

– сумма эффектов дохода по двум товарам в денежном формате по модулю фактически представляет собой величину компенсирующего изменения дохода;

– суммарная величина эффектов цены по двум товарам в денежном измерении по модулю соответствует необходимой индексации доходов потребителя с целью возврата к первоначальной потребительской корзине;

– сумма эффектов замены по Хиксу двух товаров в денежной форме представляет собой разность между величиной индексации дохода и компенсирующим изменением дохода.

Рассмотрим показатели, характеризующие изменение цен экономических благ в привязке к эффектам дохода и замещения. Представим основные индексы цен и различия между ними. Начнем с формулы дефлятора ВВП (индекса Пааше):

$$I = \frac{\sum(p_{i1}q_{i1})}{\sum(p_{i0}q_{i1})} \cdot 100, \quad (15)$$

где I – индекс цен (дефлятор) ВВП; q_{i1} – объем продукции текущего года в соответствии с рыночной корзиной; P_{i1} – текущая цена; P_{i0} – цена в базовом периоде.

Рыночная корзина – это перечень товаров и услуг-представителей, которые являются основными, составляющими сравнительно большую долю в совокупном объеме национального производства. Данный перечень разрабатывается и утверждается государственным органом по статистике и включает четыре основных раздела:

1. Потребительские товары и услуги.
2. Инвестиционные товары.
3. Товары, покупаемые правительством.
4. Товары и услуги, купленные и проданные на мировом рынке.

Базовый период – это тот период, с которым проводится сравнение. Для него величина дефлятора ВВП равна 100.

Через каждые 6...8 лет происходят кардинальные изменения ассортимента производимых в стране товаров и услуг, которые требуют смены рыночной корзины и базового периода. Государственным органом по статистике (в России это Федеральная служба по статистике)

утверждается новый перечень товаров и услуг и перемещается база для сравнения (базовый период).

Наряду с дефлятором ВВП рассчитывают индекс потребительских цен на основе **индекса Ласпейреса**:

$$I = \frac{\sum(p_{i1}q_{i0})}{\sum(p_{i0}q_{i0})} \cdot 100, \quad (16)$$

где I – индекс потребительских цен; q_{i0} – потребительская корзина базового периода; P_{i1} – текущая цена; P_{i0} – цена в базовом периоде.

Отметим основные различия между этими индексами. Дефлятор ВВП включает 4 группы товаров и услуг, а индекс потребительских цен – только потребительские товары и услуги. Рыночная корзина в формуле дефлятора ВВП характеризует реальный объем выпуска продукции в соответствии с установленным перечнем. Потребительская корзина в формуле индекса Ласпейреса является теоретическим набором товаров и услуг, который устанавливается на несколько лет.

Отражая динамику цен по **рыночной корзине текущего периода**, индекс Пааше не в полной мере отражает эффект дохода. В результате получается **заниженная оценка изменения цен при их росте и завышенная в случае их снижения**.

Индекс Ласпейреса **не учитывает изменений в структуре потребления**, которые возникают из-за изменения цен благ. Отражая лишь эффект дохода и игнорируя эффект замещения, этот индекс **даёт завышенную оценку инфляции при росте цен и заниженную в случае их снижения**.

С целью устранения недостатков, присущих индексам Пааше и Ласпейреса, может быть рассчитана их средняя геометрическая величина – индекс Фишера:

$$I_F = \sqrt{I_L \cdot I_P}. \quad (17)$$

3.4. «Ящик Эджворта»

«Ящик Эджворта» (*Edgeworth box*) – графическая модель, состоящая из кривых безразличия двух экономических субъектов и нацеленная на определение условий оптимального распределения экономических благ между двумя участниками сделок. Под оптимальным распределением понимается такое, при котором каждый участник об-

мена получает максимально возможный уровень общей полезности при потреблении экономических благ.

Впервые данная модель была предложена в 1881 г. английским экономистом Френсисом Эджвортом (1845–1926), а затем получила развитие в работах Вильфредо Парето.

Представим модель на графике (рис. 29). На рисунке модель «ящика Эджворта» характеризует обменные операции двумя экономическими благами (карамелью и шоколадом) между двумя участниками операций обмена на рынке (Андреем и Тамарой).

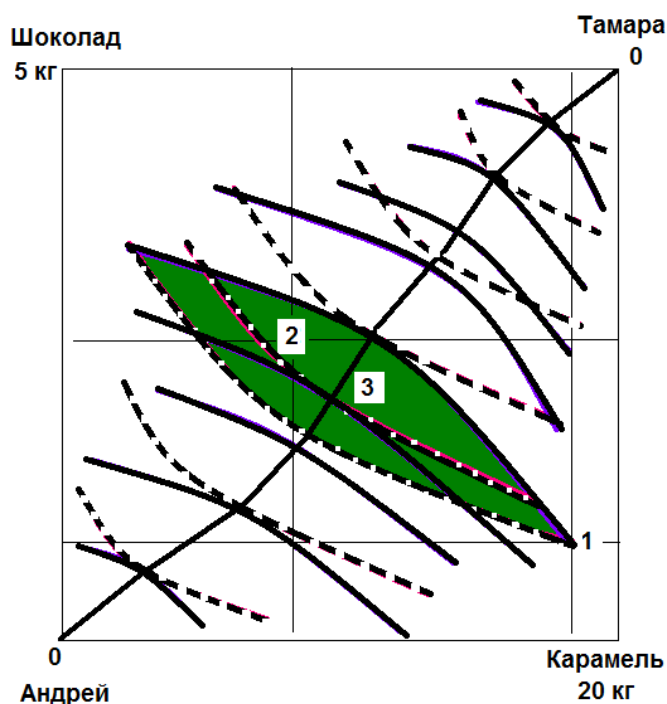


Рис. 29. «Ящик Эджворта»

Как видим, «ящик Эджворта» представляет собой графическую модель из двух систем координат, повернутых противоположно друг к другу и составляющих между собой прямоугольник. Данные системы координат отражают карты кривых безразличия двух субъектов. Пунктирными линиями изображены кривые безразличия Андрея, а сплошными линиями — Тамары. Соответственно точки О и О являются началом координат карт кривых безразличия Андрея и Тамары при потреблении двух видов благ, в нашем случае карамели (по горизонтальной оси) и шоколада (по вертикальной оси). На осях можно отложить максимальное количество обоих благ на рынке. В представленном примере — это 5 кг шоколада и 20 кг карамели.

График показывает варианты взаимовыгодных обменов. Они находятся в точках пересечения или касания кривых безразличия участников сделки, т.к. в этих точках предельные нормы замещения двух субъектов рыночных операций равны. Сделка, в которой один потребитель хотел бы обменять определенное количество одного товара на конкретное количество другого товара, должна быть равна обратному соотношению обменной операции другого участника рынка.

Взаимовыгодные обмены бывают двух видов: улучшаемые и оптимальные. **Улучшаемые обмены** – это когда один рыночный субъект может повысить свое благосостояние без ухудшения благосостояния другого субъекта. **Оптимальные обмены** не являются улучшаемыми, они отражают эффективность по Парето, когда отсутствует способ повысить благосостояние какого-либо индивида без понижения благосостояния кого-то другого.

Если кривые безразличия участников сделки внутри «ящика Эджворта» пересекаются, то в точках пересечения существует возможность совершить взаимовыгодный обмен. Поэтому в данных точках не может соблюдаться эффективность по Парето. Только в точках касания кривых безразличия двух субъектов может быть достигнут оптимальный обмен. Можно заметить, что в «ящике Эджворта» существует много обменных операций, эффективных по Парето. Достаточно двигаться вдоль кривой безразличия одного индивида до точки касания с кривой безразличия второго индивида. Это и будет точка оптимального обмена.

Множество всех точек обмена, эффективных по Парето, в «ящике Эджворта» называется множеством Парето, или контрактной кривой. Следовательно, **контрактная линия представляет собой множество оптимальных обменов**. Её иногда называют конфликтной линией, т.к. выход с неё может увеличить благосостояние одного субъекта экономики за счет другого.

Вернемся к рис. 29. Предположим, что первоначально товары распределены в точке 1 (на графике показаны координаты этой точки). Благосостояние Андрея выше на кривых безразличия, расположенных дальше от начала его координат, а Тамары – дальше от начала её координат. Закрашенная область характеризует более высокое благосостояние обоих потребителей. Она напоминает линзу или рыбу.

Допустим, в результате обмена участники сделки передвинутся в точку 2 (ее координаты отмечены на графике). Андрей уменьшит потребление карамели и увеличит – шоколада. Тамара сократит потребление шоколада и увеличит потребление карамели. Общая полезность у того и другого увеличится. Площадь фигуры-линзы при этом сократится.

Аналогичную операцию можно проделать с точкой 2, все больше смещаясь к центру линзы. При этом площадь фигуры-линзы будет уменьшаться. Взаимовыгодный обмен будет продолжаться до тех пор, пока не исчерпаются сделки, предпочитаемые обеими сторонами. Это произойдет в точке 3, где кривые безразличия Андрея и Тамары коснутся друг друга. Теперь не существует других обменных операций, которые были бы выгодны для обеих сторон. Любое движение, повышающее благосостояние одной из сторон, с необходимостью понижает благосостояние другого участника сделки. Такое распределение благ характеризуется как эффективное по Парето.

В типичном случае контрактная линия проходит от начала координат для Андрея до начала координат для Тамары через весь «ящик Эджворта». Начнем движение из начала координат для Андрея: в этой точке у него нет ничего, все товары принадлежат Тамаре. Это распределение эффективно по Парето, поскольку единственный способ, которым можно повысить благосостояние Андрея, состоит в том, чтобы отнять что-то у Тамары. По мере движения вверх по контрактной кривой благосостояние Андрея все больше растет, пока мы не доберемся, наконец, в начало координат для Тамары.

Таким образом, множество Парето охватывает все варианты взаимовыгодного обмена независимо от того, из какой точки «ящика» мы начинаем движение. Если нам задана исходная точка, т.е. определены начальные объемы экономических благ у каждого участника рынка, можно рассмотреть такое подмножество множества Парето, которое каждый из потребителей предпочтет своему начальному объему. Это – подмножество множества Парето, которое лежит в линзообразной области. Обменные операции, находящиеся в этой линзообразной области, являются вариантами улучшаемых обменов. Однако само множество Парето не зависит от начального объема экономических благ у каждого субъекта рынка. Хотя суммарный объем этих благ определяет размеры «ящика Эджворта».

3.5. Теории потребления-сбережения

Теории потребления-сбережения характеризуют процессы формирования рыночного спроса. Рассмотрим основные выводы этих теорий.

Теория межвременного выбора И. Фишера

В соответствии с данной теорией сбережения потребителя за всю жизнь равняются нулю, т.е. он потребляет весь свой доход, перераспределяя его между периодами. Потребление сегодня зависит от приведенной стоимости всех доходов, ставки банковского процента и нормы межвременных предпочтений потребителя. Главное отличие от кейнсианской теории состоит в том, что потребитель ориентируется не только на текущий доход, но и на весь (ожидаемый) будущий поток доходов. Если доход в будущем возрастет, то экономический агент увеличивает потребление во всех периодах (в том числе и сегодня), даже при неизменном текущем доходе.

Основной вывод из теории И. Фишера заключается в том, что текущее потребление и спрос зависят как от текущего дохода, так и от ожидаемого в будущем потока доходов. Кроме того, потребление может зависеть и от банковской процентной ставки.

Теория жизненного цикла Модильяни

Домашние хозяйства стремятся сгладить свое потребление в течение жизни, предпочитая равномерное потребление неравномерному. Поскольку доход домашних хозяйств варьируется в течение жизненного цикла, потребители вынуждены в периоды высокого дохода сберегать, а в периоды низкого дохода – проедать накопленные сбережения (т.е. свое богатство).

Обычно экономически активную жизнь индивида можно разделить на три крупных периода: молодость, зрелость и старость. В молодости доходы потребителей еще недостаточно высоки, и они вынуждены заимствовать, чтобы поддерживать потребление на относительно высоком уровне, который соответствует их ожидаемому потоку доходов в будущем. В зрелости потребители работают и получают высокий доход, из которого они покрывают взятые в молодости займы и сберегают деньги для старости. В старости они уходят на пенсию и проедают сделанные сбережения.

Основная идея теории жизненного цикла состоит в следующем. Потребитель собирается прожить еще T лет, причем в течение $R < T$ лет

он собирается работать и ежегодно получать трудовой доход Y . Кроме того, у него есть накопленное богатство W . Потребитель хочет сглаживать свое потребление, т.е. потреблять равномерно в каждом периоде.

В коротком периоде при экономическом росте накопленное богатство не успевает увеличиваться вслед за ростом дохода. Однако в долгом периоде происходит накопление богатства (через дополнительные сбережения).

В итоге делаем вывод: существует две функции потребления – краткосрочная и долгосрочная.

Теория жизненного цикла выявила влияние двух факторов на сбережения и потребление: демографической структуры населения и экономического роста. Чем больше пожилых пенсионеров в демографической структуре населения, тем меньше сбережения в экономике: пенсионеры проедают свои сбережения, в то время как работающее молодое население сберегает. И наоборот, чем больше молодых, тем больше сбережения. Точно такое же влияние имеет экономический рост: в результате экономического роста работающее население зарабатывает больше. Следовательно, сбережения растут быстрее, чем проедают пенсионеры.

Гипотеза перманентного дохода Милтона Фридмана

Весь доход домашних хозяйств делится на перманентный Y^P и временный Y^T . Перманентный доход – это тот доход, который, согласно ожиданиям людей, сохранится в будущем. Временный доход – это случайные отклонения текущего дохода от перманентного. Временный доход может быть как положительным, так и отрицательным, причем в среднем за достаточно долгий период он равен нулю. Это означает, что перманентный доход равняется усредненному текущему доходу.

Фридман предположил, что домашние хозяйства полностью потребляют свой перманентный доход и полностью сберегают временный доход, чтобы потратить свои сбережения в тех периодах, когда текущий доход ниже перманентного. В результате, потребление является функцией не текущего, а перманентного дохода.

В коротком периоде изменения текущего дохода зачастую носят временный характер. Поэтому домашние хозяйства будут изменять свое потребление не на всю величину изменения текущего дохода, а лишь на его часть. В результате получится, что предельная склонность к потреблению меньше единицы, а средняя склонность к по-

треблению убывает с ростом дохода. В долгосрочном же периоде текущий доход (усредненный за несколько периодов) близок к перманентному доходу. Поэтому средняя склонность к потреблению равна предельной склонности к потреблению и постоянна.

Теория жизненного цикла и гипотеза перманентного дохода в рамках модели межвременного выбора

Гипотеза перманентного дохода и теория жизненного цикла в рамках модели межвременного выбора приводят к одному и тому же результату. Эти две модели очень близки. На сегодняшний день в экономике принято говорить о «гипотезе перманентного дохода – жизненного цикла» как о единой теории, главной идеей которой является то, что домашние хозяйства стремятся сгладить свое потребление и потреблять перманентную компоненту текущего дохода.

Однако современные эмпирические исследования показывают, что потребители нередко реагируют на изменения текущего, а не перманентного дохода (вернее, его временной компоненты). Существует ряд новых теорий, объясняющих эту эмпирическую загадку. Одной из них является *теория ограничений ликвидности*. Кратко ее идея состоит в следующем. Из-за несовершенства рынка заемного капитала потребитель не может взять кредит в тот период, когда его текущий доход ниже перманентного. В результате он вынужден потреблять меньше, чем планировал. В этой ситуации потребитель будет реагировать на любое увеличение текущего дохода увеличением потребления.

**3.6. Расчетные задания с использованием
количественной теории полезности
и направления ее практического применения**

Цель задания – освоить теоретические основы и получить практические навыки по одной из основных тем учебной дисциплины «Микроэкономика», а также приобрести ряд общекультурных и профессиональных компетенций. Студентам предстоит усвоить понятия «рациональное поведение потребителя», «совокупная полезность», «предельная полезность», «функция полезности», «равновесие потребителя», «таблица Менгера». Они должны уметь сформулировать и математически представить «закон убывающей предельной полезности», «второй закон Госсена». В процессе самостоятельной разработки ис-

ходной информации для последующих расчетно-аналитических процедур у студентов формируется специфическое экономическое мышление, они усваивают логику соотношений экономических показателей.

Содержание задания:

1. Построить собственную таблицу Менгера, выбрав несколько товаров (четыре – пять).

Пример оформления таблицы Менгера:

Таблица Менгера, предельные полезности товаров (mu)

Количество товара (ед.)	Наименование товара				
1					
2					
3					
...					

2. Представить три варианта цен этих товаров в форме таблицы:

Цены товаров, руб.

Наименование товара	Варианты цен		
	1	2	3
...			

3. Определить три варианта равновесных наборов потребителя на основе количественной теории полезности (по трем вариантам цен товаров) и задав сумму расходов покупателя на их приобретение.

Для этого следует построить три таблицы отношений предельных полезностей разных товаров к их ценам:

*Отношения предельных полезностей товаров к их ценам
по первому (второму, третьему) варианту цен*

Количество товара, ед.	Наименование товара				
1					
2					
3					
...					

4. Результаты расчетов следует обобщить в таблице:

*Характеристики равновесных потребительских наборов
по трем вариантам цен*

Показатели	Варианты		
	1	2	3
Количество товаров, ед.			
(Здесь и далее в строках перечислить виды товаров)			
...			
Общее количество товаров (или вес) потребительской корзины			
Стоимость потребительской корзины, руб.			
Общая полезность набора, и			

5. На основе первой товарной корзины определить индексы потребительских цен, темпы инфляции и снижение реального благосостояния потребителя в натуральных и денежных показателях после первого повышения цен, после второго повышения цен и в целом за весь анализируемый период.

Расчет снижения реального дохода потребителя осуществляется по формуле:

$$(\text{н.д.} / I_{\text{цен}} - \text{н.д.}) \cdot 100 / \text{н.д.} = (1 / I_{\text{цен}} - 1) \cdot 100, \quad (18)$$

где н.д. – номинальный доход; $I_{\text{цен}}$ – индекс цен.

6. Определить, на сколько процентов упадет спрос на отдельные виды товаров после первого, второго повышения цен и за весь анализируемый период.

7. Установить, как изменится величина общей полезности наборов.

3.7. Расчетные и расчетно-графические задания с использованием порядковой теории полезности и возможности ее практического применения

Цель заданий – представить целостную картину экономических процессов, отражающих теорию потребления, спроса и доходов. Студенты приобретают навыки практического использования полученных теоретических знаний: они строят графики на основе конкретных экономических ситуаций, выполняют большой объем расчетных и аналитических процедур, учатся формулировать выводы, давать оценку ситуации, разрабатывать экономические предложения по совершенст-

вованию управления предприятием (в части ценовой политики и спроса). Кроме того, у студентов появляется возможность лучше понимать и квалифицированно оценивать государственную политику в области доходов населения, компенсаций, цен и тарифов, стимулирования потребительского спроса и т.п.

Содержание заданий:

1. Сформировать потребительский набор, состоящий из двух товаров-заменителей. Выяснить их цены. Выделить на их покупку определенную сумму денег. Все последующие расчеты и графики будут основаны на этой информации.

2. Построить кривую безразличия двух экономических благ. Зная цены товаров и денежные расходы потребителя, построить бюджетную линию. Найти потребительское равновесие.

3. Затем необходимо значительно повысить цену одного из товаров. После этого следует найти новое потребительское равновесие.

4. На графике по каждому из двух товаров определить эффекты замены по Хиксу и Слуцкому, эффекты дохода и цены (в натуральных и денежных показателях).

5. Рассчитать величины компенсирующего и эквивалентного изменения дохода (в натуральных и денежных показателях).

6. Определить темп инфляции. Рассчитать, на сколько процентов снизился уровень реального благосостояния потребителя по эквивалентному изменению дохода и по темпу инфляции. Рассчитать, каков процент компенсации к номинальным доходам потребителей сможет вернуть их к прежнему уровню реального благосостояния.

7. Сравнить величины компенсирующего изменения дохода и требуемой индексации.

8. Построить кривые Энгеля по каждому из товаров, а линию спроса по одному из товаров. Установить, к какому типу относятся выбранные товары: обычным, «роскоши» или Гиффена? Для подтверждения соответствующих выводов могут быть рассчитаны коэффициенты эластичности спроса по цене и по доходу для каждого из товаров.

9. Рассчитать, в каком направлении и на сколько процентов изменится спрос на каждый из рассматриваемых товаров после повышения цен без компенсации и с учетом компенсации и индексации доходов потребителя (в абсолютных величинах и в процентах).

10. По полученным расчетно-графическим и аналитическим показателям сделайте выводы и обоснуйте целесообразную, по вашему мнению, государственную политику в области доходов населения страны.

Результаты расчетов следует обобщить в таблице:

Экономические эффекты и величины изменения дохода потребителя

Показатели	Виды товаров	
Эффект замены по Слуцкому: в натуральных показателях, ед. (кг) в денежном измерении, руб.		
Эффект замены по Хиксу: в натуральных показателях, ед. (кг) в денежном измерении, руб.		
Эффект дохода: в натуральных показателях, ед. (кг) в денежном измерении, руб.		
Эффект цены: в натуральных показателях, ед. (кг) в денежном измерении, руб.		
Компенсирующее изменение дохода: в натуральных показателях, ед. (кг) в денежном измерении, руб.		
Эквивалентное изменение дохода: в натуральных показателях, ед. (кг) в денежном измерении, руб.		

Далее следует представить сравнительную характеристику полученных потребительских корзин в форме таблицы:

Потребительская корзина	Количество двух товаров, ед. (кг)		Стоимость потребительской корзины, руб.
Первоначальная			
После повышения цен			
В условиях компенсирующего изменения доходов			
В условиях индексации доходов: первоначальная новая			

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды экономических благ Вам известны?
2. Каковы различия между товарами и услугами?
3. На какие группы подразделяются потребители экономических благ?
4. Что такое рациональное поведение потребителя?

5. Какой товар является полезным в соответствии с экономической теорией?
6. Какие существуют две теории полезности?
7. Какие ученые внесли значительный вклад в кардиналистскую теорию полезности?
8. Чем принципиально отличаются количественная и порядковая теории полезности?
9. Какой показатель является единицей полезности? Почему он так называется? Этот показатель объективный или субъективный?
10. Что такое совокупная полезность?
11. Что означает предельная полезность?
12. Что такое функция полезности? Какие еще два названия имеются у этой функции?
13. При каком условии потребитель получает максимальную величину общей полезности?
14. Как математически можно представить функцию полезности?
15. Если функция полезности имеет вид степенной зависимости и известен располагаемый доход потребителя, то на основе какого правила можно определить оптимальный объем потребляемых экономических благ?
16. Что такое потребительская рента? Приведите свой пример и представьте его графически.
17. Какой показатель, кроме рыночной цены, влияет на объем покупок конкретного потребителя?
18. Что такое равновесие потребителя?
19. Как можно охарактеризовать таблицу Менгера?
20. Каково условие потребительского равновесия, если товары имеют одинаковые цены?
21. При каких условиях используется таблица Менгера?
22. При каком условии будет достигнуто потребительское равновесие, если один и тот же товар используется в разных направлениях? Приведите свой пример данной ситуации.
23. Что характеризует второй закон Госсена?
24. Что такое предельная полезность денег? Как по-другому называют эту величину?
25. Что такое взвешенная по ценам предельная полезность экономических благ?
26. Каково условие потребительского равновесия, если экономические блага потребляются в течение разной продолжительности времени и имеют неодинаковые цены?
27. Назовите ученых, внесших наибольший вклад в развитие ординалистской теории полезности.
28. Что является предельной полезностью единицы какого-либо экономического блага в соответствии с порядковой теорией полезности?
29. Как можно измерить полезности разных наборов экономических благ на основе ординалистской теории полезности?

30. Как можно сформировать набор экономических благ с наибольшей величиной общей полезности, используя порядковую теорию полезности?
31. Как выглядит и что характеризует кривая безразличия?
32. Что характеризуют оси координат на графике кривой безразличия?
33. Какой показатель является постоянным на всех точках одной кривой безразличия?
34. Какой закон определяет вогнутую форму кривой безразличия?
35. От чего зависит крутизна кривой безразличия?
36. Что такое предельная норма замещения в теории потребительского поведения? Как ее можно записать математически?
37. Какое равенство верно для любой точки кривой безразличия?
38. Что такое карта безразличия? Всегда ли на ней кривые безразличия располагаются параллельно?
39. Где выше уровень благосостояния потребителя: на кривой безразличия, расположенной ближе или дальше от начала координат?
40. Как выглядит карта кривых безразличия, один из товаров на которой является товаром Гиффена?
41. Что такое товар Гиффена?
42. Возможна ли ситуация, когда на карте кривых безразличия оба товара являются товарами Гиффена?
43. Что такое нейтральное экономическое благо?
44. Что представляют собой антиблага?
45. Как выглядит карта кривых безразличия для товаров и услуг с полной взаимозаменяемостью, для комплементарных и нейтральных экономических благ?
46. Изобразите карту кривых безразличия для антиблаг.
47. Что такое бюджетная линия?
48. Какие показатели представлены на осях координат бюджетной линии?
49. Какой показатель является одинаковым на всех точках бюджетной линии?
50. Составьте уравнение бюджета потребителя.
51. Как выглядит уравнение бюджетной линии?
52. От чего зависит наклон бюджетной линии?
53. Какое уравнение верно для любой точки бюджетной линии?
54. Как сдвигается первоначальная бюджетная линия, если доходы потребителя увеличиваются или уменьшаются?
55. Как сдвинется первоначальная бюджетная линия при постоянстве денежного дохода, если цена на один товар уменьшится или увеличится, а на другой товар цена останется на прежнем уровне?
56. Как изменит свое первоначальное положение бюджетная линия, если цены на оба товара пропорционально увеличатся или уменьшатся?
57. Что произойдет с первоначальной бюджетной линией, если цены на товары изменятся непропорционально или в разных направлениях?
58. В какой точке на графике бюджетной линии и карты кривых безразличия достигается потребительское равновесие?
59. Какое равенство выполняется в точке равновесия потребителя на графике бюджетной линии и карты кривых безразличия?

60. В какой точке на графике бюджетной линии и карты кривых безразличия совпадают выводы порядковой и количественной теорий полезности? Как это можно выразить математически?

61. Что такое эффект замены в теории потребительского поведения?

62. Какие эффекты замены в теории потребительского поведения Вы знаете? Чем они отличаются друг от друга?

63. Проиллюстрируйте на графике эффекты замены.

64. Как на графике определяются абсолютные величины эффектов замены?

65. Изменение каких показателей влияет на эффект замены? Поясните это на графике.

66. Что такое компенсирующее изменение дохода? Как можно определить его величину?

67. Что такое эффект дохода в теории потребительского поведения? Проиллюстрируйте его на графике.

68. Как на графике можно определить абсолютную величину эффекта дохода?

69. Изменение какого показателя влияет на эффект дохода? Поясните это на графике.

70. Что такое эффект цены?

71. Как на графике бюджетной линии и карте кривых безразличия можно определить абсолютную величину эффекта цены?

72. Что называется эквивалентным изменением дохода? Как можно определить его величину?

73. От чего зависят величины эквивалентного и компенсирующего изменения дохода?

74. Как можно охарактеризовать эффект замены по Слуцкому? Проиллюстрируйте данный эффект на графике.

75. Что характеризует кривая Энгеля? Какое другое название имеет эта кривая?

76. Что такое ценные, обычные и малоценные экономические блага?

77. Как выглядит кривая Энгеля для ценных, обычных и малоценных экономических благ?

78. Как строится график «цена-потребление»?

79. Как проявляются эффекты замены и дохода на графике бюджетной линии и карте кривых безразличия, если оба товара являются обычными?

80. Каковы особенности эффектов замены и дохода на графике бюджетной линии и карте кривых безразличия, если один из товаров характеризуется низшим качеством и относится к группе экономических благ Гиффена?

81. В чем заключается парадокс Гиффена?

82. Что представляют собой кривые компенсированного спроса (кривые спроса с компенсированным доходом)? Как эти кривые можно проиллюстрировать графически?

83. Как измеряются индексы Ласпейреса Пааше и Фишера? Каковы их достоинства и недостатки? Каковы основные различия в формировании индексов Пааше и Ласпейреса?

84. Что означает «Ящик Эджворта» и как его можно охарактеризовать и графически проиллюстрировать? Что собой представляет контрактная линия?

85. В чем заключается сущность теории межвременного выбора И. Фишера? От чего зависит текущее потребление в соответствии с этой теорией?

86. Каково главное отличие теории межвременного выбора И. Фишера от кейнсианской теории?

87. Каков главный вывод из теории И. Фишера?

88. Какова сущность теории жизненного цикла Модильяни?

89. На какие три крупных периода можно разделить экономически активную жизнь индивида? Как действует индивидум в каждый из этих периодов?

90. Какова основная идея теории жизненного цикла?

91. Какие две функции потребления существуют?

92. Какие два фактора влияют на сбережения и потребление согласно теории жизненного цикла?

93. В чем заключается сущность гипотезы перманентного дохода Милтона Фридмана?

94. Что означает перманентный доход? Чему он равен?

95. Что означает временный доход? Как его можно охарактеризовать?

96. В соответствии с теорией Фридмана функцией какого дохода является потребление?

97. Каковы величины средней и предельной склонности к потреблению и какова их динамика в краткосрочном и долгосрочном периодах?

98. Какова главная идея модели межвременного выбора? Подтверждают ли это современные эмпирические исследования?

99. В чем сущность теории ограничений ликвидности?

Кейс. В советское время был дефицит мясных продуктов. Чтобы его уменьшить, предлагалось повысить цены на мясо. Однако против этого были возражения – понизится уровень жизни народа, на что страна пойти не может. Тогда предложили одновременно с ростом цен на мясо повысить на соответствующую сумму номинальные доходы граждан. Противники роста цен это охарактеризовали так: «меняем шило на мыло», в один карман положим дополнительные деньги, а из другого кармана их заберем. Зачем вся эта канитель? В результате никакого решения не приняли, цены на мясо остались прежними.

Вопрос для обсуждения: правильно ли тогда поступило правительство? Обоснуйте ответ на основе теории потребления и спроса.

ГЛАВА 4. ТЕОРИЯ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА

4.1. Концентрация рынка и рыночная власть

Концентрация рынка – это доля крупных продавцов, доминирующих на данном рынке. Концентрация характеризует **рыночную власть**.

Существует горизонтальная и вертикальная концентрация производства. *Горизонтальная концентрация* – это объединение (слияние) однотипных фирм, например расположенных на разных террито-

риях. *Вертикальная концентрация* – это объединение фирм, занимающихся отдельными технологическими переделами в рамках одной технологической цепочки, например, разработка сырьевых ресурсов, их переработка в комплектующие, полуфабрикаты, сборочные процессы производства готовой продукции, ее реализация, кредитование.

Для измерения уровня концентрации рынка используется несколько показателей. К их числу относятся:

1. Индекс концентрации рассчитывается как сумма рыночных долей фирм, действующих на рынке

$$I_k = \sum Y_i, \quad (19)$$

где $i = 1 \dots k$ – количество фирм, для которых рассчитывается показатель (крупнейших фирм); Y_i – доля фирмы на рынке.

Для одинакового числа фирм: чем больше данный индекс, тем менее конкурентный рынок.

2. Индекс Херфиндаля-Хиршмана – это индекс концентрации власти в отрасли. Данный индекс представляет собой сумму квадратов долей всех фирм, действующих на данном рынке

$$HHI = \sum Y_i^2, \quad (20)$$

где $i = 1 \dots n$ – количество всех фирм в отрасли.

Если расчет доли осуществляется в коэффициентах, то данный индекс может принимать значения от 0 (неограниченная конкуренция) до 1 (полная монополия). В процентном формате величина индекса может принимать значения соответственно от 0% до 10000%.

3. Коэффициент Лернера – показатель монопольной власти, предложенный экономистом А. Лернером в 1934 г.

$$L = \frac{P - MC}{P} = \frac{1}{E_d^p}, \quad (21)$$

где P – цена, назначаемая фирмой и максимизирующая прибыль.

Коэффициент Лернера может находиться в интервале

$$0 < L < 1.$$

$L = 0$ в условиях неограниченной конкуренции; $L = 1$ при полной монополии, когда $MC = 0$.

Чем больше L , тем выше монопольная власть данной фирмы в своем секторе рынка. Эта власть не гарантирует самые высокие прибыли, так как прибыль зависит от отношения AC/P . Фирма A может обладать большей монопольной властью, чем фирма B , но получать меньше прибыль, если у фирмы A существенно выше средние издержки.

4. Индекс Джинни и кривая Лоренца, когда на горизонтальной оси откладывается процент фирм на рынке, а на вертикальной оси – процент доли этих фирм на рынке (рис. 30).

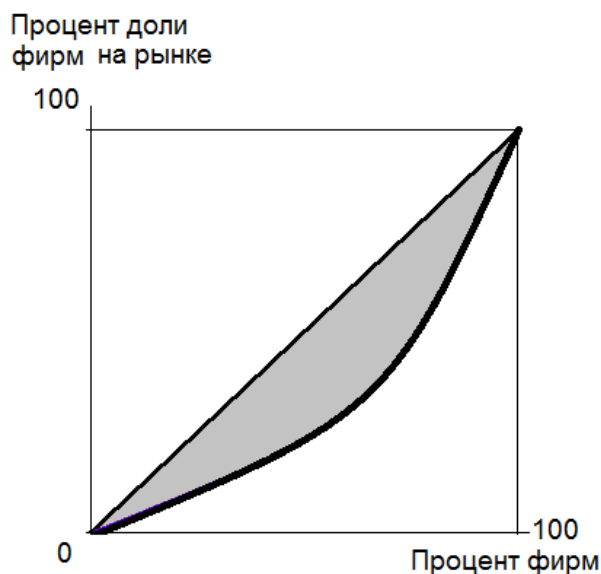


Рис. 30. Кривая Лоренца

Индекс Джинни представляет собой отношение площади выделенной фигуры к площади треугольника.

С рыночной концентрацией связана проблема оптимального размера предприятия. **Оптимальный размер предприятия** – это наименьший объем производства, при котором фирма может минимизировать свои долгосрочные средние издержки. Поэтому концентрация рынка и рыночная власть обусловлены формой графика долгосрочных средних издержек производства. При этом надо учитывать не только *трансформационные издержки* производства, но и *транзакционные затраты*. Кратко охарактеризуем различие между ними.

Начнем с того, что при создании и изменении всех экономических благ выполняются две функции – трансформационная и транзакционная. Трансформационная функция направлена на изменение физических свойств экономического блага, а транзакционная функция связана с изменением прав собственности на него. Затраты, обусловленные выполнением трансформационной функции, образуют трансформационные издержки. Затраты, которые связаны с изменением права собственности на экономическое благо, представляют собой транзакционные издержки.

Вернемся к динамике долгосрочных средних затрат фирмы. Для конкретных видов деятельности и технологий формы графиков долгосрочных средних издержек фирмы выглядят по-разному. Рассмотрим их.

В таких производствах, где существует примерно одинаковое по мощности технологическое оборудование, например, на мебельных фабриках, предприятиях деревообработки и т.п., график долгосрочных средних издержек фирмы выглядит так (рис. 31):



Рис. 31. График долгосрочных средних издержек фирмы

На этом графике LAC — долгосрочные средние издержки; Q — объем производства в долгосрочном периоде; Q_1Q_2 — объем производства фирмы в долгосрочном периоде, который характеризуется постоянной отдачей от масштаба производства. Все фирмы, независимо от объема производства, находящиеся в этом интервале, являются одинаково эффективными.

Есть другие производства, для которых график долгосрочных средних издержек фирмы представлен на рис. 32. В данном случае положительный эффект масштаба производства проявляется более продолжительное время и также еще в более отдаленной перспективе может наступить отрицательный эффект масштаба производственной деятельности. Такая ситуация характерна для технически сложных производств: автомобильной, алюминиевой, сталелитейной и других отраслей тяжелой промышленности.

На этом рынке выживут только крупные промышленные фирмы, мелким фирмам в такой ситуации делать нечего. В некоторых случаях на данном рынке может быть эффективным только один производитель — монополист, относящийся к естественным монополиям.

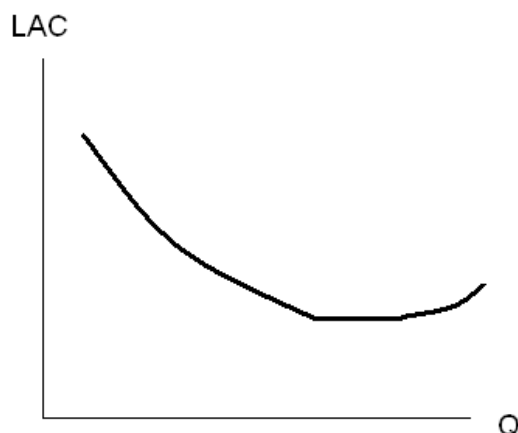


Рис. 32. График долгосрочных средних издержек фирмы

Бывают такие виды деятельности, для которых график долгосрочных средних издержек изображен на рис. 33.

В таких производствах период действия положительного эффекта масштаба производства быстро заканчивается и также быстро наступает проявление отрицательного эффекта. Здесь оптимальный размер предприятия характеризуется относительно небольшим объемом производства. На таком рынке будет существовать значительное количество мелких производителей. К данному рынку относятся предприятия торговли, легкой и пищевой промышленности, некоторые сельскохозяйственные работы, предприятия сферы услуг и т.п.

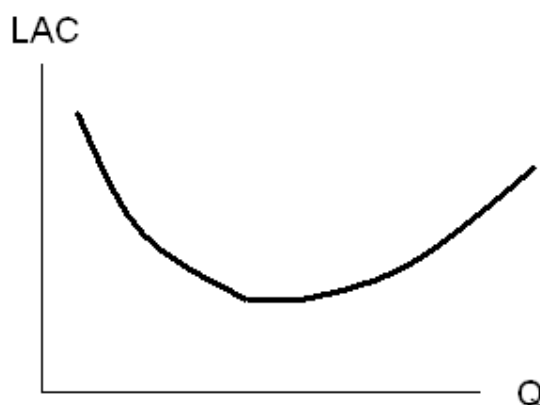


Рис. 33. График долгосрочных средних издержек фирмы

Вывод. Форма графика долгосрочных средних издержек, которая зависит от положительного и отрицательного эффектов масштаба производства, имеет определяющее значение для концентрации и уровня конкурентности отрасли. Форма данного графика связана с

особенностями технологии. Но реально могут влиять еще такие факторы, как государственная политика, географические границы рынка, квалификация менеджмента и др.

Виды рынков по уровню концентрации и соответственно конкуренции

1. Рынок неограниченной конкуренции

В процессе характеристики рынков ограниченной конкуренции в качестве эталона для сравнения будем принимать **рынок неограниченной конкуренции**. Его основные черты: однородная продукция, огромное количество покупателей и продавцов, каждый из которых не может влиять на рыночные цены. Конкуренция заставляет снижать цены и производить тот объем продукции, который соответствует минимальной величине средних общих издержек. При этом следует различать ситуацию равновесия в краткосрочном и долгосрочном периоде.

В краткосрочном периоде равновесная рыночная цена, при которой объем рыночного спроса равен объему рыночного предложения, определяет равновесное количество отдельного предприятия. Каждая фирма руководствуется правилом получения максимальной прибыли: это такой объем производства, при котором цена равна предельным издержкам $P = MC$.

В некоторых фирмах цена может быть больше средних общих издержек $P > AC$. Такие фирмы получают экономическую прибыль. Иллюстрацией является рис. 34. На данном рисунке линия MC – это предложение фирмы и отрасли.

Если линия спроса будет правее точки пересечения MC и AC , то часть фирм будут иметь сверхприбыль, что приведет к росту их предложения и появлению новых фирм в данном бизнесе. Из-за роста предложения цены начнут падать. Поэтому фирмы, у которых $AC > P$, станут убыточными и закроются. На рынке останутся только фирмы, у которых $AC = P$. В этом случае **предприятия будут иметь только бухгалтерскую прибыль, а экономическая прибыль будет отсутствовать** (альтернативные, внутренние издержки сравниваются с бухгалтерской прибылью).

Следовательно, *в долгосрочном периоде* равновесие достигается при таком объеме производства, при котором рыночная цена равна средним издержкам и равна предельным издержкам $MR(P) = AC = MC$ (рис. 35).

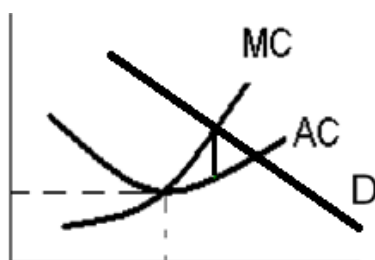


Рис. 34. Равновесие в краткосрочном периоде

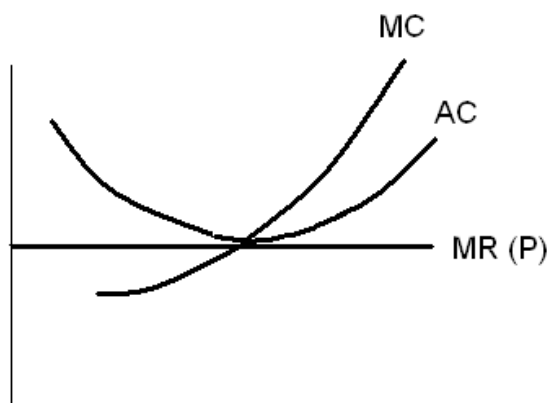


Рис. 35. Равновесие в долгосрочном периоде

Но это равновесие может достигаться не в одной точке, а на отрезке (рис. 36).

Равенство цены и минимальных средних издержек показывает, что фирмы используют наиболее эффективную из известных технологий, назначают самую низкую цену и производят наибольший объем продукции, соответствующий минимальным средним издержкам. Следовательно, ресурсы используются наиболее эффективно. В данной ситуации экономическая прибыль фирм равна нулю.

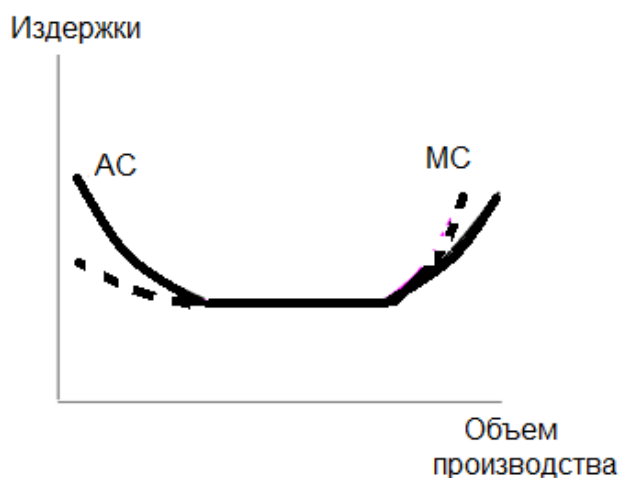


Рис. 36. Равновесие в долгосрочном периоде

2. Рынок монополистической конкуренции

Монополистическая конкуренция – это рыночная структура, состоящая из множества конкурирующих фирм, выпускающих **неоднородную фирменную продукцию**. Такая продукция характеризуется широким ассортиментом и новизной, различиями в качестве. Наряду с ценовой конкуренцией используются ее **неценовые методы**: реклама, торговые знаки и марки, оказание дополнительных услуг при продаже (упаковка, доставка, предоставление потребительского кредита), наличие разветвленной сети предприятий и организаций по обслуживанию.

Фирменная продукция и неценовые методы конкуренции позволяют сформировать свою особую клиентуру, которая предпочитает покупать данные товары и услуги даже **по более высоким ценам**, чем на рынке с неограниченной конкуренцией. За счет этой ценовой надбавки в условиях монополистической конкуренции объем производства меньше уровня, соответствующего минимальным значениям средних издержек. В результате производственные мощности и другие **ресурсы используются менее эффективно** по сравнению с эталонным рынком, а некоторому количеству монополистических конкурентов удастся получать **экономическую прибыль** не только в краткосрочном, но и долгосрочном периоде.

Положительной чертой данного рынка, где функционируют, как правило, небольшие фирмы, является **более полное удовлетворение разнообразных запросов потребителей**.

Рассмотрим возможные ситуации на данном рынке в краткосрочном и долгосрочном периодах.

В краткосрочном периоде могут быть две ситуации: фирма получает прибыль или имеет убытки. Охарактеризуем их.

Иллюстрацией ситуации, когда фирма получает экономическую прибыль, является рис. 37.

Почему на графике линия MR ниже линии D? *Ответьте самостоятельно.*

На рис. 37 размер экономической прибыли фирмы – это площадь выделенного прямоугольника. В такой ситуации на рынок придут новые фирмы, которые снизят цены. Как известно, на рынке монополистической конкуренции вступление в отрасль относительно простое. Кривая спроса для отдельной фирмы сдвинется влево (опустится) и

станет более эластичной. Это связано с тем, что теперь на данном рынке больше фирм, имеющих близкие заменители продукции. В результате впоследствии экономические прибыли исчезнут.

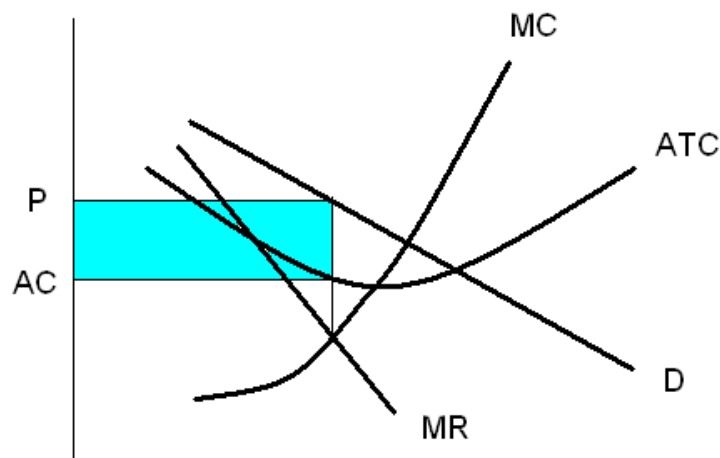


Рис. 37. Фирма получает прибыль в краткосрочном периоде на рынке монополистической конкуренции

Если фирмы имеют убытки в краткосрочном периоде, то ситуацию иллюстрирует рис. 38. Сумма убытков представлена площадью выделенного прямоугольника. Не выдержавшие конкуренции фирмы уйдут с рынка, пока не будет восстановлена прибыль.

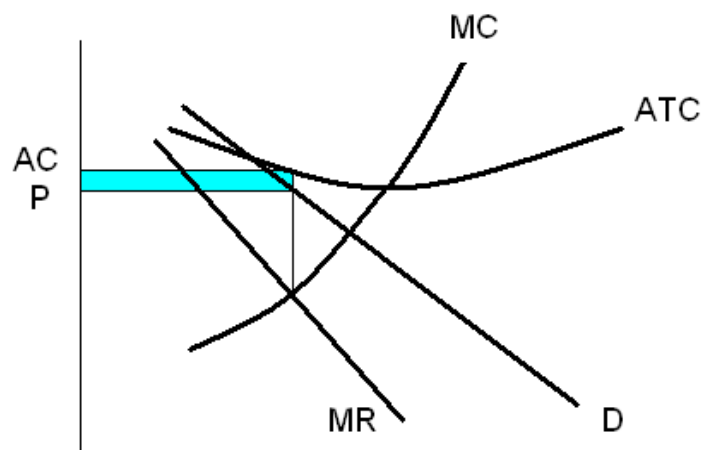


Рис. 38. Фирма получает убытки в краткосрочном периоде на рынке монополистической конкуренции

Долгосрочный период обеспечивает рыночное равновесие (рис. 39).

В долгосрочном периоде у каждой фирмы и отрасли оптимальный объем производства, он соответствует равенству предельного дохода и предельных издержек $MR = MC$. Долгосрочное равновесие дос-

тигается, когда цена равна средним издержкам $P = AC$. При этом бухгалтерская прибыль останется. **Линия спроса является касательной к графику средних издержек при объеме производства, который обеспечивает максимальную прибыль. Любое отклонение приведет к убыткам. Объясните самостоятельно причину этого.**

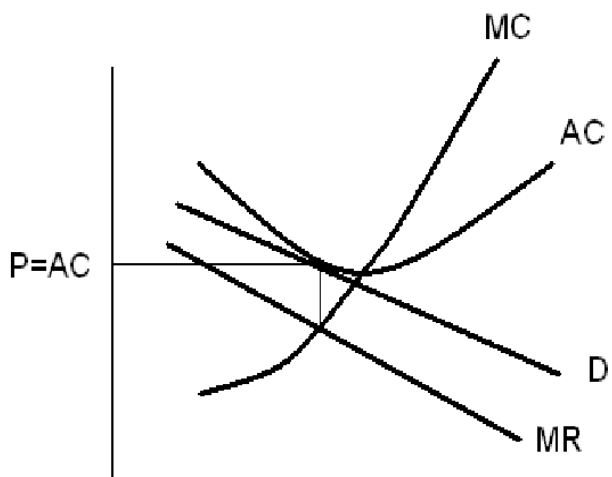


Рис. 39. Рыночное равновесие в долгосрочном периоде на рынке монополистической конкуренции

В реальной экономике усложняющими факторами являются:

- оживленное или единственное место расположения предприятия, например, магазина;
- наличие патента или финансовых барьеров для вступления в отрасль.

Такие предприятия получают экономическую прибыль даже в долгосрочном периоде.

3. Олигополия

Олигополия представляет собой рыночную структуру, при которой сравнительно небольшое число фирм охватывает значительную долю общего объема продаж определенного продукта.

Виды олигополий

- По количеству участников рынка:
 - с большим количеством фирм;
 - с небольшим количеством фирм (от трех до пяти);
 - с двумя участниками (дуополия).
- По распределению долей рынка между участниками:
 - равномерное распределение долей рынка;
 - наличие лидера, который следует логике монополиста.

- По открытости входа на рынок:
 - с открытым входом;
 - с закрытым входом, когда новые фирмы на данном рынке появиться не могут.

Особенности олигополии

- Конкурентная борьба за увеличение доли на рынке осуществляется в форме предложения новых разработок и продуктов, мощной рекламы, лучшего обслуживания, а также объединений фирм.
- Наличие препятствий для участия на рынке новых фирм:
 - крупные технологически сложные производства требуют больших инвестиций;
 - сложность товара и высокая частота его обновления, широкий ассортимент продукции предполагают создание разветвленной сети последующего технического обслуживания;
 - худшие условия получения банковского кредита, приобретения материальных ресурсов;
 - необходимость значительных затрат на рекламу;
 - недостаток специального производственного опыта у персонала;
 - наличие государственных ограничений на регистрацию компаний и выдачу лицензий на право осуществления того или иного вида деятельности; необходимость владения патентами.
- Всеобщая взаимозависимость: отдельные фирмы-олигополисты не способны четко прогнозировать изменение спроса на свою продукцию, т.к. их ценовая политика может повлечь за собой непредсказуемые последствия со стороны других фирм-олигополистов.
- Вместо ценовой конкуренции и ее крайней формы – войны цен переходят к другим методам ценообразования. Эти методы характеризуются «жесткостью» цен, что связано с зависимостью фирм друг от друга. К числу таких методов относятся:
 - образование картеля или «тайный сговор», когда достигается соглашение о ценах и разделе рынков сбыта;
 - лидерство в ценах. Данная система для отдельных фирм предполагает сознательное следование в ценовой политике за фирмой олигополиста-лидера, являющегося крупнейшим, наиболее эффективным и устойчивым в финансовом отношении производителем или поставщиком;

– ценообразование по принципу «издержки плюс» на новую продукцию, производство которой планируется. Суть метода заключается в формировании стандартной цены, которая состоит из двух частей: средних издержек производства и плановой нормы прибыли. В свою очередь при расчете средних издержек учитывают запланированную величину средней загрузки производственных мощностей. Рыночная цена в конкретный период времени представляет собой стандартную цену, а к ней надбавку или скидку, в зависимости от конъюнктуры рынка.

В условиях олигополии цены выше, а объем производства меньше, чем на рынке неограниченной конкуренции. В результате сужены возможности потребления, а ресурсы недоиспользуются. Более высокие цены позволяют олигополистам получать экономическую прибыль, но только в краткосрочном периоде. В перспективе расширение производства за счет новых производителей и технологий приведет к снижению цен.

Олигополия характерна для отраслей, производящих технически сложную продукцию, где эффективно крупномасштабное производство. К их числу относятся авиационная, автомобильная, химическая, нефтедобывающая промышленности.

Рассмотрим простейший вариант олигополии – дуополию с ценовым лидером (рис. 40).

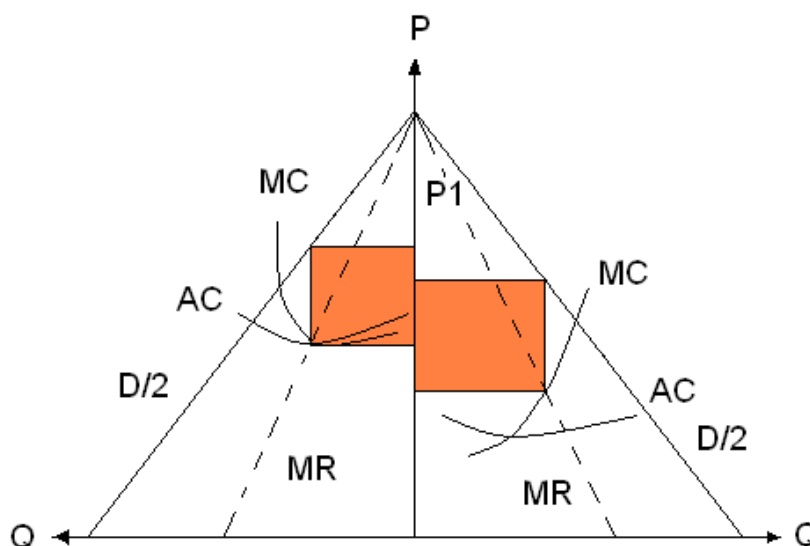


Рис. 40. Дуополия с ценовым лидером

Допустим, объем спроса распределен между этими фирмами поровну. Каждая фирма будет руководствоваться правилом максими-

зации прибыли $MR = MC$. Данное правило определяет оптимальный объем производства для каждой фирмы. Цены будут устанавливаться на уровне линий спроса. Поэтому прибыль каждой фирмы будет равна площади выделенных цветом прямоугольников.

Фирма, расположенная левее, вынуждена будет снижать цены, в противном случае она может потерять часть покупателей. Но при снижении цены уменьшится прибыль данной фирмы. Правой фирме невыгодно повышать цены, т.к. ее прибыль сократится.

Для дуополии характерна **ломаная кривая спроса** (рис. 41).

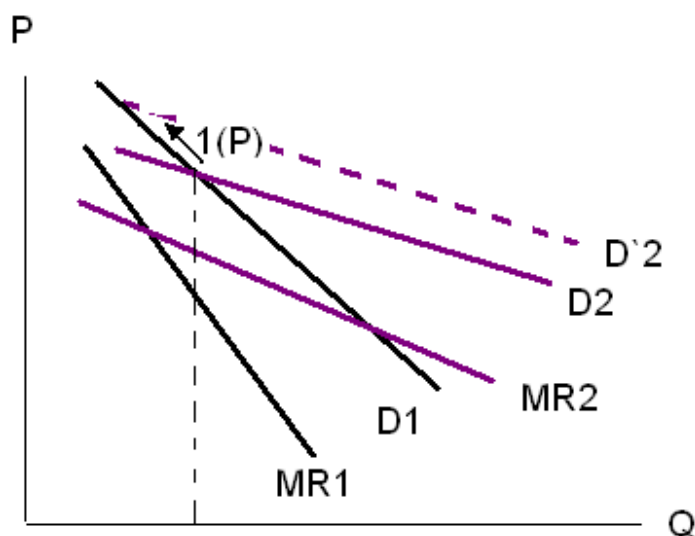


Рис. 41. Ломаная кривая спроса на рынке дуополии

Точка 1(P) — это точка пересечения графиков спроса двух олигополистов. Здесь у них одинаковые цены и объемы спроса.

Если повысит цены первый олигополист, то другой может либо повысить цены, либо нет. Он может не повышать цены, чтобы увеличить объемы продаж на эластичном отрезке спроса. У него выручка возрастет вследствие повышения цен товара-заменителя первого олигополиста. График спроса второго участника рынка примет положение $D'2$. Но он может повысить цены при сохранении первоначального объема продаж. В любом случае его выручка возрастет.

Реакция на снижение цены первого предприятия будет, как правило, однозначной. Второй участник рынка также вынужден будет снижать цены, иначе у него снизятся объемы продаж. В этом состоит сущность ломаной кривой спроса. Проиллюстрируем это графически (рис. 42).

Первый участник рынка снизил цены, его предельный доход меньше предельного дохода второго участника рынка. Если второе предприятие не снизит цены, то потеряет многих покупателей и станет неконкурентоспособным. Поэтому он также снизит цены, и его линия спроса будет такой же, как и у первого олигополиста.

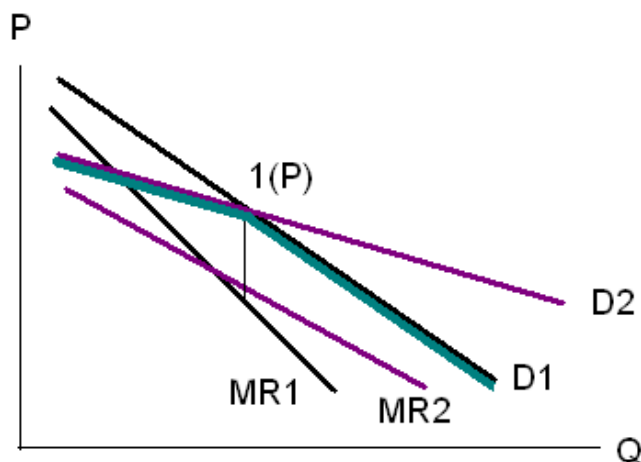


Рис. 42. Формирование ломаной кривой спроса в условиях дуополии

Особенности дуополии исследовал французский экономист и математик **Огюстен Курно** (Augustin Cournot, *Recherches sur les Principes Mathematiques de la Theorie des richesses*, 1838). Равновесное состояние рынка в условиях дуополии получило название модель Курно. При расчетах ученый принял следующие допущения: фирмы производят однородный товар, имеют одинаковые издержки и знают общую кривую рыночного спроса. При этом объем выпуска конкурента принимается как заданная, но меняющаяся величина.

Каждая фирма решает, сколько производить, чтобы получить максимальную прибыль при данных действиях конкурента. График, отражающий объемы производства фирмы, в зависимости от предполагаемых объемов производства ее конкурентов, называется **кривой реакции**. Равновесный уровень объема производства находится на пересечении кривых реакции обеих фирм.

В результате исследований Курно делает следующие выводы:

- прибыль каждой фирмы на рынке дуополии выше, чем при неограниченной конкуренции, но ниже, если бы фирмы договорились друг с другом и действовали как монополисты;
- равновесный совокупный объем выпуска обеих фирм в условиях дуополии удовлетворяет лишь $2/3$ рыночного спроса;

– если бы фирмы договорились о разделе рынка и действовали как единая монополия, то рыночный спрос был бы удовлетворен только наполовину.

Доказательство второго вывода Курно

Допустим, рыночный спрос известен и имеет вид линейной функции $P = a - bQ$ (обратная функция спроса). Совокупный объем производства двух фирм $Q = Q_1 + Q_2$.

Каждая фирма стремится к максимизации прибыли. При этом исходит из неизменности объема выпуска конкурента, независимо от того, какой объем выберет она сама. Например, если фирма 1 полагает, что возможный объем выпуска фирмы 2 равен нулю (т.е. она является единственным производителем и спрос на ее продукцию совпадает с рыночным спросом), то она производит в точке оптимума один объем. Если возможный объем выпуска фирмы 2 будет больше, то фирма 1 скорректирует свой выпуск, исходя из остаточного спроса (рыночный спрос минус спрос на продукцию фирмы 2), т.е. произведет в точке оптимума несколько меньше. И, наконец, если фирма 1 полагает, что ее конкурент покрывает все 100% рыночного спроса, ее оптимальный выпуск будет равен нулю.

Следовательно, *оптимальный объем производства фирмы 1 будет меняться в зависимости от того, как по ее мнению будет расти объем выпуска фирмы 2.*

Определим, при каком объеме выпуска обе фирмы достигают равновесия. Для этого подставим в уравнение рыночного спроса уравнение совокупного объема производства двух фирм и получим $P = a - b(Q_1 + Q_2)$.

Выразим прибыли фирм как разность между совокупными доходами и совокупными издержками каждой из них:

$$\Pi_1 = TR_1 - TC_1 = PQ_1 - CQ_1,$$

$$\Pi_2 = TR_2 - TC_2 = PQ_2 - CQ_2,$$

где C – средние краткосрочные издержки фирм (как уже отмечалось, для простоты анализа издержки фирм приняты одинаковыми).

Подставим в правые части полученных уравнений развернутое значение P , получим

$$\Pi_1 = [a - b(Q_1 + Q_2)]Q_1 - CQ_1 = aQ_1 - bQ_1^2 - bQ_2Q_1 - CQ_1,$$

$$\Pi_2 = [a - b(Q_1 + Q_2)]Q_2 - CQ_2 = aQ_2 - bQ_2^2 - bQ_2Q_1 - CQ_2.$$

Условие экономического равновесия предполагает невозможность прироста прибыли в точке оптимума, отсюда предельная прибыль должна равняться нулю: $\Pi_1'(Q_1) = 0$, $\Pi_2'(Q_2) = 0$.

Находим частные производные прибыли и приравниваем их нулю:

$$a - 2bQ_1 - bQ_2 - C = 0,$$

$$a - 2bQ_2 - bQ_1 - C = 0,$$

отсюда $2bQ_1 = (a - c) - bQ_2$; $2bQ_2 = (a - c) - bQ_1$.

Выразив объем выпуска одной фирмы через объем выпуска другой, получим уравнение кривых реакций дуополистов:

$$Q_1 = (a - c)/2b - 0,5Q_2,$$

$$Q_2 = (a - c)/2b - 0,5Q_1.$$

Поскольку мы изначально рассматривали две схожие по издержкам и выпускаемой продукции фирмы, то их кривые реакции выражены одинаковыми уравнениями (рис. 43).

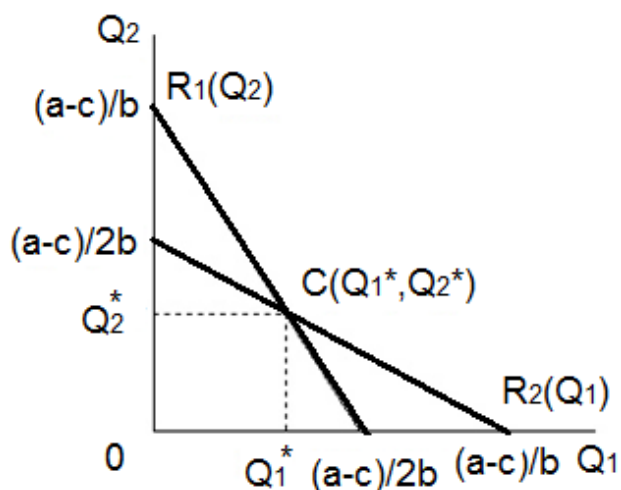


Рис. 43. Кривые реакции фирм на рынке дуополии

Экономический смысл кривых реакции состоит в следующем: совокупность точек на кривой реакции показывает, какой будет реакция одной из фирм при выборе объема выпуска в ответ на решение другой фирмы относительно величины её выпуска.

Точка пересечения кривых реакции обоих дуополистов, совмещенных на единых координатных осях, называется **точкой равновесия Курно**.

На рис. 43 $R_1(Q_2)$ – кривая реакции дуополиста 1 на величину выпуска, предложенного дуополистом 2. Соответственно $R_2(Q_1)$ – кривая реакции дуополиста 2 на величину выпуска, предложенного дуополи-

стом 1. Если $Q_1 = 0$, то $Q_2 = (a - c)/2b$; если Q_1 составляет максимальную величину, то $Q_2 = 0$. Представим необходимые преобразования:

$$Q_2 = (a - c)/2b - 0,5Q_1 = 0, \text{ откуда } Q_1 = [(a - c)/2b]/0,5 = (a - c)/b.$$

Для того чтобы определить равновесные объемы выпусков обеих фирм, используем уравнения реакции. Подставим выражение Q_2 в уравнение $Q_1 = (a - c)/2b - 0,5Q_2$, и наоборот. Получим:

$$\begin{aligned} Q_1^* &= (a - c)/2b - 0,5[(a - c)/2b - 0,5Q_1] = \\ &= (a - c)/2b - 0,5(a - c)/2b + 0,25Q_1 = \\ &= 0,5(a - c)/2b = 0,75Q_1 \rightarrow Q_1 = 0,5(a - c)/(2 \cdot b \cdot 0,75) = (a - c)/3b. \end{aligned}$$

$$\text{Аналогично определяем } Q_2: Q_2^* = (a - c)/3b.$$

В точке равновесия фирма 1 выбирает оптимальный для себя объем производства Q_1^* , исходя из того, что ее конкурент поддерживает объем выпуска Q_2^* . В свою очередь фирма 2 независимо от фирмы 1 выбирает оптимальный уже для нее объем Q_2^* , полагая выпуск своего конкурента равным Q_1^* . Таким образом, никто из олигополистов не желает изменять своего выбора в одностороннем порядке.

Таким образом, из полученных уравнений и рис. 43 видно, что **равновесный совокупный объем выпуска обеих фирм на рынке дуополии обеспечивает лишь 2/3 рыночного спроса**, равного $Q = (a - c)/b$:

$$Q^* = Q_1^* + Q_2^* = 2(a - c)/3b = \frac{2}{3} \cdot \frac{(a - c)}{b}.$$

Теперь докажем третий вывод Курно: если бы фирмы могли договориться о разделе рынка пополам и действовали как единая монополия, то они обеспечили бы лишь половину рыночного спроса. При этом цены возросли бы еще больше, чем при дуополии.

Доказательство третьего вывода Курно

Совокупный доход обеих фирм равен

$$TR = P^*Q = (a - bQ)Q = aQ - bQ^2.$$

Следовательно, предельный доход равен $MR = a - 2bQ$.

Совокупные издержки обеих фирм составляют $TC = CQ$. Соответственно, предельные издержки $MC = C$.

Таким образом, приравняв предельные издержки к предельному доходу ($MC = MR$), мы получим оптимальный объем выпуска обеих фирм при согласованных действиях:

$$c = a - 2bQ, 2bQ = a - c, Q = (a - c)/2b.$$

Следовательно, на каждую фирму при делении рынка пополам пришлось бы по $(a - c)/4b$ выпуска продукции.

Модель Курно при всех своих достоинствах с момента появления вызвала немало критики. Данную модель обвиняли в чрезмерной упрощенности и нереалистичности ее исходных допущений, поскольку в модели Курно:

- олигополисты не предполагают возможность изменения объемов выпуска своих конкурентов;
- поведение фирм на рынке одинаково (симметрично). Между тем на практике олигополисты могут придерживаться различных типов поведения.

В дальнейшем появилась новая модель равновесия – Штакельберга.

4. Монополия

Полная монополия – это рыночная структура, где существует единственный производитель или продавец такого продукта (услуги), который либо имеет мало заменителей, либо вовсе их не имеет. Наличие непреодолимых барьеров для других потенциальных участников данного рынка позволяет монополисту устанавливать цены.

Разновидности монополий

– **Естественная монополия**, когда одна фирма способна удовлетворить весь рыночный спрос на продукт (услугу) с самыми низкими средними издержками, чем если бы действовали несколько конкурирующих фирм. Это связано с положительным влиянием значительных масштабов производства. Примером является водопровод, снабжение газом, электроэнергией и др.

– **Закрытая монополия** – имеет юридическую защиту от конкуренции в форме наличия авторских прав, патентов, лицензий и пр.

– Монополия, обусловленная **собственностью на редкие виды сырья**.

Особенности монопольного ценообразования

По форме кривые спроса монополиста и конкурентного рынка похожи: чтобы повысить объем продаж монополист должен снижать цены. Это ему выгодно делать на участке эластичного спроса, когда выручка растет. Однако для монополиста, как и для конкурентного рынка, справедливо условие получения максимальной массы прибыли: предельный доход равен предельным издержкам. Объем произ-

водства, отвечающий данному условию, является оптимальным для монополиста. По его кривой спроса определяется цена продукции.

Барьеры для вступления на рынок конкурентов обеспечивают монополисту экономическую прибыль не только в краткосрочном, но и долговременном периоде. Для монополиста зачастую выгоднее продавать меньший объем продукции по более высокой цене, чем на рынке неограниченной конкуренции. Это свидетельствует о менее эффективном использовании экономических ресурсов на монопольном рынке.

Рассмотрим формирование монополистической цены, регулируемой (справедливой) и общественно оптимальной цены на монополистическом рынке.

Формирование монополистической цены

Чистая (полная) монополия, когда монополист – целая отрасль. Поэтому у него:

1) выручка растет при снижении цены на эластичном участке спроса, но его интересует прибыль;

2) максимальная прибыль, если объем производства соответствует условию максимизации прибыли ($MR = MC$).

Определим цену монополиста и его объем производства на примере.

Пример. Если спрос на продукцию фирмы-монополиста задан функцией спроса $Q_d = 106 - p$, а функция средних издержек $AC(Q) = 5Q + 10$, то каков объем производства монополиста, максимизирующего прибыль? При этом какова его цена?

Решение.

Определяем величину общего (совокупного) дохода монополиста (TR):

$$TR = Q \cdot P.$$

Из функции спроса выводим функцию цены (обратную функцию спроса): $P = 106 - Q$. Подставляем это выражение вместо цены и получаем уравнение TR :

$$TR = Q \cdot (106 - Q) = 106Q - Q^2.$$

Определяем MR как частную производную TR :

$$MR = 106 - 2Q.$$

Определяем общие издержки TC :

$$TC = AC \cdot Q = (5Q + 10) \cdot Q = 5Q^2 + 10Q.$$

Определяем MC как частную производную TC :

$$MC = 10Q + 10.$$

Приравниваем MR и MC (правило максимизации прибыли монополиста):

$$106 - 2Q = 10Q + 10.$$

Определяем Q :

$$Q = 8.$$

Это объем производства монополиста, максимизирующего прибыль. Данному объему производства соответствует цена монополиста:

$$P = 106 - Q = 106 - 8 = 98.$$

Как уже отмечалось при рассмотрении модели равновесия Курно (третий вывод), монополистический рынок без государственного регулирования цен и тарифов удовлетворяет лишь половину рыночного спроса. Рассмотрим, как монополии будут обеспечивать рыночный спрос при разных вариантах государственного регулирования их деятельности. Для этого остановимся на таких понятиях, как «общественно оптимальная цена» и «справедливая цена».

Общественно оптимальная цена ($P_{\text{общ}}$) складывается на рынке неограниченной конкуренции. Она представляет собой равновесную цену, при которой объем спроса равен объему предложения (предельным издержкам MC). При такой цене и соответствующем ей объеме производства достигается наиболее эффективное использование экономических ресурсов. Но при такой цене у монополиста могут возникнуть убытки (рис. 44). Здесь цена меньше себестоимости продукции: $P_{\text{общ}} < AC$. В такой ситуации монополисту будут нужны субсидии, чтобы удовлетворить общественный спрос $Q_{\text{общ}}$.

Справедливая – это регулируемая цена ($P_{\text{спр}}$), она должна обеспечить монополисту безубыточную деятельность. При этом равновесный объем производства $Q_{\text{спр}}$ будет меньше, чем при общественно оптимальной цене.

Монопольная цена без государственного регулирования (P_m) формируется с учетом правила максимизации прибыли: это такой объем производства, при котором соблюдается равенство $MR = MC$. На графике данный объем производства представляет собой величину Q_m . Но монопольная цена (P_m) при таком объеме производства будет находиться на линии спроса D .

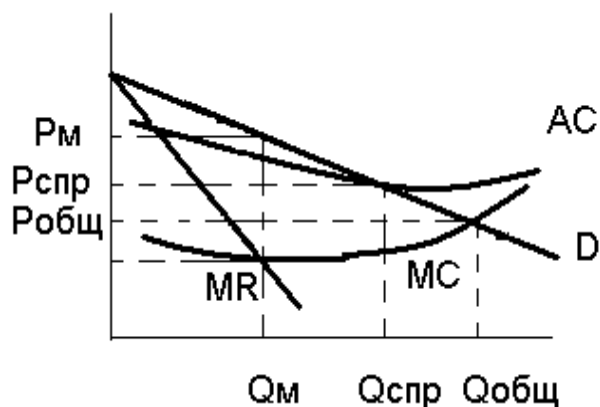


Рис. 44. Общественно оптимальная, справедливая и монополистическая цена

5. Монопсония

Монопсония – это рыночная структура, характеризующаяся наличием единственного покупателя продукции или ресурсов. Такой покупатель имеет возможность оплачивать товар или услугу по более низкой цене.

Пример рынка монопсонии: 1) конкурс на проектирование и строительство транспортного кольца, объявленный одним покупателем – Правительством Москвы; 2) наличие одного предприятия на территории какого-либо населенного пункта с неразвитой внешней транспортной инфраструктурой. Здесь один покупатель трудовых ресурсов – хозяин этого предприятия.

Формирование показателей равновесия на этом рынке будет представлено на примере использования рабочей силы в разделе 7.2.

4.2. Функции суммарного, среднего и предельного продуктов

Все факторы производства можно представить в виде трех агрегатов: труд, капитал и природные экономические блага. На характеристики труда и капитала влияет уровень технико-организационных знаний (сокращенно НТП – научно-технический прогресс). В современном мире НТП – основной фактор повышения эффективности производства.

Если предположить, что уровень НТП задан или зафиксирован, то выпуск продукции зависит только от двух факторов – труда и капитала.

Экономисты различают короткий и длительный периоды времени.

В *коротком периоде* времени объем производства наращивается за счет переменных факторов при одинаковом количестве постоянных факторов. Обобщенно назовем переменные факторы «трудом», а

постоянные – «капиталом». За длительный период времени изменяется количество обоих факторов – труда и капитала. Поэтому в данный период все экономические ресурсы являются переменными.

Рассмотрим некоторые понятия и закономерности, относящиеся к короткому периоду времени.

Суммарный продукт, или суммарная отдача (*total product*) – это объем производства, выступающий как результат от использования всех факторов производства. Но в коротком периоде величина постоянного фактора («капитала») не меняется, поэтому объем производства является функцией от использования разного количества «труда».

Предельным продуктом, или предельной производительностью переменного фактора (*marginal product*), называется приращение выпуска продукции при увеличении переменного фактора на единицу.

Проиллюстрируем закономерности изменения данных показателей на графике, где Q – объем производства, L – количество труда (рис. 45).

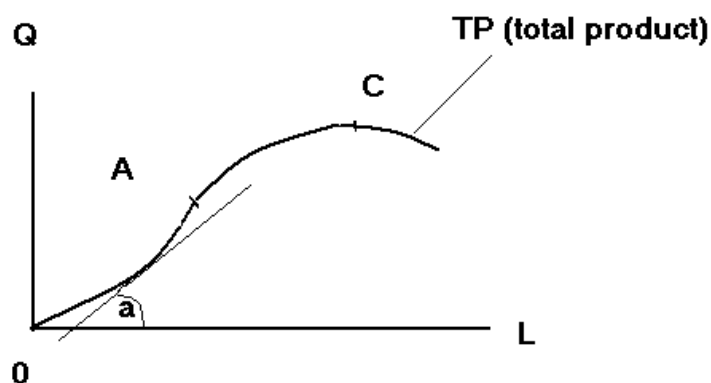


Рис. 45. Функция суммарного продукта в коротком периоде времени

Можно выделить два характерных отрезка: OA – вогнутый и AC – выпуклый. На вогнутом отрезке OA объем продукции растет быстрее, чем количество используемого труда. Поэтому здесь предельная производительность труда увеличивается.

На выпуклом отрезке AC объем производства растет медленнее, чем количество труда. В результате наблюдаем сокращение предельной производительности труда до нулевой отметки в точке C . Здесь предприятие достигает максимального объема производства.

Следовательно, на графике (рис. 45) предельный продукт переменного фактора производства (MP) – это тангенс угла наклона касательной к линии суммарного продукта (TP).

В точке А достигается оптимальное соотношение труда и капитала, т.е. переменного и постоянного факторов производства. В этой точке отношение K/L является **оптимальной величиной капиталовооруженности (капиталоемкости) труда**.

Таким образом, после достижения оптимальной капиталоемкости труда в точке А при отсутствии дальнейшего технического прогресса начинает действовать **закон снижающейся предельной производительности переменного фактора производства**.

Средним продуктом, или средней продуктивностью, производительностью экономического ресурса (average product), является отношение объема продукции к количеству используемого данного фактора производства.

Проиллюстрируем закономерности изменения величин среднего и предельного продукта на графике (рис. 46).

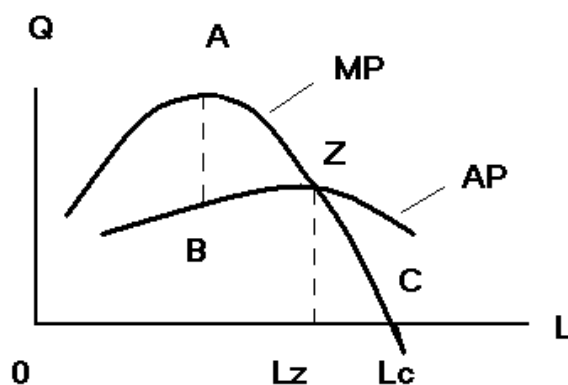


Рис. 46. Функция среднего (AP) и предельного (MP) продуктов

Точка А характеризует оптимальную капиталоемкость труда. Если предприятие будет продолжать наращивание количества используемого труда при постоянстве капитала, начнет действовать закон снижающейся предельной производительности труда. Однако средняя производительность труда на отрезке BZ будет расти. Снижение средней производительности труда начинается после того, как линии среднего и предельного продукта труда пересекутся в точке Z .

Техническую результативность производства можно характеризовать с помощью **коэффициента эластичности выпуска по переменному фактору производства**:

$$E_{Q,L} = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} \cdot \frac{L_2 - L_1}{L_1} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot \frac{L_1}{Q_1} = \frac{MP_L}{AP_L}, \quad (22)$$

где Q_1 и Q_2 – первоначальный и последующий объемы выпуска продукции; L_1 и L_2 – первоначальная и последующая величины количества используемого труда; MPL – предельный продукт труда; APL – средний продукт труда.

Обратившись к рис. 46, можно заметить, что на отрезке от 0 до L_Z $E_{Q,L} > 1$. В точке Z $E_{Q,L} = 1$. На отрезке $L_Z L_C$ коэффициент эластичности убывает от 1 до 0, а при $L > L_C$ – коэффициент эластичности имеет отрицательное значение.

4.3. Производственная функция

Следует различать понятия: технологически эффективный способ производства и экономически эффективный способ производства.

Технологически эффективный способ производства – это ситуация, при которой затрачивается наименьшее количество ресурсов в натуральном измерении при производстве определенного объема продукции.

Экономически эффективный способ производства характеризуется минимальной стоимостью ресурсов, используемых в процессе производства определенного объема продукции.

Для обобщения инженерной информации о технологически эффективных способах производства, доступных конкретной фирме, экономисты пользуются понятием «производственная функция фирмы».

Производственная функция фирмы показывает результаты использования технологически эффективных способов производства. Она определяет максимальный объем выпуска продукции, который фирма может произвести при любом наборе конкретных ресурсов.

В общем виде производственную функцию можно представить как

$$Y = F(X_1, X_2, X_3 \dots X_n), \quad (23)$$

где Y – объем выпуска продукции; $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ – объемы затрат ресурсов (факторов производства).

В коротком периоде времени при увеличении объема продукции растет средняя производительность постоянного фактора производства (капитала). Но это связано исключительно с изменением количества используемого переменного фактора производства (труда).

В длительном периоде действует закон снижающейся предельной производительности всех факторов производства: и труда (при постоянстве капитала), и капитала (при постоянстве труда).

Поэтому **производственная функция длительного периода** имеет вид степенной зависимости:

$$Q = AL^a K^b, \quad (24)$$

где Q – объем продукции; L – затраты труда; K – затраты капитала; A , a , b – постоянные величины, обусловленные особенностями конкретной технологии. Причем, $0 < a < 1$; $0 < b < 1$.

Такие производственные функции называют **неоклассическими**. Параметры a , b в данных производственных функциях равны коэффициентам эластичности выпуска по соответствующим факторам производства:

$a = E_{Q,L}$ (коэффициенту эластичности выпуска по труду);

$b = E_{Q,K}$ (коэффициенту эластичности выпуска по капиталу).

Если $a + b = 1$, производственная функция называется **функцией Кобба-Дугласа**. Она является разновидностью неоклассической производственной функции.

Желание отразить в производственной функции влияние НТП привело к использованию моделей, в которых $(a + b) \neq 1$. При наличии фактора НТП $(a + b) > 1$. Модель, учитывающую неравномерный характер воздействия НТП на K и L , нередко представляют в более сложной форме

$$Y = AL^a K^b e^{\lambda t}, \quad (25)$$

где t – время; $\lambda = (\lambda_K + \lambda_L)$ – коэффициент, позволяющий выделить степень участия изменений эффективности капитала и живого труда в изменениях общей эффективности; e – основание натурального логарифма.

Результат воздействия на выпуск пропорционального изменения обоих факторов производства называется **отдачей от масштаба**.

Для характеристики отдачи от масштаба используется **коэффициент эластичности выпуска от масштаба**:

$$E_{Q,M} = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} : \frac{M_2 - M_1}{M_1} = \frac{\Delta Q}{\Delta M} \cdot \frac{M_1}{Q_1}, \quad (26)$$

где Q_1 и Q_2 – первоначальный и последующий объемы продукции; M_1 и M_2 – первоначальная и последующая величины масштаба производства.

Данный коэффициент определяет, на сколько процентов изменится выпуск продукции, если объемы использования обоих факторов производства (труда и капитала) возрастут на 1%.

Если объем выпуска увеличивается на ту же величину, что и каждый из факторов производства, то такая технология имеет постоянную отдачу от масштаба ($E_{Q,M} = 1$). Если объем выпуска растет быстрее, чем увеличиваются количества используемых факторов производства, то технология характеризуется растущей отдачей от масштаба ($E_{Q,M} > 1$). Если объем производства растет медленнее – снижающейся отдачей от масштаба ($E_{Q,M} < 1$).

С отдачей от масштаба производства связана **теорема Викселя-Джонсона**: коэффициент эластичности выпуска от масштаба производства равен сумме коэффициентов эластичности выпуска по используемым факторам производства:

$$E_{Q,M} = E_{Q,K} + E_{Q,L}. \quad (27)$$

На практике такое равенство выполняется приближенно, т.к. упрощенное измерение эластичности по первоначальной точке имеет погрешность. Более точное измерение соответствующих коэффициентов эластичности выпуска с использованием средней интервальной (на отрезке) существенно уменьшает погрешность в расчетах и лучше отражает теорему Викселя-Джонсона.

Анализ производственной функции фирмы можно проводить, используя такие понятия, как «**изокванта**» и «**изокоста**».

Изокванта отражает разные варианты количеств используемых факторов производства (рис. 47). Эти варианты позволяют получить одинаковый объем продукции. Она похожа на кривую безразличия в теории потребления и спроса. Отдельная изокванта характеризует наивысшую техническую результативность производства. Это означает использование минимальных количеств труда (L) и капитала (K) для заданного объема выпуска продукции. Поэтому изокванта не может иметь положительный наклон (рис. 48).

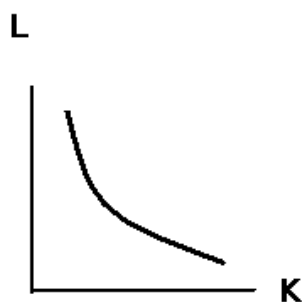


Рис. 47. Изокванта

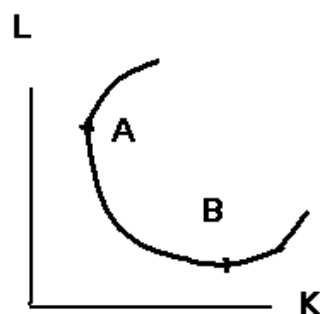


Рис. 48. Невозможная форма изокванты

Все точки вне дуги AB являются неэффективными вариантами использования труда и капитала, т.к. возрастает количество обоих факторов производства при одинаковом объеме выпуска продукции.

Степень вогнутости изокванты к началу координат зависит от соотношения предельной производительности факторов и характеризуется **предельной нормой технологической замены ресурсов**. Данная норма представляет собой количество единиц одного ресурса, которое может быть замещено единицей другого ресурса при постоянной величине объема производства.

В случае увеличения количества труда (L) на ΔL выпуск продукции возрастет на $\Delta L \cdot MP_L$; при уменьшении количества капитала (K) на ΔK выпуск продукции сократится на $\Delta K \cdot MP_K$. Для того чтобы выпуск продукции сохранился постоянным, должно соблюдаться равенство:

$$\Delta L \cdot MP_L = \Delta K \cdot MP_K. \quad (28)$$

Из этого равенства при постоянстве объема выпуска продукции следует:

$$\left| \frac{-\Delta K}{\Delta L} \right| = \frac{MP_L}{MP_K} = MRTS_{L,K}, \quad (29)$$

где $MRTS_{L,K}$ – предельная норма технологической замены капитала трудом.

Чем больше значение этого показателя, тем круче изокванта и хуже взаимозаменяемость между трудом и капиталом.

Рассмотрим некоторые особые случаи.

Прямая линия изокванты характеризует полную взаимозаменяемость факторов производства (рис. 49). Точки A и B на графике такой изокванты представляют собой варианты технологии производства, когда используется только один из факторов: либо труд (точка A), либо капитал (точка B).

Перпендикулярная линия изокванты характеризует технологию с совершенно невзаимозаменяемыми факторами производства. Эти факторы могут применяться только в определенной, жестко зафиксированной пропорции. Следовательно, они являются взаимодополняемыми факторами производства (рис. 50). Лишь при количестве ресурсов в точке A можно производить продукцию. Если ресурсов будет меньше, продукцию произвести невозможно. Кроме того, при добавлении количества труда или капитала объем производства увеличить нельзя.

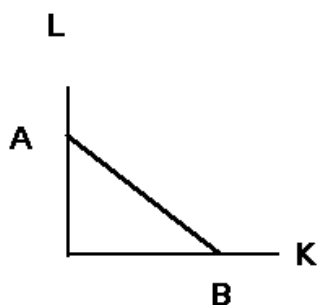


Рис. 49. Изокванта с полной взаимозаменяемостью факторов производства

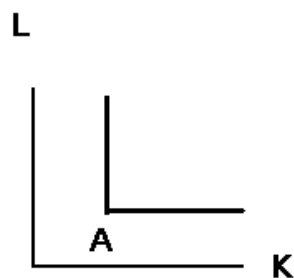


Рис. 50. Изокванта с совершенно невзаимозаменяемыми факторами производства

Производственная функция, характеризующая технологию с использованием невзаимозаменяемых факторов производства, называется **производственной функцией Леонтьева**. В данном случае отношение объема производства к количеству используемых факторов производства является постоянной величиной. На функцию Леонтьева не распространяется закон убывающей предельной производительности переменного фактора, а также не влияют цены на ресурсы.

Расположение изокванты относительно осей координат определяется соотношением коэффициентов эластичности выпуска по факторам производства. Все варианты можно разбить на три группы (рис. 51):

1. Изокванта расположена симметрично относительно биссектрисы, если $E_{Q,L} = E_{Q,K}$.
2. Изокванта имеет больший наклон к оси труда, если $E_{Q,L} > E_{Q,K}$. На графике эта изокванта изображена пунктирной линией.
3. Изокванта больше наклонена к оси капитала, если $E_{Q,L} < E_{Q,K}$. Данная изокванта представлена жирной линией.



Рис. 51. Наклон изокванты в зависимости от соотношения коэффициентов эластичности выпуска по факторам производства

При пропорциональном увеличении количеств используемых факторов производства может возрасти и объем производства продукции. Этот процесс графически будет представлять собой **карту изоквант**, подобно карте кривых безразличия в теории потребления (рис. 52).

Карта изоквант иллюстрирует **производственную функцию длительного периода**.

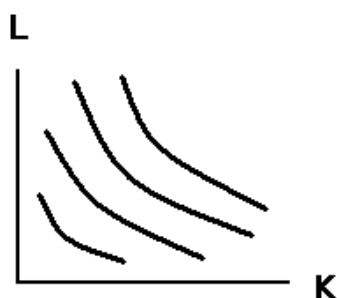


Рис. 52. Карта изоквант

Расположение изоквант на их карте при одинаковом приросте объема производства продукции имеет особенности. Это связано с отдачей от масштаба производства. При постоянной отдаче изокванты располагаются на одинаковом расстоянии друг от друга (рис. 53). Если наблюдается растущая отдача от масштаба производства, то каждая следующая единица продукции требует меньшего прироста количеств обоих факторов при одинаковом их соотношении. Такая карта изоквант представлена на рис. 54. Карта изоквант при снижающейся отдаче от масштаба производства изображена на рис. 55.

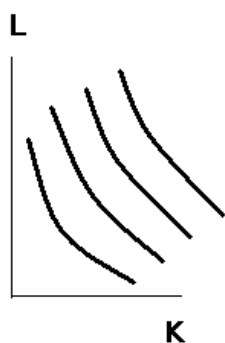


Рис. 53. Карта изоквант при постоянной отдаче от масштаба производства

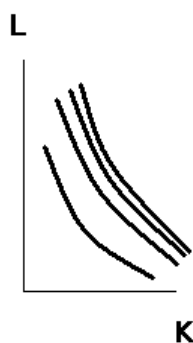


Рис. 54. Карта изоквант при растущей отдаче от масштаба производства



Рис. 55. Карта изоквант при снижающейся отдаче от масштаба производства

Для приобретения факторов производства необходима определенная сумма денег. Предприятие располагает ограниченной суммой

денег, которую оно желает и способно направить на покупку ресурсов для данного производства. Графически такое ограничение можно проиллюстрировать с помощью изокосты (рис. 56).

Изокоста представляет собой все возможные варианты использования каждой пары ресурсов, которые могут быть приобретены при определенном уровне их цен и определенной сумме денежных средств производителя. Это те денежные средства, которые предприятие предполагает потратить на данные ресурсы. Все точки на изокосте объединяет одинаковая сумма денежных средств. Она похожа на бюджетную линию в теории потребления.

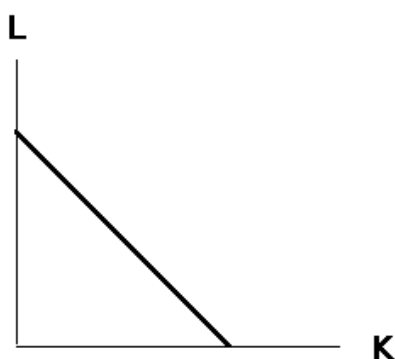


Рис. 56. Изокоста

В связи с тем, что на изокосте сумма денежных средств является постоянной, должно выполняться равенство:

$$PK \cdot \Delta K = PL \cdot \Delta L, \text{ или } \left| \frac{-\Delta K}{\Delta L} \right| = \frac{P_L}{P_K}. \quad (30)$$

Кроме того, для изокосты справедливо равенство:

$$M = PK \cdot K + PL \cdot L, \quad (31)$$

где M – располагаемая сумма денег для приобретения данных факторов производства; PK и PL – цены соответственно капитала и труда; K и L – количества соответственно капитала и труда; ΔK и ΔL – изменения количеств соответственно капитала и труда.

Решая уравнение (30) относительно ресурса, расположенного на оси ординат (на рис. 56 – это труд L), получим уравнение изокосты:

$$L = \frac{M}{P_L} - \frac{P_K}{P_L} \cdot K. \quad (32)$$

В общем виде уравнение изокосты для рис. 56 будет выглядеть так:

$$Y = \frac{M}{P_L} - \frac{P_K}{P_L} \cdot X. \quad (33)$$

Оптимальность производителя достигается в точке *A* – точке касания изокосты и изокванты (рис. 57), расположенной правее и выше из всех возможных на карте изоквант. В этой точке для изокванты справедливо равенство

$$\left| \frac{-\Delta K}{\Delta L} \right| = \frac{MP_L}{MP_K} = MRTS_{L,K}, \quad (34)$$

а для изокосты –

$$\left| \frac{-\Delta K}{\Delta L} \right| = \frac{P_L}{P_K}. \quad (35)$$

Поэтому условием оптимальности производителя можно записать равенство:

$$MPL/MPK = PL/PK, \text{ или } MPL/PL = MPK/PK. \quad (36)$$

Здесь будет наибольший объем продукции при наименьших издержках производства.

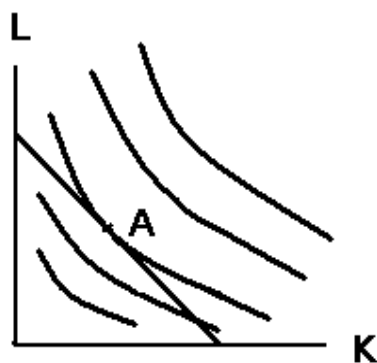


Рис. 57. Оптимальное количество используемых факторов производства соответствует точке *A*

Производственная функция лежит в основе **функции затрат**, которая представляет собой зависимость между объемом продукции и минимально необходимыми затратами на ее производство.

Для количественной характеристики зависимости общих затрат от объема выпуска продукции используют коэффициент эластичности затрат от выпуска:

$$E_{c,Q} = \frac{\Delta TC}{TC_1} : \frac{\Delta Q}{Q_1} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \cdot \frac{Q_1}{TC_1} = MC:AC, \quad (37)$$

где *TC* – общие издержки производства; *Q* – объем производства; *TC*₁ и *Q*₁ – первоначальные величины соответственно общих затрат и объема производства; *MC* – предельные издержки; *AC* – средние издержки.

В коротком периоде эластичность затрат по выпуску зависит от структуры общих издержек. Чем выше в них доля переменных затрат, тем больше коэффициент эластичности затрат от объема выпуска продукции. При прямолинейной функции общих затрат коэффициент эластичности затрат по выпуску равен доле переменных издержек в общих издержках.

Проиллюстрируем функцию затрат на графиках, где AVC – средние переменные затраты, AFC – средние постоянные затраты (рис. 58, 59).

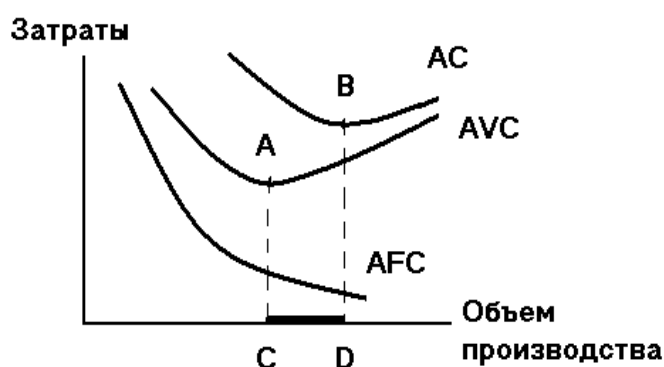


Рис. 58. Зависимость средних затрат от объема производства

В точках A и B наблюдаем минимальные значения соответственно средних переменных и средних общих затрат. Объем производства на отрезке CD характеризуется снижением средних общих затрат, хотя средние переменные затраты начинают увеличиваться. Это связано с тем, что снижение средних постоянных затрат перекрывает рост средних переменных затрат.

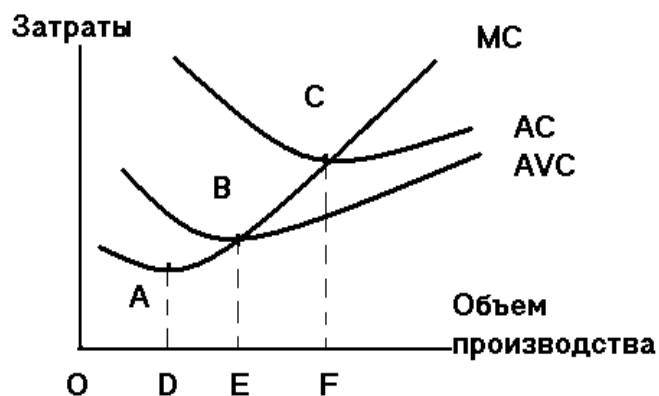


Рис. 59. Зависимость средних переменных, средних общих и предельных затрат от объема производства

В точках *A*, *B* и *C* (рис. 59) имеем минимальные значения соответственно предельных, средних переменных и средних общих затрат.

Для функции затрат характерны 4 фазы (рис. 59):

1. Одновременное снижение средних переменных, средних общих и предельных издержек. Это объем производства на отрезке *OD*.
2. Предельные издержки возрастают при снижении средних переменных и средних общих затрат. На рисунке это объем производства на отрезке *DE*.
3. Предельные и средние переменные издержки возрастают при снижении средних общих затрат: объем производства на отрезке *EF*.
4. Все виды затрат увеличиваются, когда объем производства превышает точку *F*.

Анализ функции затрат позволяет сделать следующие выводы:

1. Минимальное значение средних переменных затрат наблюдается при меньшем объеме производства, чем минимальное значение средних общих затрат.
2. Линия предельных издержек пересекает линии средних переменных и средних общих затрат в точках их минимальных значений.
3. При любом объеме производства сумма предельных издержек равна величине переменных затрат (*TVC*).
4. График среднего и предельного продукта переменного ресурса (рис. 46, 60) является зеркальным отражением графика средних переменных и предельных издержек (рис. 59, 60).

Данные графики характеризуют наличие обратной зависимости между величинами предельных продуктов и предельных издержек, а также между величинами средних продуктов и средних переменных затрат.

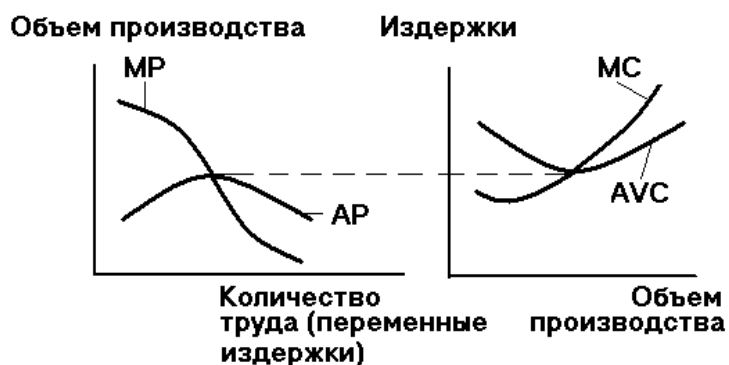


Рис. 60. Линии среднего (*AP*) и предельного (*MP*) продукта переменного ресурса и средних переменных (*AVC*) и предельных (*MC*) издержек производства

Кратко рассмотрим **функцию предложения фирмы по цене в краткосрочном периоде**.

Предприятие получает максимальную сумму прибыли при таком объеме производства, когда соблюдается равенство величин предельного дохода (MR) и предельных издержек (MC). В условиях рынка неограниченной конкуренции предельный доход равен цене.

Если предприятие убыточное, то в краткосрочном периоде оно все равно будет производить продукцию для снижения суммы убытка. Но это оно будет делать, если рыночная цена превысит величину его средних переменных издержек. Оптимальным объемом производства и в этом случае будет тот, при котором величина предельных издержек равна величине предельного дохода.

Проиллюстрируем на графике функцию предложения фирмы в краткосрочном периоде (рис. 61).

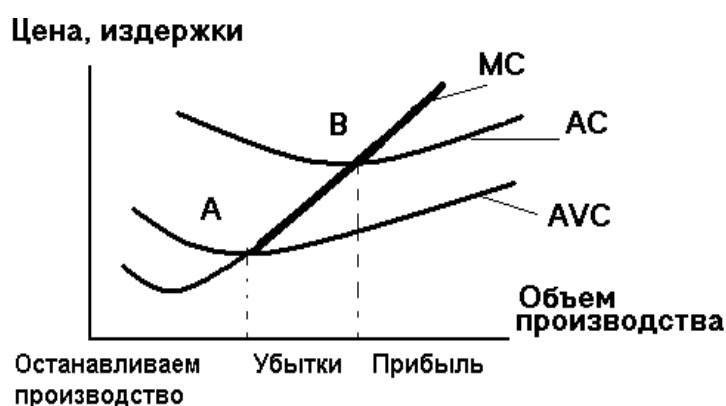


Рис. 61. Функция предложения фирмы по цене в краткосрочном периоде

График предложения фирмы в условиях неограниченной конкуренции представляет собой отрезок линии предельных издержек, расположенный выше точки пересечения с линией средних общих издержек (на рис. 61 — выше точки B). Здесь предприятие получает максимальную сумму прибыли. В краткосрочном периоде график предложения фирмы удлиняется на отрезок AB . Здесь предприятие является убыточным, но продолжает производить для уменьшения суммы убытка.

Рассмотрим особенности **издержек в долгосрочном периоде**.

В связи с тем, что в долгосрочном периоде все издержки являются переменными, кривая долгосрочных средних издержек фирмы формируется следующим образом.

В период освоения новой продукции, как правило, начинают с небольшого предприятия. Оно требует меньших постоянных затрат и соответственно финансовых ресурсов. Перспективный спрос на продукцию заранее точно неизвестен, ресурсы не накоплены.

При увеличении спроса и расширении объема производства на небольшом предприятии после определенного момента начинает действовать **закон убывающей отдачи переменного фактора производства**. Известно, что каждому объему выпуска продукции соответствует оптимальный размер предприятия. Исчерпав экономические возможности небольшого предприятия, фирма дополнительно к нему организует другое, более крупное предприятие. Если имеется разное по мощности оборудование, то на крупном предприятии целесообразно использовать более производительное оборудование. Данный порядок действий фирмы может повторяться. Поэтому процесс формирования долгосрочных средних издержек такой фирмы может быть проиллюстрирован рис. 62.

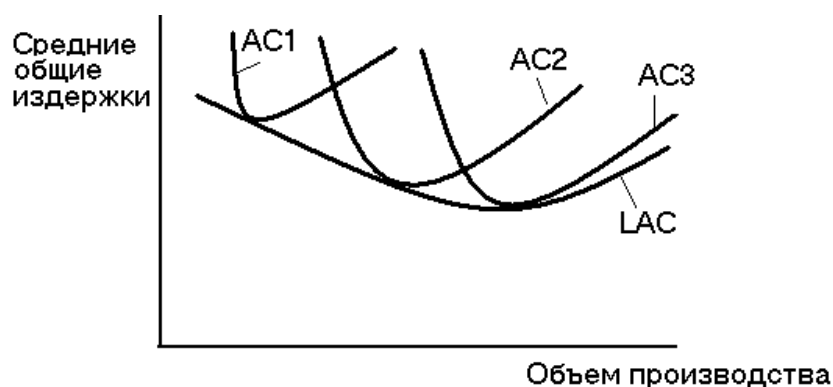


Рис. 62. Формирование кривой долгосрочных средних издержек фирмы LAC

На графике (рис. 62) AC1, AC2, AC3 – средние общие издержки соответственно 1, 2 и 3 предприятий фирмы.

Если в данной сфере экономической деятельности существует лишь одна технология и одинаковое оборудование, фирма расширяется за счет строительства подобных предприятий. При этом график долгосрочных средних издержек фирмы практически будет представлен горизонтальной линией.

В долгосрочном периоде издержки не подразделяются на постоянные и переменные, поэтому закон убывающей отдачи переменного фактора производства не действует.

Кривая долгосрочных средних издержек фирмы чаще всего выглядит так, как показано на рис. 63.

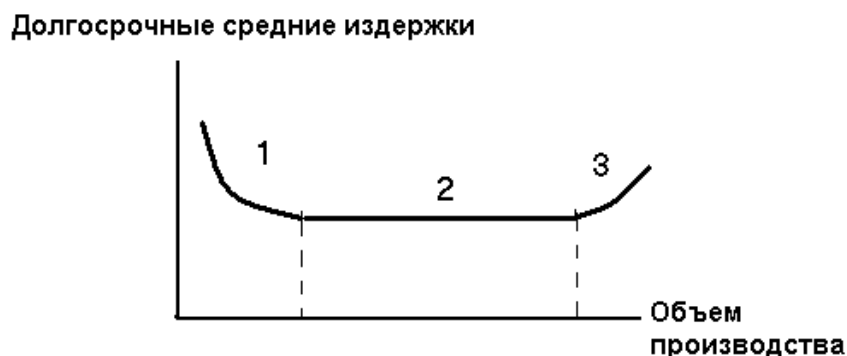


Рис. 63. Кривая долгосрочных средних издержек фирмы LAC

Она состоит из трех характерных отрезков.

На первом отрезке действует положительный эффект масштаба производства. Это объясняется тем, что при начале производственной деятельности приходится осуществлять арендную плату за всю производственную площадь, закупать полный комплект технологического оборудования и оптовые партии сырья, платить наемным работникам полную ставку заработной платы и т.п. Однако в этот период работники и оборудование могут быть загружены не полностью. По мере расширения производственной деятельности появляется возможность более широко использовать специализацию труда и оборудования. Технологическое оборудование начинает работать на полную проектную мощность. Кроме того, фирма может вводить дополнительные производственные мощности.

На втором отрезке фирма работает наиболее эффективно, с постоянной отдачей от масштаба производства. Это связано с тем, что на рынке факторов производства нет более мощной техники и лучшей технологии, которые бы снижали средние общие издержки. Для расширения объема выпуска продукции создаются подобные предприятия по технологии и мощности.

Третий отрезок характеризуется отрицательным эффектом масштаба производства – средние издержки увеличиваются. Это связано, как правило, с ростом управленческих расходов, снижением эффективности управления фирмой.

В долгосрочном периоде фирмы стремятся как можно быстрее пройти первый отрезок и подольше задержаться на втором отрезке.

Максимальную прибыль в долгосрочном периоде фирмы получают, если их объем производства соответствует равенству предельного дохода и предельных издержек в долгосрочном периоде. При определении предельных издержек в долгосрочном периоде необходимо учитывать альтернативную стоимость капитала, вложенного в расширение деятельности фирмы. Имеются в виду неявные (внутренние) издержки.

Фирме следует производить, если рыночная цена превышает или равна средним долгосрочным издержкам. В противном случае фирме целесообразно прекратить свою деятельность. Ее экономическая прибыль имеет отрицательное значение.

Оптимальный путь развития фирмы в долгосрочном периоде – это линия, проходящая через точки касания изокост и изоквант.

4.4. Взаимосвязь множества Парето в теории потребления и в теории производства

При заданных количествах двух товаров на рынке множество Парето описывает совокупность сделок, эффективных по Парето. Однако сами эти количества товаров могут быть выбраны из множества вариантов производственных возможностей. Какие варианты производственных возможностей будут эффективными по Парето?

Вспомним, что предельная норма трансформации или замещения (MRT) на кривой производственных возможностей представляет собой пропорцию, в которой можно заменить производство одного товара на другой. При этом будет соблюдаться наиболее эффективный способ производства при заданном объеме экономических ресурсов и имеющейся технологии производства.

Предположим, что экономика функционирует в точке, где предельная норма замещения у одного из потребителей (покупателей) не равна предельной норме трансформации одного товара в другой у производителя. В таком случае указанная точка не может быть эффективной по Парето. Почему? Потому что в этой точке пропорция, в которой потребители (покупатели) готовы заменять товар А на товар В, отличается от пропорции, в которой производство товара А может быть заменено на товар В. Однако существует способ повысить благосостояние потребителей, изменив структуру производства. Рассмотрим данную ситуацию на примере.

Пример. Предельная норма замещения потребителя (MRS) равна единице. Это означает, что он готов заменять покупки товаров A и B в пропорции один к одному. Допустим, что MRT производителя равна двум. Это означает, что отказ от производства одной единицы товара A позволит фирме произвести две единицы товара B . Поскольку потребитель согласен получить взамен одной единицы товара A одну единицу товара B , то его благосостояние повысится, если он получит вместо одной две единицы товара B .

Таким образом, при различии MRS и MRT всегда можно произвести перестройку потребления и производства, в результате которой благосостояние потребителей повысится. Как мы уже видели в разделе 3.4, в обменных операциях эффективность по Парето достигается при равенстве MRS каждого потребителя (покупателя) в точках касания их кривых безразличия в «ящике» Эджворта. В дополнение к этому из приведенных выше рассуждений следует, что MRS каждого потребителя должна одновременно равняться MRT .

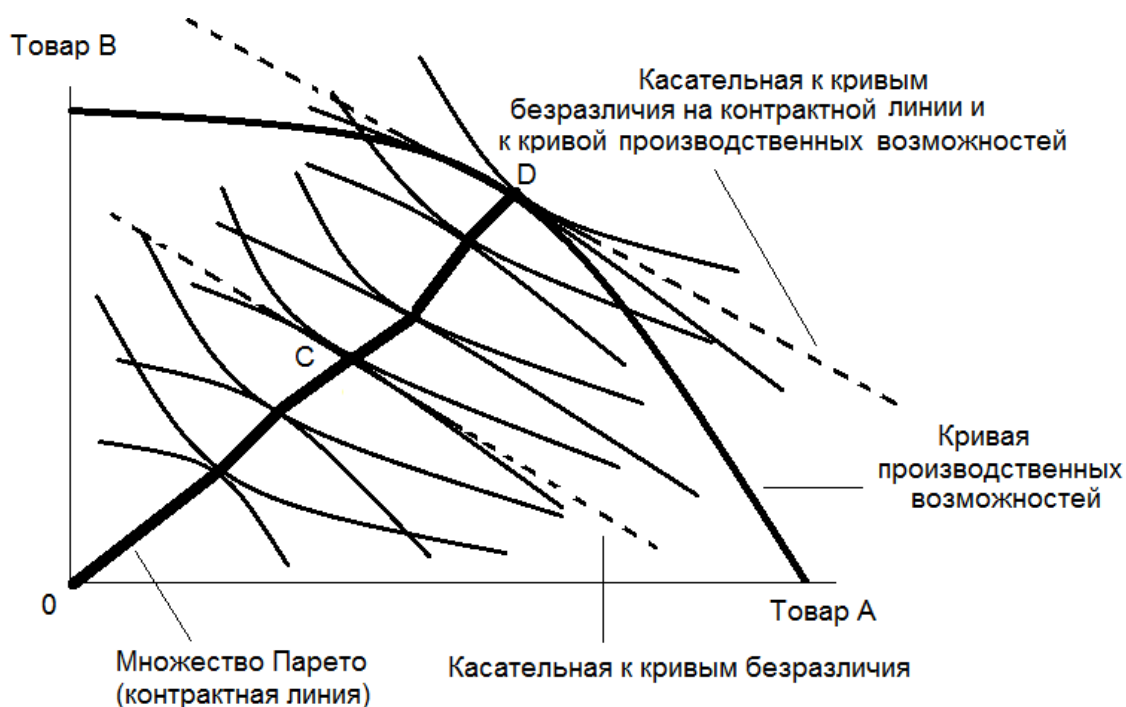


Рис. 64. Множество Парето и кривая производственных возможностей

Приведем графическую иллюстрацию обменных операций, эффективных по Парето, совмещенную с кривой производственных возможностей (рис. 64). Размер «ящика» Эджворта определяют крайние точки на осях координат кривой производственных возможностей. Рав-

новесное производство находится в точке пересечения контрактной линии (множества Парето) и кривой производственных возможностей. В данной точке MRS каждого потребителя равна MRT . Это означает, что здесь совпадают наклоны кривых безразличия потребителей (покупателей) и кривой производственных возможностей. Как известно, наклоны этих кривых определяются по наклону касательных прямых линий, проведенных через данные точки соответствующих кривых.

На рис. 64 равновесное производство иллюстрирует точка D , а равновесное потребление может находиться в точке C . Максимальное потребление может быть достигнуто в точке D на границе производственных возможностей. Пунктиром обозначены наклоны кривых безразличия на контрактной линии и кривой производственных возможностей, они располагаются параллельно из-за равенства MRS и MRS .

4.5. Теорема Коуза-Стиглера

Теорема Коуза-Стиглера гласит: при нулевых трансакционных издержках и четком установлении прав собственности, независимо от того, как эти права собственности распределены между экономическими субъектами, частные и социальные издержки будут равны.

Эффективное размещение ресурсов будет достигаться независимо от распределения прав собственности на данные ресурсы. Достаточно лишь, чтобы издержки на установление и защиту прав собственности, осуществление переговоров и обеспечение соглашения по перераспределению этих прав были бы не столь велики. Хотя распределение прав собственности не оказывает воздействия на эффективное размещение ресурсов, но одновременно оно значительно воздействует на доходы экономических субъектов. В итоге таких переговоров собственником становится (или остается) тот экономический субъект, которому это наиболее выгодно. Результатом переговоров в любом случае окажется общественно оптимальный объем данного блага.

Теорема Коуза-Стиглера показывает, что внешние эффекты возникают при разногласиях относительно прав на использование ресурсов. Если ясно, кто владеет правами собственности и кому следует платить за право использования ресурсов, внешние эффекты могут быть устранены посредством переговоров, проведение которых возможно, если число участников невелико.

Согласно этой теореме, эффективный с общественной точки зрения результат может быть достигнут без вмешательства правительства и независимо от того, кто будет изначально наделен правом собственности. Поэтому теорема поддерживается теми экономистами, которые приуменьшают роль государственного регулирования экономики вообще и проблем, порождаемых существованием внешних эффектов, в частности.

Однако общество не может полагаться на предлагаемое теорией Коуза-Стиглера решение во всех случаях. Эта теорема применима к ситуациям, в которые вовлечено небольшое количество участников, и источники отрицательных внешних эффектов легко определяются. Но она неприменима, если издержки на осуществление переговоров настолько велики, что они превышают выгоды от этих переговоров.

Как подчеркивается в теореме Коуза-Стиглера, функции государства состоят лишь в том, чтобы установить права собственности. Как только эти права установлены, люди могут продавать их. Однако лица, которые получили права первыми, вначале будут находиться в лучшем положении, чем лица, которые вынуждены покупать эти права, если они намерены использовать данный ресурс.

Правительство может способствовать достижению общественной эффективности, устанавливая права собственности на ресурсы и разрабатывая механизмы, создающие условия для обмена этими правами при низких транзакционных издержках.

Вопросы для самоконтроля

1. Что означают понятия «концентрация рынка» и «рыночная власть»?
2. Каково различие между горизонтальной и вертикальной концентрацией рынка?
3. Какие показатели используются для измерения уровня концентрации рынка?
4. Что означают понятия «трансформационные издержки» и «транзакционные издержки»?
5. Какой размер предприятия является оптимальным? От чего зависит оптимальный размер предприятия?
6. Какие формы графиков долгосрочных средних издержек фирмы Вам известны?
7. Каковы условия равновесия отрасли на рынке неограниченной конкуренции в краткосрочном и долгосрочном периодах?
8. Как можно охарактеризовать функционирование рынка монополистической конкуренции в краткосрочном и долгосрочном периодах? Какие факторы являются усложняющими в реальной экономике?

9. Каковы виды олигополий и особенности функционирования рынка олигополии?

10. Какая фирма является ценовым лидером на рынке олигополии?

11. Как функционирует рынок дуополии с ценовым лидером?

12. Что означает и как выглядит «ломаная кривая спроса» для дуополии?

13. Что представляет собой модель Курно?

14. Каков экономический смысл кривых реакции в модели Курно?

15. Что означает «точка равновесия Курно»?

16. Какие выводы можно сделать на основе модели Курно, если сравнить рынки неограниченной конкуренции, дуополии и монополии?

17. Как формируется цена на монополистическом рынке?

18. Что означают понятия «общественно оптимальная цена» и «справедливая цена»? Проиллюстрируйте их на графике.

19. Каковы характерные черты рынка монополии? Чем монополия отличается от монополии?

20. Как можно определить понятия «суммарный продукт», «средний продукт» и «предельный продукт переменного фактора производства»? Какова их динамика на графиках?

21. Что означает понятие «капиталовооруженность труда»? Как на графике можно определить точку оптимальной капиталовооруженности труда?

22. Какой закон начинает действовать при увеличении переменных ресурсов после достижения оптимальной капиталовооруженности труда, если на предприятии отсутствует дальнейший технический прогресс?

23. Каково отличие технологически эффективного способа производства от экономически эффективного способа производства?

24. Что означает производственная функция фирмы?

25. Какой закон относительно динамики предельной производительности факторов производства действует в длительном периоде?

26. Как выглядит производственная функция длительного периода?

27. Как рассчитываются коэффициенты эластичности выпуска по труду и капиталу?

28. Как можно охарактеризовать производственную функцию Кобба-Дугласа?

29. Как выглядит производственная функция, отражающая влияние НТП?

30. Что означает понятие «отдача от масштаба»? Как она измеряется? Какие виды отдачи от масштаба производства существуют?

31. Как можно охарактеризовать теорему Векселя-Джонсона?

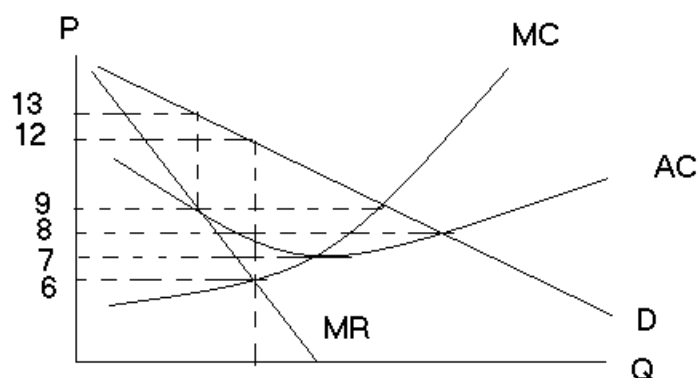
32. Как выглядят и что означают изокванта, карта изоквант и изокоста? Что означает понятие «предельная норма технологической замены ресурсов», каковы ее разновидности? Где на графике находится точка оптимальности производителя?

33. Как на вид графика изокванты влияют коэффициенты эластичности выпуска по труду и капиталу? Каковы разновидности карт изоквант в длительном периоде?

34. Какова функция затрат?

35. Как графически можно проиллюстрировать все виды издержек производства? Каковы формулы их расчета?

36. Каковы особенности издержек в долгосрочном периоде?
37. Каково правило максимизации прибыли или минимизации убытка?
38. Каков критерий прибыльности или убыточности?
39. При каком условии следует останавливать производство?
40. Когда необходимо продолжать производство, хотя оно является убыточным? С какой целью это делают? Что означают слова «оптимальный объем производства», если деятельность фирмы убыточная?
41. Какова взаимосвязь множества Парето в теории потребления и в теории производства? Представьте графическую интерпретацию.
42. Как можно охарактеризовать теорему Коуза-Стиглера?
43. На основе представленного графика определите, насколько рублей монопольная цена выше цены конкурентного рынка в краткосрочном и долгосрочном периодах?



ГЛАВА 5. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ: АБСОЛЮТНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ РЕНТА

К природным ресурсам относятся земельные участки. Рассмотрим понятия, связанные с собственностью на этот природный ресурс.

Земельная рента — доход, получаемый владельцем земли от арендаторов земельных участков.

Виды земельной ренты:

- абсолютная;
- дифференциальная;
- монопольная;
- экологическая;

Абсолютная земельная рента уплачивается арендатором абсолютно со всех участков земли независимо от их плодородия и расположения.

Дифференциальная рента — дополнительный доход, получаемый за счет использования большей плодородности земли и более

высокой производительности труда. Дифференциальная рента существует в двух формах: первого и второго рода.

Источниками **дифференциальной ренты первого рода** являются более производительный труд на относительно лучших и средних по плодородию землях, а также различия в местоположении участков земли по отношению к рынкам сбыта, транспортным путям и т.д.

Дифференциальная рента второго рода связана с дополнительными инвестициями капитала в один и тот же участок, обеспечивающими получение добавочной прибыли.

Дифференциальная рента возникла как результат ограниченности земли: цена производства сельскохозяйственного продукта определяется условиями производства не на средних и лучших участках, а на худших. Это связано с тем, что продукт только лучших и средних участков недостаточен для удовлетворения общественного спроса. В результате образуется дополнительный доход, представляющий собой разность между индивидуальной ценой производства на средних и лучших участках и ценой производства на худших участках (общественной ценой производства).

Монопольная рента – особая форма земельной ренты, образуется при продаже определенных видов сельскохозяйственных продуктов редкого качества по монопольной цене, превышающей их стоимость. К такой продукции относится пшеница твердых сортов или особые сорта винограда для изготовления всемирно известных вин. Монопольно высокая цена редких сельскохозяйственных продуктов определяется способностью покупателя платить за такой продукт повышенную цену.

Разновидностью **монопольной ренты** является **рента редкости**, против которой конкуренция бессильна. Она составляет значительную часть дохода спортивной звезды и топ-модели, выдающегося музыканта и великого хирурга, собственника уникального виноградника и владельца единственного в мире целебного источника и т.д.

К земельной ренте относится также рента с земель, **не вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот**: рента с земель, используемых в добывающей промышленности («горная рента»); рента со строительных участков. Здесь также образуется дифференциальная рента. Это связано с тем, что при добыче полезных ископаемых себе-

стоимость продукции и доставки ее на рынок неодинаковы. Они находятся в зависимости от богатства недр и расположения угольных шахт, нефтяных промыслов. Ввиду ограниченности месторождений общественная цена производства этих товаров регулируется издержками производства на худших участках. Поэтому на лучших участках образуется дифференциальная рента. Аналогичная ситуация с земельными участками под строительные объекты. Здесь наибольшее влияние оказывает местоположение.

Особое место занимает **экологическая рента**. Качество естественной природной среды, уровень загрязнения среды обитания, ее благоустройство выступают естественной предпосылкой экологической ренты. Экологическая рента реализуется через соответствующие рынки: земельных участков, жилья, трудовых ресурсов. Эта рента является ценой, уплачиваемой собственнику земли за право пользования лучшими экологическими условиями.

На конкретных примерах покажем, как рассчитывается дифференциальная рента.

Пример 1. Себестоимость 1 тонны картофеля на первом участке составляет 6 тыс. руб., на втором участке – 7,5 тыс. руб., а на третьем участке – 10 тыс. руб. Оптовая цена 1 тонны картофеля равна 12 тыс. руб.

Какова дифференциальная рента, получаемая на первом участке, если урожай составил 100 тонн картофеля?

Решение.

Как известно, рыночная цена на сельскохозяйственную продукцию определяется условиями производства на худших землях. Поэтому собственник более плодородного участка земли получает дополнительную прибыль в форме дифференциальной ренты. Определяем данную ренту: $(12 - 6) \cdot 100 = 600$ (тыс. руб.)

Пример 2. Два земельных участка одинаковы по своим характеристикам. Дополнительные инвестиции в каждый из них составили по 28 млн руб. В результате с первого участка получают 740 тонн урожая, а со второго – 620 тонн. Транспортные расходы (по себестоимости) на рынки сбыта продукции по участкам следующие: перевозка 1 тонны урожая на первом участке обходится в 140 руб., а на втором участке – в 50 руб.

Какова дифференциальная рента на каждом из участков, если норма прибыли составляет 25%?

Решение.

1) Определяем затраты на транспортировку продукции на каждом из участков (с учетом прибыли перевозчика):

– на первом участке $740 \cdot 140 + 740 \cdot 140 \cdot 0,25 = 129500$ (руб.);

– на втором участке $620 \cdot 50 + 620 \cdot 50 \cdot 0,25 = 38750$ (руб.).

2) Находим приемлемую выручку на каждом участке с учетом прибыли производителя (эти величины на участках одинаковы):

$28000000 + 28000000 \cdot 0,25 = 35000000$ (руб.).

3) Рассчитываем сумму транспортных расходов и приемлемой выручки на каждом участке:

– на первом участке $129500 + 35000000 = 35129500$ (руб.);

– на втором участке $38750 + 35000000 = 35038750$ (руб.).

4) Определяем дифференциальную ренту:

$35129500 - 35038750 = 90750$ (руб.).

Вопросы для самоконтроля

1. Что означает понятие «земельная рента»?
2. Какие виды земельной ренты существуют?
3. Каково различие между абсолютной и дифференциальной земельной рентой?
4. Что означают понятия «дифференциальная рента первого рода» и «дифференциальная рента второго рода»?
5. Почему возникла дифференциальная рента?
6. С чем связана монопольная рента и рента редкости?
7. Какие другие разновидности земельной ренты существуют?
8. Что означает «горная рента»?
9. Каковы предпосылки экологической ренты и как она реализуется?

ГЛАВА 6. КАПИТАЛ, ИНВЕСТИЦИИ, ДИСКОНТИРОВАНИЕ

6.1. Основные понятия и расчетные формулы

Капитал – это созданные человеком ресурсы, используемые для производства товаров и услуг. Следовательно, это товары, которые непосредственно не удовлетворяют потребности человека. Синонимами понятия «капитал» являются понятия «инвестиционные товары» и «средства производства».

Инвестиции – это затраты, связанные с расширением и совершенствованием производства, а также приобретением факторов производства. Таким образом, к инвестициям относится также увеличение материальных запасов.

Существуют валовые и чистые инвестиции. **Валовые** инвестиции представляют собой общий объем инвестиций. **Чистые инвестиции** – это валовые инвестиции за вычетом амортизационных отчислений.

Взаимосвязь между валовыми и чистыми инвестициями можно представить формулой:

$$I = J + d \cdot K_0, \quad (38)$$

где I – валовые инвестиции; J – чистые инвестиции; d – коэффициент амортизации; K_0 – стоимость капитала за текущий период; $d \cdot K_0$ – сумма амортизационных отчислений за текущий период.

Следовательно, изменение стоимости наличного капитала (уровень накопления капитала ΔK) равно чистым инвестициям:

$$\Delta K = K_1 - K_0 = J, \quad (39)$$

где K_1 – последующая величина капитала после сделанных инвестиций.

Преобразовав две предыдущие формулы, можно получить следующую функцию:

$$K_1 = J + K_0 = I - d \cdot K_0 + K_0 = (1 - d) K_0 + I. \quad (40)$$

Источники инвестиций в фирмах

1. Уставный капитал. Он формируется за счет взносов учредителей и новых собственников фирмы в денежной и натуральной форме.
2. Собственная прибыль или доход предприятия, включая выручку от реализации основных средств.
3. Амортизационные отчисления.
4. Облигации и другие формы займов.
5. Кредиты банков и других организаций.
6. Государственные субсидии и другие формы безвозмездной помощи.
7. Лизинг.

Формы инвестирования

С точки зрения участия в процессе управления фирмой, инвестиции подразделяются на **прямые** и **портфельные**. Прямые инвестиции дают возможность участвовать в управлении фирмой, а портфельные – нет. В первом случае инвестор должен приобрести право

на 10 и более процентов голосов при принятии управленческих решений, а во втором – ему достаточно иметь менее 10% голосов.

Дополнительно к вышесказанному об инвестициях следует обратить внимание на следующее **важное обстоятельство**. Сбережения фирм вместе со сбережением домашних хозяйств составляют частные сбережения экономики.

Фирмы в результате своей деятельности получают прибыль, которая частично передается владельцам фирмы (домашним хозяйствам), в т.ч. в форме дивидендов, а частично сберегается в форме нераспределенной прибыли. Решения о выплате личных вознаграждений из прибыли опять же принимаются владельцами фирмы – домашними хозяйствами. Следовательно, они принимают решения и о сбережениях фирм. Поэтому нет необходимости разделять частные сбережения на сбережения домашних хозяйств и сбережения фирм. В результате выводы теории потребления-сбережения, изложенные выше в разделе 3.5, распространяются и на сбережения фирм. Более того, в рамках модели межвременного выбора можно показать, что увеличение сбережений фирм приведет к эквивалентному уменьшению сбережений домашних хозяйств, и наоборот.

Дисконтирование

Рассмотрим некоторые понятия, связанные с ценой материальных экономических ресурсов, которые используются в производственном процессе длительное время. К числу таких ресурсов относятся **основной капитал и природные ресурсы**. Владелец данных ресурсов имеет право на получение всех настоящих и будущих доходов, которые обусловлены применением ресурсов в процессе производства.

Начнем с понятия **«сложные проценты»**. Какую сумму денег через несколько лет получит человек, положивший деньги в коммерческий банк под определенный среднегодовой процент? Обозначим первоначальную сумму денежного вклада X_0 , среднегодовую реальную процентную ставку r , а сумму денег на счете через 1, 2, 3 ... n лет соответственно по годам $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$. В результате получим следующие величины:

$$R_1 = X_0 + X_0 \cdot r = X_0(1 + r);$$

$$R_2 = X_0(1 + r) + X_0(1 + r) \cdot r = X_0(1 + r) \cdot (1 + r) = X_0(1 + r)^2;$$

$$R_3 = X_0(1 + r)^2 + X_0(1 + r)^2 \cdot r = X_0(1 + r)^2 \cdot (1 + r) = X_0(1 + r)^3 \text{ и т.д.}$$

В общем виде формулу сложных процентов можно представить как равенство:

$$R_n = X_0(1 + r)^n, \quad (41)$$

где n – количество лет; R_n – будущая сумма денег через n лет; X_0 – первоначальная, сегодняшняя, сумма денег; r – среднегодовая реальная процентная ставка (в коэффициентах).

Реальная процентная ставка при небольших темпах инфляции приближенно определяется как разность между номинальной процентной ставкой и темпом инфляции. Если темпы инфляции достаточно высокие, то реальную процентную ставку определяют делением номинальной процентной ставки на индекс инфляции за этот период времени.

Иногда используют **«простые проценты»**, когда процентные доходы начисляют только с первоначальной суммы денег. Тогда в общем виде формулу простых процентов можно представить как равенство:

$$R_n = X_0(1 + nr), \quad (42)$$

где n – количество лет; R_n – будущая сумма денег через n лет; X_0 – первоначальная, сегодняшняя, сумма денег; r – среднегодовая реальная процентная ставка (в коэффициентах).

Рассмотрим ситуацию с начислением сложных процентов на примере. Человек внес на свой счет в коммерческом банке одну тысячу рублей под среднегодовую реальную процентную ставку, равную 5%. Определим сумму его вклада по окончании каждого года:

Годы	0	1	2	3	20
Сумма денег, тыс. руб.	1	1,05	1,10	1,16	2,65

Теперь рассмотрим обратную ситуацию: сколько денег человек должен положить в банк сегодня, чтобы получить определенную их сумму в будущем? Используя обозначения формулы (37), получим:

$$X_0 = \frac{R_1}{(1+r)}; \quad X_0 = \frac{R_2}{(1+r)^2}; \quad X_0 = \frac{R_3}{(1+r)^3} \text{ и т.д.}$$

В общем виде данные расчеты можно представить как уравнение:

$$X_0 = \frac{R_n}{(1+r)^n}. \quad (43)$$

Данная формула называется **дисконтированием** и представляет собой **современную стоимость дохода через n лет**.

Пусть среднегодовая реальная процентная ставка составит 5%. Рассчитаем, сколько денег человек должен внести на счет в коммер-

ческом банке сегодня, чтобы получить одну тысячу рублей через несколько лет:

Годы	0	1	2	3	20
Сумма денег, тыс. руб.	1	0,95	0,91	0,86	0,38

Если ежегодный доход постоянный (R), то формула (42) примет следующий вид:

$$X_0 = \frac{R}{(1+r)^n}. \quad (44)$$

Современная стоимость потока будущих доходов – это сумма денег, которую необходимо было бы инвестировать сегодня, чтобы обеспечить поступление определенных доходов в будущем.

Современную стоимость потока будущих доходов можно представить в виде суммы следующих величин:

$$\frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}, \quad (45)$$

где слагаемыми являются современные стоимости дохода, который можно получить через 1, 2, 3 ... n лет. Если величина ежегодного дохода постоянная, то современная стоимость потока будущих доходов представляет собой сумму чисел убывающей геометрической прогрессии.

Имущество, которое может приносить доход и которым владеет собственник в течение неограниченного числа лет, называется **бессрочным активом**. К числу бессрочных активов можно отнести **природные ресурсы**.

Для бессрочных активов современная стоимость потока будущих ежегодных доходов может быть представлена в упрощенном виде:

$$X_0 = R/r, \quad (46)$$

где R – годовой доход от использования имущества; r – среднегодовая реальная процентная ставка (в коэффициентах).

Среднегодовую реальную процентную ставку называют также **нормой отдачи от инвестированных денежных средств**. Она представляет собой процентную ставку, которая обеспечивает равенство современной стоимости будущих доходов от инвестиций и размера инвестиций на текущую дату.

Современная стоимость потока будущих ежегодных доходов по отношению к природным ресурсам называется **бессрочной рентой**.

Почему для бессрочных активов можно использовать упрощенную формулу (46)? Здесь принимаются во внимание два основных обстоятельства:

1. Для бессрочных активов сумма денежных средств, потраченных на покупку имущества, не возвращается. Это имущество не продается, а доходы от него принимают форму бессрочной ренты.

2. Чем более отдаленный во времени доход, тем меньшую современную стоимость он имеет. Бесконечно малыми величинами можно пренебречь.

Формула (46) корректна и в отношении имущества с долгим сроком службы, хотя и не бессрочным.

Рассмотренный материал позволяет сделать следующие выводы:

1. Стоимость предлагаемых услуг по использованию отдельных единиц основного капитала определяется тремя главными факторами:

а) величиной инвестированного капитала. Если оборудование приобретено за счет кредита, то величина инвестированного капитала включает сумму кредита и процентные выплаты за его использование;

б) реальной процентной ставкой в банковском секторе экономики;

в) продолжительностью времени использования конкретной единицы основного капитала. Продолжительность времени зависит от установленной государством нормы амортизации капитального блага.

Например, норма амортизации равна 0,1. Следовательно, для этого вида оборудования установлен десятилетний срок его использования ($1/0,1 = 10$). Поэтому сумма ежегодного списания части стоимости имущества в связи с его износом составит величину первоначальной стоимости имущества, умноженной на 0,1.

2. Величина r в формулах (41)–(46) представляет собой минимально приемлемую рентную ставку. Эта рентная ставка позволяет владельцу имущества возместить альтернативные издержки, связанные с владением данным имуществом. Здесь речь идет о реальной процентной ставке. Кроме того, величина r должна учитывать степень риска возможной потери инвестированных средств. Чем выше такой риск, тем большую величину должна иметь рентная ставка.

Если сложившаяся в текущий момент времени норма отдачи (r) превышает минимально приемлемую рентную ставку, то выгодно увеличивать предложение услуг по использованию основного капитала.

Если же она будет меньше, то в долгосрочном периоде сократится количество предлагаемых услуг по использованию основного капитала.

Следовательно, реальную процентную ставку (или норму отдачи от инвестиций) определяют по-разному, в зависимости от особенностей отдельных инвестиций. Соответствующие значения r выводятся из представленных выше формул дисконтирования. Для бессрочных активов:

$$r = R/X_0. \quad (47)$$

Для активов с ограниченным сроком службы формула принимает следующий вид:

$$r = \sqrt[n]{\frac{R}{X_0}} - 1, \quad (48)$$

где n – срок службы актива.

При покупке акций реальная процентная ставка определяется по формуле:

$$r = \frac{R + (X_1 - X_0)}{X_0}, \quad (49)$$

где R – величина дивиденда; X_0 – стоимость акций при покупке; X_1 – стоимость акций через год.

Акции являются более рискованным активом. Поэтому доходность этих ценных бумаг должна быть выше по сравнению с имуществом, обладающим меньшей степенью риска. К такому имуществу относятся, например, облигации. Для них реальная процентная ставка определяется по формуле:

$$r = \frac{X_1 - X_0}{X_0}, \quad (50)$$

где X_1 – гарантированная выплата по облигациям через год.

На основе номинальной процентной ставки **в условиях значительных темпов инфляции** формула дисконтирования принимает вид:

$$X_0 = \frac{R_n(1+t)^n}{(1+r_t)^n}, \quad (51)$$

где r_t – номинальная процентная ставка (в коэффициентах); t – среднегодовой темп инфляции (в коэффициентах).

Теория дисконтирования используется для определения эффективности и целесообразности инвестиций в какой-либо долгосрочный проект. Для этого рассчитывают чистую дисконтированную стоимость.

Чистая дисконтированная стоимость (доход) – это экономическая стоимость проекта, рассчитанная путем суммирования его издержек (со знаком минус) и доходов. При расчетах применяются дисконтированные величины данных показателей. Чистая дисконтированная стоимость обозначается как *NPV* (*Net Present Value*) или ЧДД. Следовательно, данное понятие представляет собой сумму дисконтированных значений потока платежей, приведенных к сегодняшнему дню. Показатель *NPV* представляет собой разность между всеми денежными притоками (доходами) и оттоками (расходами), приведенными к текущему моменту времени. Он показывает величину денежных средств, которые инвестор ожидает получить от проекта, после того как денежные доходы окупят его первоначальные инвестиционные затраты и закончится период денежных оттоков, связанных с осуществлением проекта. Другими словами, это прибыль инвестора. Отношение *NPV* к совокупной величине дисконтированных инвестиционных затрат называется индексом прибыльности *PI*.

Представим *NPV* математически:

$$NPV = \sum_{n=0}^N \frac{CF_n}{(1+r)^n} = -X_0 + \sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1+r)^n}, \quad (52)$$

где r – ставка дисконтирования; CF – поток платежей; CF_n – платежи через n лет ($n = 1 \dots N$); X_0 – первоначальные инвестиции.

Если $NPV > 0$, то инвестиции эффективны.

Для оценки инвестиционных проектов используется также показатель внутренней нормы доходности. **Внутренняя норма доходности** [*internal rate of return, IRR*] – это дисконт, при котором величина приведенных эффектов (результатов, доходов) равна приведенным инвестициям (затратам капитала).

6.2. Выведение формул, характеризующих взаимосвязь номинальных и реальных процентных ставок

Для практических расчетов требуется знать взаимосвязи между номинальными и реальными процентными ставками. Это позволит, в частности, определить номинальные процентные ставки, под которые следует положить деньги для получения заданной величины реальной процентной ставки в условиях инфляции.

Выведем эти функции для простых и сложных процентов.

Для простых процентов

Напомним общий вид формулы простых процентов: $R_n = X_0(1 + nr)$. Теперь выведем формулу номинальной процентной ставки через реальную процентную ставку. Для этого обозначим реальную процентную ставку r , а номинальную – r_t . Темп инфляции (в коэффициентах) за этот период равен t . Пусть R_t – это наращенная сумма денег, покупательная способность которой с учетом инфляции равна покупательной способности наращенной суммы денег R_n при отсутствии инфляции.

Тогда $R_t = R_n(1 + t)$. В правой части уравнения была увеличена наращенная сумма денег R_n в соответствии с темпом инфляции: R_t должна быть больше R_n в $(1 + t)$ раза, т.е. пропорционально индексу инфляции. Исходя из этого, получаем равенство $R_t = X_0(1 + nr)(1 + t)$.

Но R_t можно получить, если поместить первоначальную сумму X_0 на срок n под простую ставку ссудных процентов r_t , учитывающую инфляцию: $R_t = X_0(1 + nr_t)$. Отсюда $X_0(1 + nr)(1 + t) = X_0(1 + nr_t)$. Сократив X_0 , получаем новое уравнение: $(1 + nr)(1 + t) = 1 + nr_t$. Раскрываем скобки: $1 + t + nr + nrt = 1 + nr_t$. В итоге находим функцию номинальной процентной ставки, выраженную через реальную процентную ставку:

$$r_t = \frac{t + nr + nrt}{n}. \quad (53)$$

Именно под такую ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму денег на срок n , чтобы при уровне инфляции t за рассматриваемый период обеспечить реальную доходность в виде годовой простой ставки ссудных процентов r .

Если $n = 1$ году, то $r_t = t + r + rt$. Это **Формула Фишера**. В ней величина $t + rt$ называется **инфляционной премией**.

Для сложных процентов

Аналогичные рассуждения и расчеты сделаем для сложных процентов. Исходим из общей формулы сложных процентов $R_n = X_0 \cdot (1 + r)^n$. При тех же обозначениях получаем $R_t = R_n(1 + t) = X_0(1 + r)^n(1 + t)$. Но $R_t = X_0(1 + r_t)^n$. Отсюда $X_0(1 + r)^n(1 + t) = X_0(1 + r_t)^n$. После сокращения X_0 получаем равенство $(1 + r)^n(1 + t) = (1 + r_t)^n$. Извлекаем корни n -й степени в правой и левой части данного уравнения, получаем выражение $(1 + r)\sqrt[n]{1 + t} = 1 + r_t$. Заканчиваем определением функции номинальной процентной ставки, используя реальную процентную ставку:

$$r_t = (1 + r)\sqrt[n]{1 + t} - 1. \quad (54)$$

Можно вывести формулы номинальных процентных ставок, под которые следует положить деньги для получения заданной величины реальной процентной ставки в условиях инфляции.

Далее из формул (53), (54) выводим соответствующие функции реальной процентной ставки на основе номинальной процентной ставки. Для простых процентов используется формула (53):

$$r = \frac{nr_t - t}{n + nt}. \quad (55)$$

Это формула реальной доходности в виде годовой простой ставки ссудных процентов для случая, когда первоначальная сумма денег была инвестирована под простую ставку ссудных процентов r_t на срок n при уровне инфляции t за рассматриваемый период.

Аналогично из формулы (54) выведем функцию реальной процентной ставки на основе номинальной процентной ставки для сложных процентов:

$$r = \frac{1 + r_t}{\sqrt[n]{1 + t}} - 1. \quad (56)$$

Эта формула также называется **формулой Фишера**.

Чтобы получить корректные **формулы дисконтирования** в условиях инфляции, номинальные процентные ставки должны быть проиндексированы с учетом темпов инфляции за соответствующий период времени. Поэтому формула дисконтирования для простых процентов может быть представлена так:

$$X_0 = \frac{R_n(1 + t)}{1 + nr_t}, \quad (57)$$

где t – темп инфляции за данный период времени.

Для сложных процентов формула дисконтирования в условиях инфляции была представлена выше (51).

6.3. Некоторые частные случаи в теории дисконтирования

Рассмотренные базовые понятия, связанные с дисконтированием, позволяют охарактеризовать некоторые частные случаи.

Период начисления сложных процентов может быть не целым числом. Тогда n в формулах (40)–(44), (47), (50)–(56) будет представлять собой сумму целой и дробной части числа. В этом случае наращенная сумма денег может быть определена по формуле:

$$R_n = X_0(1+r)^{[n]}(1+\{n\}r), \quad (58)$$

где $[n]$ – целая часть периода начисления процентов n ; $\{n\}$ – дробная часть периода начисления процентов n .

Примечание: целая часть $[n]$ числа n – это наибольшее целое число, не превосходящее n ; дробная часть $\{n\}$ числа n представляет собой разность между числом n и его целой частью.

В данном случае формула дисконтирования примет вид:

$$X_0 = \frac{R_n}{(1+r)^{[n]}(1+\{n\}r)}. \quad (59)$$

Начисление сложных процентов может осуществляться несколько раз в году. Тогда для каждого интервала времени процентная ставка определяется как частное от деления годовой ставки на число интервалов начисления процентных доходов. В этом случае наращенная сумма денег может быть представлена так:

$$R_n = X_0 \left(1 + \frac{r_t}{m}\right)^{n \cdot m}, \quad (60)$$

где R_n – будущая сумма денег через n лет; X_0 – первоначальная, сегодняшняя, сумма денег; r_t – годовая номинальная процентная ставка (в коэффициентах); n – количество лет; m – количество интервалов начисления процентных доходов в течение года.

Следовательно, формула дисконтирования в этом случае будет такой:

$$X_0 = \frac{R_n}{\left(1 + \frac{r_t}{m}\right)^{n \cdot m}}. \quad (61)$$

Соответственно годовая номинальная процентная ставка может быть представлена так:

$$r_t = m \left(\sqrt[n \cdot m]{\frac{R_n}{X_0}} - 1 \right). \quad (62)$$

Зная реальную сложную процентную ставку, а также первоначально инвестированную сумму денег, можно определить количество лет, необходимых для получения заданной наращенной суммы денег. Такой расчет делается по формуле:

$$n = \frac{\ln\left(\frac{R_n}{X_0}\right)}{\ln(1+r)}. \quad (63)$$

Выведем данную формулу:

$$R_n = X_0(1+r)^n \rightarrow (1+r)^n = \frac{R_n}{X_0} \rightarrow \ln(1+r)^n = \ln\left(\frac{R_n}{X_0}\right) \rightarrow$$

$$\rightarrow n \cdot \ln(1+r) = \ln\left(\frac{R_n}{X_0}\right) \rightarrow n = \frac{\ln\left(\frac{R_n}{X_0}\right)}{\ln(1+r)}.$$

В представленной формуле (63) можно менять X_0 , что приведет к изменению количества лет.

6.4. Практические задания с использованием теории дисконтирования

Задача 1. В течение 3-х месяцев ожидаемый ежемесячный уровень инфляции 2%. Под какую простую ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму денег, чтобы обеспечить реальную доходность 5% годовых (проценты простые)?

Задача 2. Первоначальная сумма денег положена на срок апрель-июнь под простую ставку ссудных процентов, равную 15% в год. Уровень инфляции в апреле – 1%, мае – 1,5%, июне – 2%.

Какова реальная доходность в виде годовой простой ставки ссудных процентов?

Задача 3. Сумма денежных средств положена в банк на срок 6 месяцев. Ожидаемый уровень ежемесячной инфляции равен 1,5%. Под какую простую ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму денег, чтобы обеспечить реальную доходность в 6% годовых (проценты простые)?

Задача 4. Первоначальная сумма денежных средств положена на срок январь-июнь под простую ставку ссудных процентов, равную 25% в год. Уровень инфляции в январе – 0,5%, в феврале – 2%, марте – 1%, апреле – 0,5%, мае – 3%, июне – 1%.

Какова реальная доходность банковского вклада в виде годовой простой ставки ссудных процентов?

Задача 5. Открыт счет в банке на 3 года. В течение этого периода ежегодный уровень инфляции ожидается равным 14%. Под какую сложную ставку ссудных процентов нужно положить первоначальную сумму денежных средств, чтобы обеспечить их реальную доходность в 5% годовых (проценты сложные)?

Задача 6. Первоначальная сумма денежных средств положена в банк на 3 года под сложную ставку 20% в год. Уровень инфляции за первый год составил 16%, второй год – 14%, третий год – 13%.

Какова реальная доходность данного денежного вклада в виде сложной годовой ставки ссудных процентов?

Задача 7. Период начисления денежных средств 2 года. Ожидаемый ежегодный уровень инфляции 12%. Под какую сложную ставку ссудных процентов нужно открыть денежный вклад, чтобы обеспечить его реальную доходность в 6% годовых (проценты сложные)?

Задача 8. Вклад в банке открыт на срок в 2 года под сложную ставку ссудных процентов, равную 15% в год. Уровень инфляции за первый год – 12%, второй год – 14%.

Какова реальная доходность этого вклада в виде сложной годовой ставки ссудных процентов?

Задача 9. Определите целую и дробную часть чисел: 1,6; –2,5; 0,7; 5; –3,5; 2,9; –2,3.

Задача 10. Банковский вклад в сумме 6 тыс. руб. открыт на 2,5 года под 20% в год (проценты сложные). Какова будет наращенная сумма денежных средств? Задачу следует решить двумя способами: по стандартной формуле и используя формулу (57). Сравните результаты расчетов.

Задача 11. Открыт вклад в сумме 8 тыс. руб. на срок 2,25 года под процентную ставку, равную 15% в год (проценты сложные). Найти наращенную сумму денежных средств двумя способами: по стандартной формуле и используя формулу (57). Сравните результаты расчетов.

Задача 12. Банковский вклад на сумму 7 тыс. руб. открыт на 2 года. Сложная ставка ссудных процентов равна 12% в год, которая начисляется ежеквартально. Какова будет наращенная сумма денежных средств?

Задача 13. Первоначальная сумма денежных средств составляла 6 тыс. руб. Вклад открыт на 3 года. Сложная ставка ссудных процентов равна 12% в год. Начисление процентов будет осуществляться ежемесячно. Какова будет наращенная сумма денежных средств?

Задача 14. Открыт банковский вклад в сумме 5 млн руб. на срок 3 года под 10% в год. Рассчитайте и сравните наращенные суммы денежных средств и процентные доходы по четырем вариантам начис-

ления процентов: ежемесячно, ежеквартально, ежегодно и в конце трехлетнего периода. Каков вариант наиболее выгоден вкладчику?

Задача 15. Годовая подписка на журнал стоит 5000 руб. Если подписаться сразу на 3 года, то это будет стоить 13000 руб. Среднегодовая ставка по депозитам за этот период составляет 12% в год.

В какую сумму обойдется клиенту подписка на второй и третий год, если он оформит заказ на 3 года? Что выгоднее клиенту: подписываться ежегодно или оформить предлагаемый долгосрочный заказ?

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое сложные проценты и какова их формула?
2. Каково различие между реальной и номинальной процентной ставкой?
3. Что представляет собой и как выглядит формула дисконтирования?
4. Какова формула дисконтирования при постоянном ежегодном доходе?
5. Что такое современная стоимость потока будущих доходов? Какова ее математическая интерпретация?
6. Если величина ежегодного дохода постоянная, то что представляет собой современная стоимость потока будущих доходов?
7. Что называется бессрчным активом?
8. Как математически можно выразить современную стоимость потока будущих ежегодных доходов для бессрчных активов? Почему для бессрчных активов можно использовать упрощенную формулу? Для какого еще имущества можно использовать эту упрощенную формулу?
9. Какое другое название имеет среднегодовая реальная процентная ставка? Равенство каких показателей она обеспечивает?
10. Что такое бессрчная рента?
11. Какими тремя главными факторами определяется стоимость предлагаемых услуг по использованию конкретных единиц основного капитала?
12. Что означает понятие «минимально приемлемая рентная ставка»? Как она влияет на объем предложения услуг по использованию основного капитала?
13. Как определяется процентная ставка (норма отдачи от инвестиций) для бессрчных активов, для активов с ограниченным сроком службы, при покупке акций, облигаций? Как корректируется эта процентная ставка в условиях инфляции?
14. Какова формула простых процентов?
15. Как можно определить реальную годовую простую ставку ссудных процентов в условиях инфляции?
16. Как рассчитывается номинальная простая ставка ссудных процентов, чтобы получить заданную величину реальной доходности в условиях инфляции?
17. Что представляет собой формула Фишера в теории простых ссудных процентов?
18. Что такое инфляционная премия в теории простых ссудных процентов?
19. Как определяется реальная годовая сложная ставка ссудных процентов в условиях инфляции?

20. Как рассчитывается номинальная сложная ставка ссудных процентов для получения заданной величины реальной доходности в условиях инфляции?

21. Какова формула дисконтирования в условиях инфляции для случая простых процентов?

22. Какова формула дисконтирования в условиях инфляции для случая сложных процентов?

23. Как рассчитывается наращенная (будущая) сумма денег при начислении сложных процентов, если период начисления не является целым числом? Какова при этом формула дисконтирования?

24. Как определяется наращенная (будущая) сумма денег при начислении сложных процентов, если такое начисление процентов осуществляется несколько раз в году? Каковы формулы дисконтирования и номинальной процентной ставки в этом случае?

25. Как определить количество лет, необходимых для получения заданной наращенной (будущей) суммы денег, если известна первоначальная сумма денег и реальная сложная процентная ставка?

ГЛАВА 7. РЫНОК ТРУДА И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

7.1. Двойное равновесие.

Взаимосвязь номинальной и реальной заработной платы

Рынок труда имеет специфические черты. К ним относится так называемое двойное равновесие (рис. 65). Прокомментируем график. Как известно, количество работников зависит от размера заработной платы. Спрос на рабочую силу предъявляют работодатели, руководствуясь правилом максимизации прибыли при покупке факторов производства. Чем ниже уровень заработной платы, тем при прочих равных условиях больше будет нанято работников. Предложение труда (желание наняться на работу) также зависит от уровня заработной платы. Но здесь зависимость неоднозначная.

Если уровень заработной платы очень низкий, то желающих работать можно не найти. Люди будут выживать с помощью самозанятости, включая личное подсобное хозяйство, «челночный» бизнес, продажу личного имущества и т.п. Повышение заработной платы будет привлекать дополнительных работников, но до известного предела. Дальнейшее повышение заработной платы начнет сказываться на снижении предложения труда. На первый взгляд, это парадоксальная ситуация. Однако разберемся в ситуации. Как правило, высокие заработки имеют наиболее квалифицированные кадры или работники с

тяжелыми и вредными условиями труда. Такой труд характеризуется высокой интенсивностью. Все эти категории работников нуждаются в дополнительном свободном времени для полноценного отдыха. Кроме того, квалифицированные работники должны периодически проходить переподготовку и постоянно повышать квалификацию.

И еще одну особенность следует отметить. Предложение труда измеряется не только количеством работников, но и отработанными человеко-часами. Поэтому сюда относится почасовая и дополнительная занятость, сверхурочные работы. Повышение заработной платы на основном месте работы позволяет наемной рабочей силе ограничиться рабочими часами только в рамках трудового законодательства.

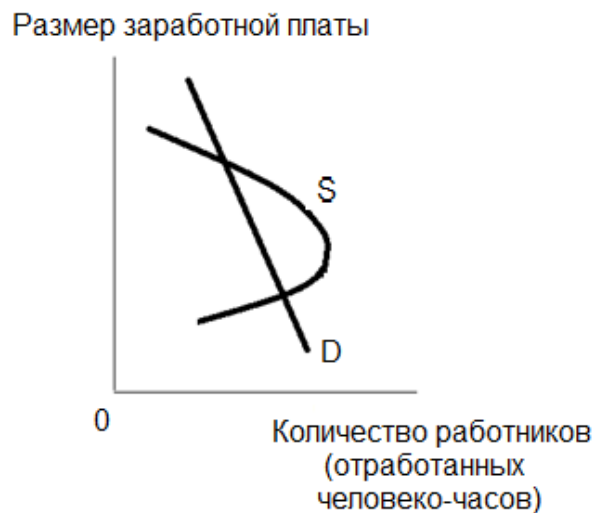


Рис. 65. Двойное равновесие на рынке труда

Наемная рабочая сила получает доход в форме заработной платы. Она бывает номинальной и реальной.

Номинальная заработная плата – это та сумма денег, которую получает работник.

Реальная заработная плата характеризует покупательную способность номинальной оплаты труда. Поэтому размер реальной заработной платы представляет собой отношение номинальной заработной платы к индексу инфляции в коэффициентах. При этом учитывается индекс потребительских цен (Ласпейреса).

При низких темпах инфляции темп прироста реальной заработной платы можно рассчитать путем вычитания темпа инфляции из темпа прироста номинальной заработной платы за тот же период времени.

Рассмотрим несколько примеров.

Пример 1. Заработная плата в начале года составила 40 тыс. руб. За год темп инфляции оказался равным 8%. Какова реальная заработная плата в конце года?

$40 \text{ тыс. руб.} / 1,08 = 37 \text{ тыс. руб.}$ Это свидетельствует, что реальная заработная плата к концу года снизилась примерно на 7,5% ($3 \cdot 100 / 40$).

Пример 2. В начале года работник получал 35 тыс. руб. В течение года ему оклад увеличивали, в результате чего к концу года его заработная плата составила 37,45 тыс. руб. Темп инфляции в стране за год равен 7%. На сколько процентов реальная заработная плата работника увеличилась к концу года?

Темп роста номинальной заработной платы составил 7% ($((37,45 - 35) \cdot 100 / 35)$). Реальная заработная плата работника не изменилась, произошла только ее индексация в соответствии с темпом инфляции ($7\% - 7\% = 0$). Сохранилась прежняя покупательная способность работника.

Пример 3. Темп инфляции в стране за год составил 20%. Заработную плату работникам бюджетной сферы с первого октября того же года увеличили на 30%. На сколько процентов ее реально увеличили в среднем за год?

В среднегодовом исчислении реальная заработная плата увеличилась на 8,3% ($(1,3/1,2 - 1) \cdot 100$). Рассмотрим, как ситуация менялась в течение года. Индекс инфляции за год составил 1,2. Следовательно, среднемесячный индекс инфляции равен 1,01531 ($\sqrt[12]{1,2} = 1,01531$). Соответственно среднемесячный темп инфляции составил 1,531% [$(1,01531 - 1) \cdot 100$]. Поэтому индекс реальной заработной платы за январь-сентябрь оказался равным 0,8722 ($\frac{1}{\sqrt[12]{1,2^9}} = 1/1,14653$). Таким

образом, реальная заработная плата за первые 9 месяцев года уменьшилась на 12,8% [$(1 - 0,8722) \cdot 100$].

В октябре индекс реальной заработной платы составил 1,2804 ($1,3/1,01531$), что свидетельствует об ее увеличении на 28%. За ноябрь-декабрь она снова уменьшилась на 3%, т.к. индекс реальной заработной платы за два последних месяца года составил 0,97 ($\frac{1}{\sqrt[12]{1,2^2}} = 1/1,030853$).

В результате в среднегодовом исчислении реальная заработная плата увеличилась на 8,3% ($0,8722 \cdot 1,2804 \cdot 0,97 = 1,083$).

7.2. Факторы, влияющие на уровень реальной заработной платы в стране и на отдельном предприятии

Назовем и охарактеризуем факторы, оказывающие влияние на уровень реальной заработной платы в стране и на отдельном предприятии.

Тип рынка, к которому принадлежит конкретная фирма

В условиях **рынка неограниченной конкуренции** уровень реальной заработной платы зависит от фазы экономического цикла. В фазе экономического роста реальная заработная плата работников повышается, что связано с потребностью в дополнительных работниках. Более высокая заработная плата позволяет уменьшить количество неработающих граждан.

На рынке неограниченной конкуренции равновесная рыночная ставка заработной платы формируется под воздействием спроса на труд и его предложения. Но для отдельной фирмы равновесная рыночная ставка заработной платы по одинаковым профессиям и специальностям является величиной определенной, заданной рынком. Стремясь получить максимальную сумму прибыли, фирма будет нанимать такое количество работников, при котором их средняя ставка заработной платы сравняется с предельным доходом фирмы от использования данных работников. **Предельный доход фирмы** – это денежный эквивалент ее предельного продукта. Величина предельного продукта зависит от использования новейших технологий, уровня квалификации работников, эффективности управления фирмой и других факторов.

Таким образом, на рынке неограниченной конкуренции спрос фирмы на труд обусловлен величиной равновесной рыночной ставки заработной платы. Такой спрос фактически представляет собой график предельных доходов фирмы от использования трудовых ресурсов.

На **рынке монополии** (монополии одного покупателя ресурсов) использование труда имеет свои особенности. Здесь работодатель нанимает меньше работников и оплачивает их труд по сниженным ставкам по сравнению с рынком неограниченной конкуренции. При этом работники вынуждены трудиться с большей интенсивностью. Это связано с невозможностью найти другого работодателя.

Рассмотрим, как формируется средняя заработная плата на рынке монополии.

Привлечение дополнительных работников требует повышения заработной платы. Но более высокая заработная плата для привлечения дополнительных работников должна выплачиваться всем работникам фирмы, выполняющим одинаковые функции. В противном случае может возникнуть конфликтная ситуация. В результате экономические показатели фирмы будут изменяться следующим образом (табл. 4).

Таблица 4

Формирование предельных издержек на труд

Количество работников	Ставка заработной платы, тыс. руб. в месяц	Издержки на оплату труда	Предельные издержки на труд
0	5	0	
1	6	6	6
2	7	14	8
3	8	24	10
4	9	36	12
5	10	50	14
6	11	66	16

Если сравнить числа последней и второй колонок, можно заметить, что, начиная со второго работника, величины предельных издержек на труд превышают величины ставки заработной платы. Данная закономерность может быть представлена на графике (рис. 66).

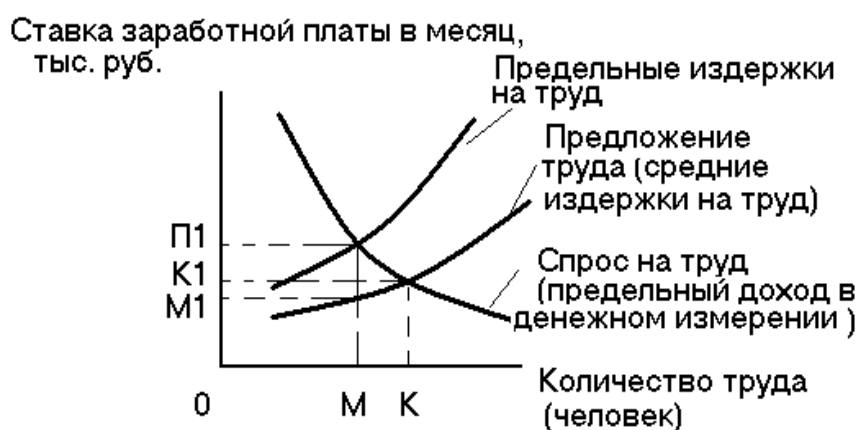


Рис. 66. Спрос и предложение труда, предельные издержки на труд на рынке монополии

На конкурентном рынке средняя ставка заработной платы была бы на уровне K_1 при найме K работников. Но в условиях монополии

вместо цены ресурса (средней ставки заработной платы) принимаются во внимание предельные издержки на труд. Здесь линия предельных издержек на труд располагается выше линии предложения труда.

Фирма-монопсонист получает максимальную сумму прибыли, если нанимает такое количество работников, при котором предельный доход фирмы от использования труда равен предельным издержкам на труд. Но еще при рассмотрении конкурентного рынка мы выяснили, что кривая спроса на труд – это линия предельного дохода фирмы. Поэтому максимальную сумму прибыли монопсонист получит в точке пересечения кривых спроса и предельных издержек на труд. На рынке монопсонии количество нанятых работников будет ограничено точкой M . Но при этом средний уровень заработной платы будет не в точке P_1 , а в точке M_1 , т. е. на линии предложения труда.

Влияние профсоюзов

Помимо типа рынка, другим фактором, который оказывает влияние на размер реальной заработной платы, являются сильные **профсоюзы**. Но их значительное влияние наблюдается только в краткосрочном периоде, а в долгосрочном – преобладает действие рыночных сил.

Отметим ряд основных обстоятельств, касающихся механизма воздействия профсоюзов на уровень заработной платы.

В условиях повышения спроса на труд профсоюз скорее предпочтет повышение заработной платы своим работникам, чем значительное расширение их найма. Поэтому влиянием профсоюзов можно частично объяснить, что в периоды экономического роста уровень заработной платы растет быстрее, чем занятость. Тем самым они сдерживают экономический рост.

В условиях снижения спроса на труд профсоюз скорее предпочтет снижение занятости, чем заработной платы.

Мотивацией здесь является сложность повышения заработной платы в будущем, при улучшении экономической ситуации. Что касается занятости, то при экономическом росте она восстанавливается автоматически. Лишь в крайних случаях, при угрозах массовых увольнений из-за банкротства предприятий, профсоюзы могут согласиться на снижение заработной платы.

Следует уточнить понятия «сокращение занятости» и «увеличение занятости». Речь может идти не только об изменении численности

наемных работников, но и об изменении продолжительности рабочего времени трудящихся. Профсоюзы могут отстаивать интересы работников путем увеличения свободного времени у наемной рабочей силы. Иногда профсоюзам легче добиться уменьшения рабочего времени при прежней заработной плате, чем ее повышения. Ведь если работники при сокращенном рабочем дне выполняют прежний объем работы, то издержки фирмы на труд не возрастают.

Установленная профсоюзом минимальная заработная плата делает кривую предложения неквалифицированного труда фирме практически горизонтальной, т.е. совершенно эластичной. Поэтому в краткосрочном периоде под влиянием профсоюзов могут повышаться и занятость, и заработная плата. Механизм данного процесса следующий: при повышении заработной платы уменьшается сумма прибыли, а для ее восстановления фирмы увеличивают объемы производства и соответственно занятость. При этом норма (маржа) прибыли уменьшается, но за счет роста объема производства увеличивается масса прибыли.

По поводу оценки влияния профсоюзов на уровень реальной заработной платы нет единого мнения. Одни экономисты считают их влияние положительным, другие отдают предпочтение влиянию рыночных сил.

В качестве вывода можно отметить, что влияние профсоюзов на уровень реальной заработной платы существенно в тех отраслях, где:

- большинство фирм находится под влиянием профсоюзов;
- трудовые договоры заключаются на отраслевом уровне;
- фирма и отрасль получают экономическую прибыль;
- отрасль является стратегической, от ее состояния и развития зависит вся национальная экономика;
- профессиональную подготовку работников для отрасли в основном осуществляют профсоюзы;
- преобладает рынок олигополии.

Кроме того, в странах с высоким уровнем социально-экономического развития профсоюзы фактически выступают за сокращение предложения труда в следующих формах:

- ограничение иммиграции;
- сокращение использования труда детей и людей пенсионного возраста;

- уменьшение продолжительности рабочей недели;
- введение обязательного лицензирования ряда профессий;
- организация забастовок и др.

На рынке труда возможно совместное влияние профсоюзов и монополии. Такой рынок труда называется **двусторонней монополией**. Рассмотрим его особенности (рис. 66).

Профсоюзы будут настаивать на ставке заработной платы $P1$ (в точке пересечения линий спроса и предельных издержек на труд). Как уже отмечалось, здесь фирма получает максимальную сумму прибыли. При более высокой ставке заработной платы фирма будет вынуждена уменьшить численность наемных работников. Но монополист будет настаивать на ставке заработной платы $M1$. В зависимости от соотношения сил реальная ставка заработной платы будет установлена в интервале от $M1$ до $P1$.

Государственное регулирование труда

Третьим фактором, влияющим на рынок труда, является его **государственное регулирование**. Такое регулирование осуществляется по нескольким основным направлениям.

Государство законодательно устанавливает минимальный размер заработной платы. Это касается преимущественно наименее квалифицированных работников. Их заработная плата устанавливается выше равновесного уровня.

Механизм воздействия на экономику в данном случае проявляется в соответствии с законом предельной производительности факторов производства: цены или предельные издержки факторов производства соотносятся так же, как и их предельные продукты в денежном измерении. Под влиянием этого закона устанавливаются объемы использования соответствующих факторов производства, их цены. На рынке труда – это численность работников определенных профессий и специальностей, их ставки заработной платы, а следовательно, и общий фонд оплаты труда.

В условиях **эластичного спроса на труд** $E_{L,w} > |1|$:

$$E_{L,w} = \frac{L_2 - L_1}{L_1} : \frac{W_2 - W_1}{W_1} = \frac{\% \Delta L}{\% \Delta W}, \quad (64)$$

где $E_{L,w}$ – коэффициент эластичности спроса на труд по заработной плате; L_1 и L_2 – соответственно первоначальное и последующее коли-

чество использованного труда; W_1 и W_2 – соответственно первоначальный и последующий размер среднемесячной заработной платы; $\% \Delta L$ и $\% \Delta W$ – процентное изменение соответственно количества труда и размера среднемесячной заработной платы.

В такой ситуации повышение минимальной заработной платы отражается на массовых увольнениях неквалифицированных работников. Предприятия переключаются на использование других ресурсов. Поэтому общий фонд оплаты труда оставшихся работников уменьшается, хотя каждый из них получает повышенную заработную плату.

При **неэластичном спросе на труд** ($E_L, w < |1|$) увольнения неквалифицированных работников не носят массового характера. Поэтому их общий фонд заработной платы растет. В результате менее эффективные фирмы будут вынуждены прекратить свою деятельность.

Из-за повышения минимальной заработной платы нарушается сложившаяся дифференциация в оплате труда работников отдельных профессий и специальностей, а также имеющих разный уровень квалификации. Сильные профсоюзы через коллективные трудовые договоры будут добиваться повышения заработной платы других категорий работников.

Кроме установления минимальной ставки заработной платы, государство напрямую определяет уровень оплаты труда государственных служащих, работников бюджетной сферы, государственных предприятий и фирм. Кроме того, велико влияние государства и на тех предприятиях, контрольный пакет акций которых принадлежит государству.

По отношению к названным работникам государство использует тарифную систему. В соответствии с ней всем работникам присваиваются тарифные разряды, определяются тарифные коэффициенты. Оплата труда работника конкретного разряда определяется умножением тарифной ставки первого разряда на тарифный коэффициент разряда работника. Ставку первого разряда имеют наименее квалифицированные работники. Чем выше уровень квалификации работника, тем более высокий тарифный разряд он имеет. Кроме того, учитываются такие факторы, как тяжесть, вредность, престижность труда, природно-климатические условия, географическое положение местности и др.

Могут быть установлены повременная и сдельная формы оплаты труда, различные системы заработной платы.

Наряду с регулированием заработной платы, государство определяет другие законодательные нормы использования труда.

Они включают режимы труда и отдыха: число праздничных дней, максимальную продолжительность рабочей недели, минимальную продолжительность ежегодного очередного оплачиваемого отпуска, продолжительность отпуска по беременности и родам. В соответствии с законом регламентируются процедуры увольнения работников, осуществляется их страхование на случай безработицы. Государство занимается подготовкой и повышением квалификации кадров, субсидирует некоторые рабочие места и выполняет ряд других функций по регулированию рынка труда.

7.3. Принцип сравнительных преимуществ и разделение труда в фирме

Рассмотрим понятия «абсолютное преимущество» и «сравнительное преимущество» в использовании факторов производства.

«Абсолютное преимущество» характеризует более высокую эффективность использования факторов производства. Она измеряется отношением объема продукции к количеству затраченных экономических ресурсов.

Понятие **«сравнительное преимущество»** ввел в XIX веке Давид Рикардо. Сравнительное преимущество выявляет такой показатель, как альтернативные издержки (упущенная выгода).

На основе сравнительного преимущества определяется экономическая специализация страны. Но принцип сравнительного преимущества может быть использован также при разделении труда в фирме и специализации работников на выполнении определенных функций. Это позволяет получить дополнительный экономический эффект в виде прироста объема продукции по сравнению с тем, если бы каждый работник последовательно выполнял все необходимые производственные функции.

Проиллюстрируем использование принципа сравнительного преимущества при разделении труда в фирме на примере.

Пример. В редакции работают два сотрудника: Иванов и Петров. Они переводят и редактируют статьи. Производительность труда каждого представлена в таблице:

Виды работ	Затраты времени на одну статью, мин	
	Иванов	Петров
Перевод	10	30
Редактирование	5	10

Продолжительность рабочего дня составляет 6 часов 30 минут, или 390 минут.

Можно заметить, что Иванов имеет абсолютное преимущество перед Петровым, так как намного быстрее выполняет и перевод, и редактирование. Но при найме работников из всех возможных претендентов были выбраны эти две лучшие кандидатуры. Другого такого же работника, как Иванов, среди них не оказалось.

Если Иванов и Петров будут выполнять обе функции, то в течение рабочего дня будет переведено и отредактировано 35,75 статей. При этом Иванов подготовит 26 статей (390 мин:15 мин), а Петров – 9,75 статей (390 мин:40 мин).

Определим альтернативные издержки перевода одной статьи, выраженные в количестве отредактированных статей. У Иванова эта величина составит 2 статьи (10:5), у Петрова – 3 статьи (30:10). Следовательно, целесообразно Иванову поручить только перевод, а Петрову – редактирование. При разделении функций в течение дня будет закончено 39 статей. Иванов переведет 39 статей (390 мин : 10 мин), а Петров их отредактирует (390 мин : 10мин). После специализации труда общий объем выполненной работы увеличится на 3,25 статьи (39–35,75).

7.4. Практические задания

Задание 1. В таблице представлена информация, отражающая зависимость между спросом и предложением труда на рынке факторов производства:

Цена, долл./ч	Спрос, количество рабочих мест	Предложение, количество рабочих мест
5	275	209
8	254	221
10	240	229
14	212	245

Какова заработная плата наемного работника долл./ч в случае достижения равновесия на рынке труда? Каков заработок работника за 8-часовой рабочий день?

Задание 2. В некоторой отрасли спрос на труд D_L (тыс. чел.) может быть выражен функцией $D_L = 310 - 3W/P$, а предложение труда S_L (тыс. чел.) $S_L = 150 + 4W/P$, где W/P является реальной заработной платой. Законодательно установлен размер минимальной заработной платы, равный 10 тыс. руб.

Является ли законодательно установленный размер заработной платы равновесной ставкой заработной платы? Если да, то какова численность занятых работников (в целых числах)?

Если законодательно установленный размер заработной платы превосходит равновесную ставку, то какова численность безработных (в целых числах)? Если законодательно установленный размер заработной платы меньше равновесной ставки, то каков дефицит работников (в целых числах)?

Задание 3. Придумайте примеры на возможности практического использования в деятельности фирм принципа сравнительных преимуществ.

Задание 4. Тарифная ставка рабочего пятого разряда составляет 120 руб./ч. Продолжительность рабочего дня – 8 ч. Количество рабочих дней в месяце – 20. Норма выработки – 3 детали за смену, расценка за одну деталь – 400 руб. Фактическая выработка за месяц – 80 деталей. Каков заработок рабочего за месяц при прямой сдельной оплате труда?

Задание 5. Продолжительность рабочего дня равна 8 ч в условиях повременной заработной платы, равной 25000 руб. Норма выработки составляет 45 изделий. Какую расценку за одно изделие следует установить при переводе работника с повременной на сдельную форму оплаты труда?

Задание 6. Функции спроса и предложения неквалифицированного труда фирмы имеют вид: $L_D = 200 - 3W$; $L_S = 150 + 6W$. Государство повысило минимальную заработную плату на 10%. Коэффициент эластичности спроса на труд по заработной плате для данного персонала равен $|-1,2|$.

Рассчитайте изменение показателей фирмы: а) численности неквалифицированных работников (человек и процентов); б) среднемесячной заработной платы неквалифицированного работника (рублей и процентов); в) фонда заработной платы неквалифицированного персонала (рублей и процентов).

Задание 7. Функции спроса и предложения неквалифицированного труда фирмы имеют вид: $L_D = 800 - 5W$; $L_S = 300 + 12W$. Государство повысило минимальную заработную плату на 15%. Коэффициент эластичности спроса на труд по заработной плате для данного персонала равен $|-0,8|$, а темп инфляции за год в стране составил 7%.

Как изменятся следующие показатели фирмы: а) численность неквалифицированных работников (человек и процентов); б) среднемесячная номинальная заработная плата одного неквалифицированного работника (рублей и процентов); фонд заработной платы неквалифицированного персонала (рублей и процентов); среднемесячная реальная заработная плата неквалифицированного работника (рублей и процентов)?

Вопросы для самоконтроля

1. Что означает двойное равновесие на рынке труда?
2. Что такое индексация заработной платы и как она проводится в России?
3. Почему инфляция более тяжело отражается на наемных работниках, чем на хозяевах, на бедных, чем на богатых?
4. Что такое номинальная и реальная заработная плата?
5. Как рассчитывается индекс потребительских цен (Ласпейреса)?
6. Как можно определить размер реальной заработной платы, зная сумму номинальной заработной платы?
7. Как определяется темп прироста реальной заработной платы?
8. Каковы основные факторы, оказывающие влияние на уровень реальной заработной платы в стране и на отдельном предприятии?
9. Каковы особенности формирования уровня реальной заработной платы на рынке неограниченной конкуренции?
10. От чего зависит численность работников, нанимаемых фирмой, на рынке неограниченной конкуренции? Что собой представляет линия спроса фирмы на труд в условиях неограниченной конкуренции?
11. Каковы особенности использования труда на рынке монополии (как формируются предельные издержки на труд на рынке монополии и какими критериями руководствуются при определении количества работников и ставки заработной платы на конкурентном рынке и в условиях монополии)?
12. Каков механизм воздействия профсоюзов на уровень реальной заработной платы?
13. Что такое двусторонняя монополия на рынке труда и каковы особенности функционирования рынка двусторонней монополии?
14. Каковы основные направления государственного регулирования рынка труда?
15. Каков механизм воздействия на экономику повышения государством минимального размера заработной платы выше равновесного уровня? Чем отличается это влияние в условиях эластичного и неэластичного спроса на труд?

16. Что представляет собой формула коэффициента эластичности спроса на труд по заработной плате?

17. Что такое абсолютное и сравнительное преимущество на рынке труда?

18. Как принцип сравнительного преимущества можно использовать при разделении труда в фирме, чтобы получить дополнительный экономический эффект в виде прироста объема продукции? Приведите свой пример.

ГЛАВА 8. ТЕОРИЯ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА

8.1. Основные понятия

Теория маржинального анализа появилась в конце XIX века. Название получила от английского слова *marginal* [ˈma: dʒɪnəl] – предел, предельный. В контексте данной экономической теории «маржинальный» означает дополнительную, приростную величину результативного показателя при увеличении соответствующего факторного показателя на единицу.

Изучая экономическую теорию, мы часто обращались к теории маржинального анализа. Вспомним понятия «предельная полезность», «предельные издержки», «предельный доход», «предельный продукт», теорию предельной производительности факторов производства и т.п.

Теория маржинального анализа имеет широкие возможности использования в практической деятельности фирм в процессе принятия оптимальных управленческих решений.

В основу данной теории заложено изучение соотношения между тремя важнейшими экономическими показателями:

- объемом производства или реализации продукции;
- прибылью;
- издержками производства.

Предпосылкой использования маржинального анализа является обязательное наличие следующих условий:

- поступление выручки должно быть пропорциональным объему реализованной продукции;
- на протяжении анализируемого периода не должны существенно изменяться запасы готовой продукции, эффективность производства, цены на продукцию и потребляемые экономические ресурсы. Следовательно, данная теория может особенно успешно применяться в краткосрочном периоде.

Вводится используемое на практике понятие **«маржинальная прибыль предприятия»**. Она представляет собой сумму прибыли и постоянных затрат либо выручку за вычетом переменных затрат.

В бухгалтерском учете по международным стандартам на предприятии выделяют постоянные и переменные затраты. Если такой учет не ведется, то с помощью несложных расчетных процедур это можно сделать самостоятельно. Сначала определяют величину переменных затрат, приходящихся на единицу продукции, по формуле:

$$AVC = (TC_2 - TC_1)/(Q_2 - Q_1), \quad (65)$$

где AVC – средние переменные затраты при производстве конкретного вида продукции; Q_1 и Q_2 – объемы производства данного вида продукции в натуральных показателях за два сравниваемых периода; TC_1 и TC_2 – общие затраты при соответствующих объемах производства.

Теперь можно определить сумму постоянных затрат, приходящихся на исследуемый вид продукции (FC), по формулам:

$$FC = TC_2 - AVC \cdot Q_2 \quad (66)$$

или

$$FC = TC_1 - AVC \cdot Q_1. \quad (67)$$

8.2. Направления практического использования теории маржинального анализа

Рассмотрим основные направления практического использования теории маржинального анализа в деятельности фирмы.

1. Теория маржинального анализа позволяет рассчитать два основных показателя, характеризующих финансовое состояние предприятия: **порог рентабельности** (или безубыточный объем продаж) и **зону безопасности** (запас финансовой устойчивости) предприятия.

Порог рентабельности – это количество единиц продукции или выручка, превышение которых позволяет предприятию получать прибыль. Графической иллюстрацией порога рентабельности является рис. 67.

Порог рентабельности предприятия находится по точке пересечения линий выручки и общих затрат (на рис. 67 точка А). Следовательно, при объеме производства T предприятие имеет нулевую прибыль. Если оно будет производить меньше T , станет убыточным, а если больше T – прибыльным.

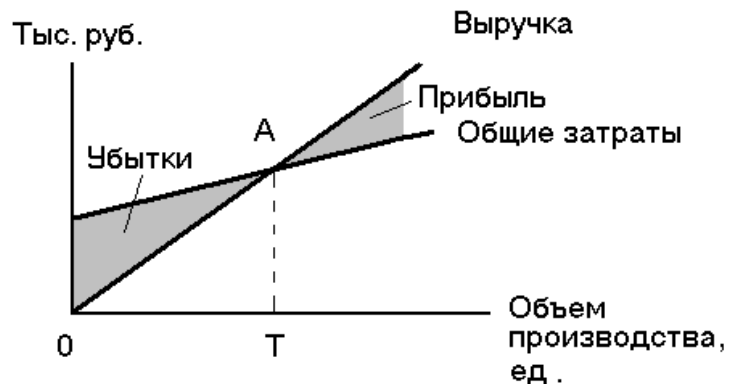


Рис. 67. Определение порога рентабельности предприятия

В связи с тем, что порог рентабельности предприятия (T) в денежном выражении равен выручке (TR), а постоянные затраты (FC) в точке безубыточности представляют собой маржинальную прибыль (R_m), можно вывести пропорцию:

$$T/FC = TR/R_m, \quad (68)$$

отсюда

$$T = \frac{TR \cdot FC}{R_m}. \quad (69)$$

Формулу (68) можно преобразовать следующим образом:

$$T = \frac{FC}{\frac{R_m}{TR}} = \frac{FC}{Dy} = \frac{FC}{\frac{P - AVC}{P}} = \frac{FC \cdot P}{P - AVC} = \frac{FC \cdot P}{Dc}, \quad (70)$$

где Dy – доля маржинальной прибыли в выручке; P – цена продукции; Dc – ставка маржинальной прибыли (сумма маржинальной прибыли на единицу продукции).

Долю маржинальной прибыли в выручке можно представить как отношение $\frac{P - AVC}{P}$, а ставку маржинальной прибыли можно определить как разность между ценой продукции и средними переменными затратами на ее производство.

Таким образом, если порог рентабельности в денежном выражении разделить на цену продукции, получим величину порога рентабельности в натуральных показателях:

$$T' = FC/Dc = FC/(P - AVC), \quad (71)$$

где T' – порог рентабельности в натуральных показателях.

Для производств с широким ассортиментом продукции порог рентабельности чаще всего определяется в денежном измерении по

формуле (69). Если у предприятия разные виды продукции, но ее количество измеряется одинаковым натуральным показателем (например, в штуках, тоннах, метрах, кубометрах и т.п.), то общий порог рентабельности предприятия можно рассчитать также в соответствующих натуральных показателях. Для этого определяют среднюю ставку маржинальной прибыли \bar{D}_c , которая рассчитывается путем деления суммы маржинальной прибыли предприятия на общее количество произведенной продукции или оказанных услуг.

Получив значение средней ставки маржинальной прибыли, можно определить общий порог рентабельности предприятия с широким ассортиментом продукции в натуральных показателях. Для этого сумму постоянных затрат фирмы делят на \bar{D}_c .

Зона безопасности предприятия (**запас финансовой устойчивости**) представляет собой разность между отчетными показателями выручки (TR) или объема продаж в натуральных показателях (Q) и теми их значениями, которые соответствуют порогу рентабельности.

Зона безопасности может быть выражена в натуральных показателях, в денежном измерении или в процентах. Каждый из трех названных форматов определяется следующим образом:

$$ЗБ = Q \text{ по отчету} - T'; \quad (72)$$

$$ЗБ' = TR \text{ по отчету} - T; \quad (73)$$

$$ЗБ'' = \frac{Q - T'}{Q} \cdot 100 \quad (74)$$

или

$$ЗБ'' = \frac{TR - T}{TR} \cdot 100, \quad (75)$$

где $ЗБ$, $ЗБ'$ и $ЗБ''$ – величины зоны безопасности соответственно в натуральных показателях, в денежном измерении и в процентах.

Чем выше значения зоны безопасности, тем более устойчивое финансовое состояние предприятия. Зона безопасности в процентах может принимать значения от нуля до 100%. Например, зона безопасности равна 75%. Это означает, что предприятие может сократить объем продаж на 75% и при этом не станет убыточным.

2. Определение объема реализации продукции для получения конкретной величины прибыли. Для этого можно воспользоваться следующими формулами:

$$Q = \frac{FC + R_m}{P - AVC}, \quad (76)$$

$$TR = \frac{(FC + R_m) \cdot P}{P - AVC}, \quad (77)$$

где Q – объем реализации продукции в натуральных показателях; TR – объем реализации продукции в денежном измерении (выручка); FC – постоянные затраты, приходящиеся на данный вид продукции; P – цена продукции; AVC – средние переменные затраты при производстве анализируемого вида продукции; R – заданная величина прибыли.

3. Определение максимальной суммы постоянных затрат при заданных величинах маржинальной прибыли и объема продаж. Расчет производится по формулам:

$$FC = Q \cdot (P - AVC) \quad (78)$$

или

$$FC = TR \cdot D_y = \frac{TR \cdot (P - AVC)}{P}. \quad (79)$$

4. Определение минимальной цены изделия при заданных значениях постоянных и переменных затрат, а также объема продаж производится так:

$$P = \frac{FC}{Q} + AVC. \quad (80)$$

5. Оценка решения о принятии дополнительного заказа на производство продукции по цене ее реализации ниже себестоимости.

Целесообразность такого решения может возникнуть, если производственные мощности предприятия используются не полностью. Рассмотрим данную ситуацию на конкретном примере.

Пример. В соответствии с бизнес-планом предприятие имеет заказы на 1000 единиц продукции по цене 150 тыс. руб. Затраты на весь выпуск продукции запланированы в сумме 120 млн руб., из которых половина приходится на постоянные затраты. Планировалось в течение года получить прибыль в размере 30 млн руб. (150 тыс. руб. · 1000 штук – 120000 тыс. руб.).

В течение года объем продаж стал сокращаться. По расчетам специалистов предприятия к концу года общий объем продаж по сравнению с бизнес-планом должен уменьшиться на 40%. В такой ситуации год для предприятия должен завершиться убытком в сумме

6 млн руб. Соответствующий расчет можно провести на основе следующей формулы:

$$R = Q \cdot Dc - FC, \quad (81)$$

где R – финансовый результат деятельности предприятия (прибыль или убыток); Q – объем продаж в натуральных показателях; Dc – ставка маржинальной прибыли; FC – постоянные затраты.

Для определения ставки маржинальной прибыли рассчитаем величину средних переменных затрат при производстве данной продукции (AVC). Она равна отношению общей суммы переменных затрат (на весь объем выпуска) к количеству произведенной продукции данного вида. В соответствии с утвержденным бизнес-планом предприятия эта величина составляет 60 тыс. руб. (60000 тыс. руб. / 1000 штук).

Теперь можно определить ставку маржинальной прибыли ($Dc = P - AVC$):

$$150 \text{ тыс. руб.} - 60 \text{ тыс. руб.} = 90 \text{ тыс. руб.}$$

Рассчитываем финансовый результат:

$$\begin{aligned} 1000 \text{ изделий} \cdot 0,6 \cdot 90 \text{ тыс. руб.} - 60000 \text{ тыс. руб.} = \\ = -6000 \text{ тыс. руб. или } -6 \text{ млн руб. (убыток).} \end{aligned}$$

В такой экономической ситуации поступил заказ на производство 300 изделий по цене реализации 110 тыс. руб. Данная цена ниже себестоимости производства по бизнес-плану (120 тыс. руб.). Кроме того, данная партия изделий немного отличается от традиционной продукции предприятия. Поэтому ее производство потребует от предприятия дополнительных затрат на техническую подготовку производства в сумме 5 млн руб. Рассчитаем экономическую целесообразность принятия предложения, поступившего от заказчика.

Расчет:

Дополнительная выручка составит 33 млн руб. (300 штук · 110 тыс. руб.). Дополнительные переменные затраты будут равны:

$$300 \text{ штук} \cdot 60 \text{ тыс. руб.} = 18000 \text{ тыс. руб. или } 18 \text{ млн руб.}$$

Общие дополнительные затраты составят 23 млн руб. (18 млн руб. + 5 млн руб.).

Финансовый результат от поступившего заказа составит 10 млн руб. (33 млн руб. – 23 млн руб.).

Таким образом, в случае принятия данного заказа предприятие закончит год с прибылью в размере 4 млн руб. (–6 млн руб. + 10 млн руб.).

Следовательно, выручка от поступившего заказа позволит профинансировать не только все переменные затраты на его выполнение и дополнительные конструкторско-технологические расходы, но и часть постоянных затрат предприятия. Вывод: следует согласиться с предложением заказчика. Постоянные затраты распределяются на больший объем продукции, вместо 600 на 900 изделий. В результате снизится себестоимость тех 600 изделий, которые традиционно производит фирма.

6. Выбор ассортимента выпускаемой продукции с учетом ограничений на ресурсы.

Встречаются разные виды ограничений на ресурсы:

- имеющееся оборудование и возможность его приобрести;
- имеющиеся специалисты определенного профиля и возможность их найма;
- дефицит необходимых материалов;
- недостаток финансовых ресурсов.

Задачи подобного рода решаются на основе использования общего методического приема: предпочтение отдается производству тех видов продукции, которые обеспечивают наивысшую маржинальную прибыль в расчете на единицу дефицитного ресурса. Например, на один машино-час работы оборудования, на один человеко-час работы специалиста, на соответствующую единицу измерения материала, на рубль финансовых ресурсов.

Процесс решения подобных задач рассмотрим на примере.

Пример. Фирма выпускает пальто и куртки. Соответствующие экономические показатели представим в виде таблицы:

Показатель	Пальто	Куртки
Цена, руб. (P)	2500	2000
Удельные переменные затраты, руб. (W)	1600	1300
Расход материала на 1 изделие, м	3	2
Спрос, штук (Q)	5000	8000

Постоянные затраты на предприятии (FC) составляют 5 млн руб.

На складе имеется 25000 м необходимой ткани. Потребность в этой ткани составляет 31000 м (5000 штук \cdot 3 м + 8000 штук \cdot 2 м). Следовательно, ограничителем в данной ситуации является наличие требуемой ткани.

Результаты расчетов также оформим в виде таблицы:

Показатель	Пальто	Куртки
Ставка маржинальной прибыли, руб. (Dc)	$2500 - 1600 = 900$	$2000 - 1300 = 700$
Ставка маржинальной прибыли на 1 метр ткани, руб.	$900/3 = 300$	$700/2 = 350$

Вывод: предпочтение отдаем производству курток, так как ставка маржинальной прибыли на один метр ткани здесь выше. Поэтому куртки шьем в соответствии со спросом, а оставшуюся ткань расходует на производство пальто. В результате производим:

- курток 8000 штук (по спросу);
- пальто 3000 штук.

Данное число находим из расчета

$$(25000 \text{ м} - 8000 \text{ шт.} \cdot 2 \text{ м})/3 \text{ м.}$$

Прибыль предприятия в этом случае составит:

$$Dc \cdot Q - FC = (900 \text{ руб.} \cdot 3000 \text{ штук} + 700 \text{ руб.} \cdot 8000 \text{ штук}) - 5000000 \text{ руб.} = \\ = 3300000 \text{ руб. или } 3,3 \text{ млн руб.}$$

Она является максимальной величиной, которую предприятие может получить при использовании дефицитной ткани.

7. Выбор стратегии в конкурентной борьбе: выиграть за счет более высокого качества продукции или путем снижения цен при прежнем качестве.

Рассмотрим порядок вычислений на примере.

Пример. Конкурент продает аналогичное изделие по цене 250 руб. Задача нашего предприятия в конкурентной борьбе: выиграть за счет повышения качества продукции или путем продажи прежней продукции по более низким ценам.

Исходная информация: постоянные расходы фирмы, связанные с производством и сбытом продукции, равны 2400 тыс. руб., средние переменные затраты составляют 80 руб.

Повышение качества потребует дополнительных затрат: постоянные и средние переменные затраты возрастут на 25%. Более качественное изделие можно будет продавать по цене 300 руб.

Проанализируем варианты повышения качества продукции и снижения цены до 200 руб. при прежнем качестве:

Показатели	Варианты	
	Повышение качества	Снижение цены
Цена, руб.	300	200
Средние переменные затраты, руб.	100	80
Постоянные затраты, тыс. руб.	3000	2400
Ставка маржинального дохода, руб.	200	120
Безубыточный объем продаж, штук	15000	20000
Мощность предприятия, штук	25000	25000
Сумма прибыли, тыс. руб.	2000	600

В данном случае оценку вариантов следует делать по двум основным показателям: величине прибыли и безубыточному объему продаж. Как видим, вариант повышения качества продукции предпочтительней по обоим этим показателям. Более низкая величина точки безубыточности свидетельствует о лучшей финансовой устойчивости фирмы на рынке.

8. Фирма решает увеличить объем реализации продукции за счет снижения цен. Расширение производства потребует нарастить постоянные затраты. В какой степени фирме следует увеличить объем реализации продукции, чтобы компенсировать потери от снижения цены и роста постоянных затрат?

Для соответствующих расчетов можно воспользоваться формулами:

$$TR_2 = \frac{FC_2 + R_1}{Dy_2} = \frac{FC_2 + R_1}{\frac{P_2 - AVC_1}{P_2}} = \frac{(FC_2 + R_1) \cdot P_2}{P_2 - AVC_1} = \frac{(FC_2 + R_1) \cdot P_2}{Dc_2}, \quad (82)$$

$$Q_2 = \frac{FC_2 + R_1}{Dc_2} = \frac{(FC_2 + R_1)}{P_2 - AVC_1} = \frac{TR_2}{P_2}, \quad (83)$$

где TR_2 – искомая выручка; Q_2 – искомый объем производства в натуральных показателях; R_1 – прежняя прибыль, которую фирма желает сохранить; FC_2 , P_2 , TR_2 – новые значения соответственно постоянных затрат, цены и выручки; Dy_2 , Dc_2 – новые значения соответственно доли маржинальной прибыли в выручке и ставки маржинальной прибыли; AVC_1 – первоначальная величина средних переменных затрат.

9. Расчет объемов реализации продукции, которые дают одинаковую прибыль по различным вариантам управленческих решений (при использовании различных видов оборудования, технологии, цен, структуры производства и т.д.).

Такой расчет позволяет выбрать наилучший вариант по критерию минимального порога рентабельности и максимальной зоны безопасности.

Воспользуемся формулой бухгалтерской прибыли на основе теории маржинального анализа:

$$R = Q \cdot (P - AVC) - FC = Q \cdot Dc - FC. \quad (84)$$

Затем приравняем величины прибыли по двум вариантам управленческих решений: $Q \cdot Dc_1 - FC_1 = Q \cdot Dc_2 - FC_2$. Из этого уравнения выведем искомый объем производства:

$$Q = \frac{FC_2 - FC_1}{Dc_2 - Dc_1}. \quad (85)$$

10. Расчет объемов продаж, при которых сумма затрат будет одинаковой по различным вариантам управленческих решений.

Для этого приравниваем величины затрат по двум вариантам управленческих решений: $Q \cdot AVC_1 + FC_1 = Q \cdot AVC_2 + FC_2$. Находим искомый объем продаж:

$$Q = \frac{FC_2 - FC_1}{AVC_1 - AVC_2}. \quad (86)$$

11. Обоснование решения производить комплектующие детали самим или покупать. Для этого применяется формула:

$$P \cdot Q = AVC \cdot Q + FC, \quad (87)$$

где P – средняя цена комплектующих деталей на рынке; Q – пороговый объем производства; AVC и FC – соответственно средние переменные и постоянные затраты, которые будет иметь фирма при собственном производстве комплектующих деталей.

Если фирма предполагает производить меньше величины Q , то ей следует покупать комплектующие детали на рынке. Когда предусматривается объем выпуска, превышающий величину Q , то фирме целесообразно организовать собственное производство комплектующих деталей.

- Решение должно основываться также на учете таких факторов, как
- мощность предприятия;
 - качество продукции;
 - колебания объемов спроса и производства;
 - создание или сокращение рабочих мест и т.д.

12. Выбор варианта покупки оборудования.

На рынке может быть разное по мощности и цене оборудование. При этом менее мощное и относительно дешевое оборудование может потребовать значительных затрат труда. Самое мощное и дорогое оборудование может предусматривать меньшее количество работников по его обслуживанию. Как выбрать соответствующее оборудование? Покажем это на примере.

Пример. На рынке имеются три варианта технологического оборудования: 1) станок с ручным управлением; 2) полуавтоматический станок; в) станок-автомат. Станок с ручным управлением самый дешевый, поэтому амортизационные расходы (постоянные затраты FC) здесь будут минимальные. Однако переменные затраты, связанные с расходами на заработную плату большего количества рабочих, в данном случае будут максимальными. Самый дорогой станок-автомат потребует наиболее высоких амортизационных отчислений, но затраты на заработную плату рабочих здесь минимальные. Второй вариант является промежуточным по величине амортизационных отчислений и расходам на заработную плату.

Покажем решение данной задачи двумя способами: графическим и аналитическим.

Решение графическое иллюстрирует рис. 68.

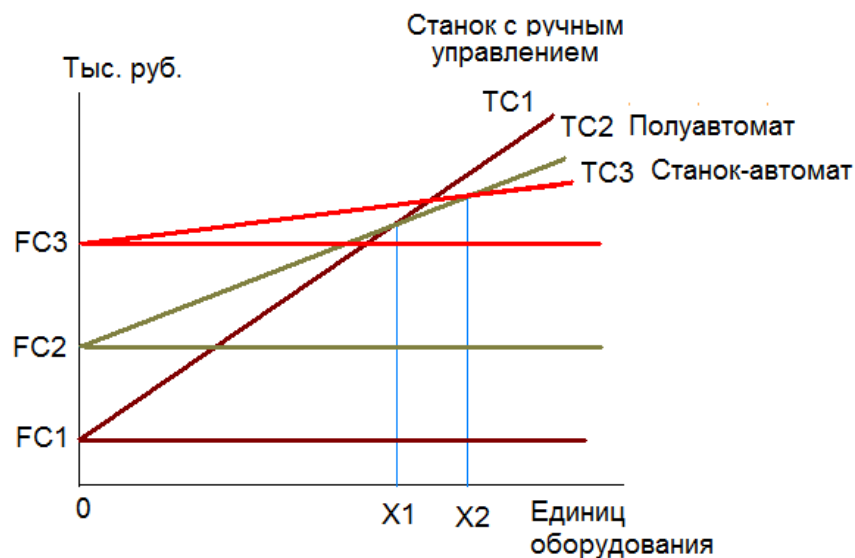


Рис. 68. Выбор производственного оборудования

Прокомментируем данный рисунок. Для станка с ручным управлением имеем постоянные затраты $FC1$ и общие затраты $TC1$. Анало-

гично на графике обозначены эти показатели для полуавтомата и станка-автомата. Находим точку пересечения линий общих затрат станка с ручным управлением и полуавтомата. Из этой точки опускаем пунктир на горизонтальную ось координат, в результате чего определяем объем производства X_1 . Далее находим точку пересечения графиков общих затрат полуавтомата и станка-автомата. Аналогично находим объем производства X_2 .

Делаем вывод: если предполагается объем производства $< X_1$, то покупаем оборудование с ручным управлением; если объем производства будет находиться в интервале $X_1 < X < X_2$, целесообразно приобретать полуавтомат; при объеме производства $> X_2$ следует использовать станок-автомат.

Решение аналитическое заключается в приравнивании величин общих затрат при работе на станке с ручным управлением и с использованием полуавтомата: $FC_1 + AVC_1 \cdot X_1 = FC_2 + AVC_2 \cdot X_1$. Решая это уравнение, находим X_1 . Затем приравниваем величины общих затрат при использовании полуавтомата и в условиях работы на станке-автомате: $FC_2 + AVC_2 \cdot X_2 = FC_3 + AVC_3 \cdot X_2$. Определяем X_2 .

Выводы делаем такие же, как и при графическом решении.

8.3. Расчетные задания на основе теории маржинального анализа

Исходная информация по фирме представлена в табл. 5.

Таблица 5

Показатели первичного учета фирмы

Виды продукции	Объем производства, тыс. штук		Цена, руб.		Себе-стоимость, руб.		Постоянные затраты, тыс. руб.	
	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год
А	2100	2200	200	300	150	250	50000	52000
В	3200	4000	250	350	200	250	40000	40000
С	1500	2500	300	400	280	370	200000	215000
Д	2800	1900	150	100	140	110	100000	90000

На основе этой информации выполните задания, используя программу Excel.

Примечание. Суммарную величину постоянных затрат фирмы находим путем сложения величин постоянных затрат по каждому товару. Аналогично определяем суммарную выручку фирмы. Как известно,

по каждому товару выручка определяется путем умножения количества проданной продукции в натуральных показателях на их цену.

Задание 1. Определите порог рентабельности (в натуральном и денежном измерении) за 2 года по каждому товару и в целом для фирмы. Результат оформите в табличном виде:

Порог рентабельности в натуральных и денежных показателях

Вид продукции	Порог рентабельности (T)			
	тыс. штук		тыс. руб.	
	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год
А				
В				
С				
Д				
Итого				

Задание 2. Рассчитайте зону безопасности (в натуральном, денежном и процентном измерении) за 2 года по каждому товару и в целом для фирмы. Результат оформите в табличном виде:

Зона безопасности предприятия в натуральном, денежном и процентном форматах

Вид продукции	Зона безопасности предприятия					
	тыс. штук		тыс. руб.		%	
	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год
А						
В						
С						
Д						
Итого						

Задание 3. Представьте графические иллюстрации определения порога рентабельности и зоны безопасности предприятия за 2 года по каждой из товарных групп и в целом для фирмы (результатов выполнения заданий 1 и 2).

Для построения графиков в программе Excel исходную информацию оформляем в виде таблицы:

Объем продаж, тыс. штук (Q)	Общие затраты, тыс. руб. (TC)	Выручка, тыс. руб. (TR)
0	FC	0
Q	TC	TR

Порог рентабельности на графике определяется по точке пересечения линий общих затрат (TC) и выручки (TR). Зона безопасности

представлена отрезком на оси абсцисс между фактическими значениями выручки и порогом рентабельности.

Задание 4. Определите максимальную величину постоянных затрат по каждому товару и для фирмы в целом за 2 года. Сравните полученные величины с отчетными значениями показателей постоянных затрат за последний анализируемый период (2-й год). Результаты представьте в таблице:

*Максимально возможные и фактические величины
постоянных затрат фирмы (тыс. руб.)*

Вид продукции	1-й год		2-й год	
	Максимум	Отчет	Максимум	Отчет
А				
В				
С				
Д				
Итого				

Задание 5. Рассчитайте объем продаж в натуральных показателях (Q) и выручку (TR) в целом для фирмы, которые позволили бы получить совокупную прибыль (R) в размере 250 млн руб. в первом и втором году. Сравните эти показатели с отчетными данными за соответствующие годы. Сделайте выводы.

Задание 6. Определите минимальные значения цены для каждого товара, если объемы их продаж возрастут в 1,5 раза.

Примечание. Данная цена представляет собой себестоимость продукции, или средние общие затраты (АТС).

Сравните полученные значения цен с отчетными показателями цен и себестоимости продукции. Соответствующие результаты представьте в табличном виде:

*Минимальные цены (себестоимость) продукции
после роста объема продаж в 1,5 раза и по отчетным данным*

Вид продукции	Минимальная цена		Себестоимость по отчету		Цена по отчету	
	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год
А						
В						
С						
Д						

Задание 7. Рассчитайте необходимое увеличение объема продукции в натуральных показателях и выручки для компенсации потерь

от снижения цен на 20% и роста постоянных затрат на 5% по каждому из товаров и в целом для фирмы по сравнению с последним отчетным годом (вторым). При расчетах используйте следующие формулы:

$$Q_{\text{новый}} = \frac{FC_{\text{новые}} + R_{\text{старая}}}{Dc_{\text{новая}}} = \frac{FC_{\text{новые}} + R_{\text{старая}}}{P_{\text{новая}} - AVC_{\text{старые}}}, \quad (88)$$

$$TR_{\text{новый}} = Q_{\text{новый}} \cdot P_{\text{новая}}, \quad (89)$$

где $Q_{\text{новый}}$ – искомый объем продукции в натуральных показателях; $TR_{\text{новый}}$ – искомая выручка; $FC_{\text{новые}}$ – измененное значение постоянных издержек; $R_{\text{старая}}$ – первоначальная прибыль (совокупная прибыль 2-го года); $Dc_{\text{новая}}$ – измененная ставка маржинальной прибыли; $P_{\text{новая}}$ – измененная цена; $AVC_{\text{старые}}$ – прежнее значение средних переменных затрат.

Примечание. Для получения измененного значения постоянных затрат необходимо прежнее их значение умножить на коэффициент 1,05 (увеличение на 5%). Для получения новой цены следует прежнюю цену умножить на коэффициент 0,8 (снижение цены на 20%). Измененная ставка маржинальной прибыли получается путем вычитания из новой цены прежнего значения средних переменных затрат. Показатели новых величин объема производства в натуральном измерении и выручки для фирмы в целом получаем суммированием соответствующих величин по видам продукции.

Результаты расчетов приведите в таблицах:

Характеристика изменения объемов продаж в натуральных показателях

Вид продукции	Объем производства, тыс. штук		Изменение объема производства	
	2-й год (по отчету)	новые значения	тыс. штук	% к отчетным величинам
А				
В				
С				
Д				
Итого				

Характеристика изменения выручки

Вид продукции	Выручка, тыс. руб.		Изменение выручки	
	2-й год (по отчету)	новые значения	тыс. руб.	% к отчетным величинам
А				
В				
С				
Д				
Итого				

Вопросы для самоконтроля

1. Какие три основных показателя положены в основу теории маржинального анализа при принятии управленческих решений фирмой?
2. Каковы основные предпосылки, обеспечивающие возможность использования теории маржинального анализа в фирме?
3. Чем отличается маржинальная прибыль (маржинальный доход) от бухгалтерской прибыли?
4. Как можно разделить все затраты фирмы при производстве какого-либо вида продукции на постоянную и переменную части?
5. Назовите основные направления практического использования теории маржинального анализа в деятельности фирмы.
6. Что такое порог рентабельности (точка безубыточности) предприятия и зона его безопасности?
7. На каких предприятиях точка безубыточности больше? Это положительно или отрицательно влияет на устойчивость фирмы на рынке?
8. Как можно рассчитать порог рентабельности предприятия в натуральных и денежных показателях?
9. Как рассчитывают среднюю ставку маржинальной прибыли для предприятия, производящего широкий ассортимент продукции? Когда это возможно?
10. Каковы особенности определения порога рентабельности (точки безубыточности) для предприятия с широким ассортиментом продукции?
11. Когда и как можно определить порог рентабельности в натуральных показателях для предприятия с широким ассортиментом продукции?
12. Как рассчитывается зона безопасности (зона финансовой устойчивости) предприятия в натуральных, денежных показателях и в процентах?
13. Какие значения может принимать зона безопасности предприятия в процентах?
14. Как можно определить объем реализации продукции для получения заданной величины прибыли?
15. Как определяется максимальная сумма постоянных затрат при заданных величинах маржинальной прибыли и объема продаж?
16. Как определяется минимальная цена изделия, которая учитывается при заключении сделок?
17. В каких случаях на предприятии целесообразно согласиться с выполнением убыточного заказа? Почему это может быть выгодно? Приведите свой пример.
18. Какой общий методический прием используется при выборе рационального ассортимента выпуска продукции в условиях ограничений на ресурсы?
19. Какие виды ограничений на ресурсы встречаются в экономической практике?
20. Как выбирается стратегия в конкурентной борьбе: выиграть за счет более высокого качества продукции или путем снижения цен при прежнем качестве?
21. Как рассчитывается необходимое увеличение объема реализации, чтобы компенсировать потери от снижения цены и роста постоянных издержек, связанных с расширением производства?

22. Как рассчитываются объемы продаж, которые дают одинаковую прибыль по различным вариантам управленческих решений (при использовании различных видов оборудования, технологии, цен, структуры производства и т.д.)?

23. Как определяются объемы продаж, при которых сумма затрат будет одинаковой по различным вариантам управленческих решений?

24. Как можно обосновать решение производить комплектующие детали самим или покупать?

25. Как выбирается вариант покупки машин и оборудования?

ГЛАВА 9. ТЕОРИЯ ИГР И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Теория игр может быть использована в процессе принятия управленческих решений, когда условия деятельности фирмы характеризуются неопределенностью. При этом могут сталкиваться различные интересы нескольких сторон или тенденций. Эти стороны или тенденции в теории игр называются **«игроками»**.

Теория игр используется в разных экономических ситуациях. Например, при *создании оптимальных запасов сырья и материалов*. «Игроками» здесь являются две тенденции: а) необходимость обеспечить непрерывный процесс производства, что предполагает увеличение запасов сырья и материалов; б) снижение себестоимости продукции, что требует уменьшения затрат на хранение запасов и их сокращение.

Другим примером является проблема *формирования оптимального ассортимента продукции по качественному признаку*. В данной ситуации «игроками» являются следующие тенденции: а) выпуск большего количества продукции прежнего качества, что позволит снизить себестоимость продукции, включая затраты труда; б) повышение качества продукции, что отразится на уменьшении ее количества и возрастании себестоимости, включая затраты труда.

В качестве примера можно привести третью распространенную ситуацию, которая возникает при конструировании какого-либо изделия. Здесь возможны две тенденции: а) уменьшение металла в конструкции, что снизит себестоимость изделия; б) увеличение прочности конструкции за счет большего количества элементов из металла, в результате чего возрастет себестоимость изделия, увеличится вес конструкции, могут повыситься эксплуатационные расходы.

Рассмотрим порядок решения подобных задач на примере.

Пример. Швейная фабрика выпускает два изделия – платья и костюмы. Экономические показатели представим в виде таблицы:

Показатели	Платья	Костюмы
Цена, руб.	1600	4800
Себестоимость одного изделия, руб.	800	2700
Спрос (штук) в условиях: теплой погоды	2000	600
холодной погоды	625	1000

Следует определить оптимальную производственную программу предприятия, чтобы получить максимально возможную стабильную прибыль.

В данной задаче неопределенность относится к погодным условиям, а «игроками» соответственно являются погода и предприятие (его производственная программа).

Порядок решения задачи:

1. Строим матрицу величин прибыли предприятия в зависимости от сочетания его производственной программы и погодных условий. Таких вариантов может быть четыре:

Игроки	Погода	
Предприятие (его производственная программа)	Теплая	Холодная
Расчет на теплую погоду	$2000 \cdot (1600 - 800) + 600 \cdot (4800 - 2700) = 2860000$	$625 \cdot (1600 - 800) + 600 \cdot (4800 - 2700) - (2000 - 625) \cdot 800 = 660000$
Расчет на холодную погоду	$625 \cdot (1600 - 800) + 600 \cdot (4800 - 2700) - (1000 - 600) \cdot 2700 = 680000$	$625 \cdot (1600 - 800) + 1000 \cdot (4800 - 2700) = 2600000$

Если предприятие «не угадало» погодные условия, то его прибыль резко сокращается из-за недопроизводства ходового товара и перепроизводства – другого (затраты произвели, а выручки нет из-за пониженного спроса).

2. Принимаем вероятность теплой погоды за X , тогда вероятность холодной погоды будет равна $(1 - X)$: сумма вероятностей равна 1.

3. Определяем среднюю прибыль предприятия в теплую погоду по средней арифметической взвешенной, где весовыми коэффициентами будут являться вероятности соответственно теплой и холодной погоды:

$$2860000 \cdot X + 680000 \cdot (1 - X).$$

4. Аналогично определяем среднюю прибыль предприятия в холодную погоду:

$$660000 \cdot X + 2600000 \cdot (1 - X).$$

5. Приравниваем средние суммы прибыли предприятия в теплую и холодную погоду (мы хотим, чтобы прибыль не зависела от капризов погоды):

$$2860000 \cdot X + 680000 \cdot (1 - X) = 660000 \cdot X + 2600000 \cdot (1 - X).$$

Решая данное уравнение, находим X :

$$X = 0,466 \text{ (вероятность теплой погоды)}.$$

Следовательно, если предприятие желает получать стабильную и максимально возможную среднюю прибыль, оно должно 46,6% рабочего времени работать по программе спроса в теплую погоду, а 53,4% (100% – 46,6%) – в холодную погоду. Так чередовать производственные программы предприятие должно, не взирая на реальные погодные условия.

6. Определяем максимально возможную среднюю прибыль предприятия в этих условиях, подставляя найденное значение X либо в левую, либо в правую часть уравнения (оно представлено в пункте 5).

Прибыль составит около 1696000 руб. Данная прибыль называется **«ценой игры»**.

7. При оптимальном сочетании производственной программы ассортимент продукции предприятия составит:

– платья 1266 штук $[2000 \cdot X + 625 \cdot (1 - X)]$.

– костюмы 814 штук $[600 \cdot X + 1000 \cdot (1 - X)]$.

Представим несколько определений понятий, используемых в теории игр.

Если предприятие работает только по программе теплой погоды или только по программе холодной погоды, то такие стратегии называются **чистыми**. Если предприятие попеременно использует чистые стратегии, то такая стратегия называется **смешанной**. Если предприятие использует смешанную стратегию в соответствии с найденной величиной вероятности теплой погоды, то такая стратегия называется **оптимальной смешанной стратегией**.

ГЛАВА 10. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ И СТРАХОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

10.1. Понятие «экономический риск» и его виды

Экономический риск – это вероятность возникновения экономического ущерба в условиях неопределенности экономической ситуации.

Экономические риски можно подразделить на три группы:

- предпринимательский;
- потребительский;
- портфельный.

Рассмотрим особенности каждой группы рисков.

Потребительский риск

Потребительский риск относится к населению страны. Население выступает в двух качествах: а) получатель дохода и б) субъект его использования (расходования).

Как **получатель дохода** население может иметь следующие риски:

1. Оказаться безработным.
2. Подвергнуться снижению реальной заработной платы и других видов реальных доходов. Это в большей степени относится к получателям фиксированных номинальных доходов в условиях инфляции.
3. Получить доходы не полностью или вовсе не получить их в срок, в том числе при оплате очередного отпуска.
4. Иметь снижение оплаты одного часа труда, когда при прежнем уровне денежного дохода работник вынужден выполнять больший объем работы. Это может быть следствием повышения нормы выработки, если данное событие не было связано с внедрением новой техники, технологии, лучшей организацией труда. Аналогичный результат получается при расширении выполняемых функций, а также при увеличении продолжительности рабочего дня, рабочей недели. Например, работа в праздничные дни без соответствующей компенсации.
5. Потерять сбережения:
 - в национальной валюте и внутренних ценных бумагах из-за инфляции;
 - в иностранной валюте вследствие понижения ее курса;

- в финансовых активах при снижении их котировок;
- в реальных активах из-за снижения их ликвидности.

6. Получить меньший набор гарантированных бесплатных услуг путем увеличения доли платных услуг и в результате снижения качества бесплатного обслуживания.

7. Оказаться в условиях снижения уровня социальной защиты, что характеризуется:

- уменьшением реального размера пенсий и пособий;
- сокращением контингентов населения, имеющего право на социальную защиту, например, за счет увеличения пенсионного возраста;
- задержкой с выплатами или полным их отсутствием в отношении пенсий и других пособий. В России такая проблема была с детскими пособиями;

– возрастанием численности населения, работающего без заключения трудового договора или контракта. Такая работа относится к теневой экономике и не засчитывается в трудовой стаж, а полученные доходы не принимаются в расчет при оформлении и назначении пенсии. Кроме того, такой работник не имеет права на ежегодный оплачиваемый отпуск, пособие по болезни и другим причинам. Его рабочий день не нормируется, техника безопасности труда не контролируется. Как работник он не может получить судебную защиту. Ему могут не выплатить заработную плату или заплатить не полностью. Могут заставить оплатить хищения, совершенные не по его вине. Распространенной разновидностью трудовой дискриминации является работа с испытательным сроком без заключения трудового договора.

В качестве субъекта расходования доходов население может иметь следующие риски:

1. Испытывать дефицит определенных товаров и услуг, который может стать причиной формирования нерациональной структуры потребления.

2. Приобрести некачественный товар (включая его экологические параметры), меньшего веса, невозможность возврата или обмена товара, его ремонта или текущего обслуживания.

3. Невозможность предъявить претензии к фирме (торговой, производственной, финансовой, кредитной и т.д.) в связи с ее исчезновением или банкротством.

4. Потерять имущество из-за форс-мажорных обстоятельств, невыгодных сделок (что может выясниться позже), невозможность сохранить имущество.

5. Невозможность продать квартиру, дом, садовый участок и другое имущество при закрытии производства на какой-либо территории, чтобы сменить место жительства.

Предпринимательский (производственный) риск

Под **предпринимательским (хозяйственным, производственным) риском** понимается риск, возникающий при любых видах деятельности, связанных с производством продукции и услуг, их реализацией, финансовыми операциями, осуществлением социально-экономических и научно-технических проектов.

Это деятельность в условиях неопределенности и характеризуется как опасность потери ресурсов или неполного получения доходов по сравнению с вариантом, рассчитанным на рациональное использование ресурсов.

Для принятия решения о деятельности предприятия необходимо учитывать огромное многообразие факторов:

- спрос на продукцию и предложение аналогичных товаров;
- прогнозные цены реализации будущих товаров и услуг;
- себестоимость (издержки) собственной продукции в сравнении с продукцией конкурентов.

Целесообразно анализировать риски материальные, трудовые, финансовые, потери времени и др. К трудовым рискам относится некомпетентность работника, наличие простоев. Потери времени могут быть связаны с запаздыванием ввода объекта в строй, несостоятельностью компаньонов по бизнесу. Особые виды денежного ущерба могут быть связаны с инфляцией или дефляцией, изменением валютного курса, налогового и таможенного законодательства. Риск может быть связан с изменением политической обстановки в стране. Если возник последний, то есть самый высокий риск, то все другие риски уже считать нецелесообразно. Кроме того, потери могут относиться к экологии, что также является высокой степенью риска.

Следует различать **границы и зоны предпринимательского (хозяйственного) риска** (рис. 69).



Рис. 69. Границы и зоны предпринимательского риска

Первая зона допустимого риска характеризуется тем, что предприниматель может получить прибыль меньшего размера, чем ожидалось.

Вторая зона критического риска предполагает возможное отсутствие прибыли и некоторую потерю средств, вложенных в бизнес.

Третья зона катастрофического риска характеризуется частичной или полной потерей собственного капитала или имущества предпринимателя. Здесь велика вероятность банкротства и распродажи имущества в счет погашения долгов.

Если имеется вероятность возникновения опасности для жизни людей или экологической катастрофы, то, независимо от других показателей, хозяйственный риск относится к категории катастрофического.

Количественной величиной степени риска является его вероятность. Она может принимать значения от 0 до 1.

Способы оценки предпринимательского риска

1. *Статистический*. Он основан на анализе потерь, которые наблюдались в аналогичных ситуациях и видах хозяйственной деятельности.

Чтобы оценить степень риска, определяется частота появления потерь конкретных размеров. Для этого число соответствующих случаев делится на общее количество наблюдений. При этом в общее число наблюдений включаются сделки и ситуации, когда потерь не было или были даже выигрыши по сравнению с ожидавшимися результатами. При достаточно большом массиве фактических данных частота случаев может быть приравнена к вероятности их возникновения. В результате можно получить искомую кривую риска (рис. 70).

2. *Экспертный способ.* Он базируется на экспертных оценках опытных предпринимателей и специалистов. Разные эксперты определяют вероятность тех или иных потерь. Эти данные усредняются, и на их основе строится аналогичная кривая риска.

К экспертному методу обращаются при затруднениях со сбором больших массивов фактических показателей, при ограничении сроков принятия управленческих решений. Кроме того, метод используется, когда полученные статистические материалы характеризуются большой вариацией (разбросом) показателей. Это делает ситуацию в значительной степени неопределенной.

3. *Расчетно-аналитический метод.* Данный метод основан на неких теоретических представлениях. Однако в настоящее время метод хорошо разработан и используется в основном для расчета страхового и игрового рисков.



Рис. 70. Кривая предпринимательского риска

Учет риска и умение идти на предпринимательский риск с целью получения большей выгоды должны дополняться **мерами по уменьшению риска**.

К числу таких мер относятся:

1. Страхование риска.
2. Создание запасов и других резервов.
3. Изучение экономического состояния партнеров по бизнесу и степени их ответственности по отношению к другим участникам экономических операций.
4. Получение гарантий от третьих организаций или лиц,
5. Получение задатка или предварительная оплата заказа.

6. Диверсификация (распределение) риска, что предполагает наличие разных поставщиков ресурсов и покупателей продукции, обслуживание несколькими банками, производство широкого ассортимента продукции.

7. Наличие разработанных вариантов или программ действий, которыми можно быстро воспользоваться при различных экономических ситуациях.

Портфельный риск

Портфель активов – это набор собственности, который включает следующие ее виды:

1. Финансовые активы. К ним относятся деньги, облигации, акции и другие ценные бумаги.

2. Реальные активы, включают землю, золото и другие драгоценные металлы и камни, картины, антиквариат и т.п.

Цель формирования индивидуального портфеля активов (собственности) – получить максимальный доход при минимальном уровне риска потерять эту собственность. Поэтому полезность портфеля активов можно выразить как функцию:

$$\Pi = f(D +, P -), \quad (90)$$

где Π – полезность портфеля активов; D – средняя доходность портфеля активов; P – риск потерять собственность; $+$, $-$ означают соответственно прямую и обратную зависимости.

В связи с тем, что наилучший портфель активов предполагает оптимальное соотношение его доходности и риска, рассмотрим эти понятия.

Ожидаемая доходность портфеля активов основывается на ожидаемой доходности отдельных активов.

Ожидаемая доходность актива – это средневзвешенная величина возможных доходов, где весовыми коэффициентами являются вероятности получения соответствующих доходов. Сумма вероятностей равна единице.

Покажем расчет ожидаемой доходности актива на примере.

Пример. Акции компании могут приносить доход 10% с вероятностью 20%, а доход 15% с вероятностью 80%. Ожидаемая доходность этих акций составит 14% ($10\% \cdot 0,2 + 15\% \cdot 0,8$).

Теперь легко перейти к **ожидаемой доходности портфеля активов**. Она представляет собой средневзвешенную величину ожи-

даемой доходности отдельных активов, где весовыми коэффициентами являются доли средств инвестора, которые он направляет на приобретение различных видов имущества. Как известно, сумма долей равна единице.

Определим ожидаемую доходность портфеля активов на примере.

Пример. Ожидаемая доходность акций *A* равна 14%, а акций *B* – 20%. На покупку акций *A* инвестор предполагает потратить 20% своих свободных денежных средств, а на покупку акций *B* – 80%. Ожидаемая доходность портфеля активов составит 18,8% ($14\% \cdot 0,2 + 20\% \cdot 0,8$).

Второе понятие – **портфельный риск**. Мерой риска является **дисперсия дохода** (σ^2), которая представляет собой сумму квадратов отклонений конкретных доходов от средней величины дохода, а каждое слагаемое при этом умножается на вероятность данного отклонения.

Другим показателем степени риска является величина **стандартного отклонения дохода**, которая представляет собой квадратный корень из дисперсии $\sqrt{\sigma^2}$.

Представим вариант расчета дисперсии доходности для отдельного актива.

Пример. Акции компании *A* ежегодно приносят доход 5%. Акции компании *B* вообще не приносят доход в неудачные годы, а в удачные годы их доходность составляет 10%. Вероятность наступления удачного или неудачного года одинакова, т.е. составляет по 0,5. Ожидаемая доходность акций *A* и *B* равна 5% (для акций *B* расчет доходности производим аналогично выше приведенному примеру $10\% \cdot 0,5 + 0\% \cdot 0,5$). Но инвестиции в акции компании *B* рискованны, так как в некоторые годы по ним вообще можно не получить доход.

Акции компании *A* постоянно приносят стабильный доход, поэтому дисперсия их доходности равна нулю. Это акции с нулевым риском. Рассчитаем дисперсию доходности для акций компании *B*:

$$\sigma_B^2 = (0 - 5)^2 \cdot 0,5 + (10 - 5)^2 \cdot 0,5 = 25.$$

Величина стандартного отклонения составит $\sigma_B = \sqrt{\sigma_B^2} = 5$.

Дисперсия портфеля активов – это средневзвешенная величина дисперсии отдельных активов, где весовыми коэффициентами являются доли средств, направляемых инвестором на приобретение конкретных видов собственности. Сумма долей равна единице.

Однако при определении портфельного риска следует учитывать одно очень важное обстоятельство. Речь идет о **взаимной направленности отдельных рисков**. Например, если имеются акции двух компаний, которые получают наибольшую прибыль в дождливую погоду (производство зонтов и плащей-дождевиков), то в этом случае говорят о положительной корреляции доходов.

В ситуации, когда компания *A* получает максимальный доход в те годы, в которые компания *B* имеет минимальный доход (например, производство резиновой обуви и солнцезащитных очков), то это свидетельствует об отрицательной корреляции доходов. Имея акции двух компаний с отрицательной корреляцией доходов, инвестор может сформировать портфель активов с минимальным риском.

Если не прослеживается никакой корреляции доходов акций нескольких компаний, то говорят о независимости доходов.

Поэтому в общем виде дисперсию (риск) портфеля активов можно представить в виде уравнения:

$$\sigma_{\text{портфеля}}^2 = \sigma_A^2 \cdot K_A + \sigma_B^2 \cdot K_B + \dots + \sigma_N^2 \cdot K_N \pm M, \quad (91)$$

где $\sigma_{\text{портфеля}}^2$ – дисперсия портфеля активов; $\sigma_A^2, \sigma_B^2 \dots \sigma_N^2$ – дисперсии (риски) отдельных активов; $K_A, K_B \dots K_N$ – доля денежных средств инвестора, которую он направляет на приобретение соответствующего актива (сумма долей равна единице); M – **ковариация** доходов, характеризует направление и степень взаимосвязи доходов от разных активов в портфеле.

Принципы формирования оптимального портфеля активов

– Наличие разнообразных активов, но с небольшой долей каждого из них.

– Участие в ПИФах (паевых инвестиционных фондах), когда инвестор доверяет свои денежные средства ПИФу для покупки активов. Специалисты ПИФа формируют рациональный с точки зрения доходности и риска портфель совокупных активов, который принадлежит коллективу участников фонда. Полученная ПИФом прибыль распределяется между участниками пропорционально инвестированным средствам.

– Новые ценные бумаги и другие активы приобретаются с отрицательной корреляцией доходов к уже имеющимся видам собственности.

– Наличие активов разных стран и в разной валюте.

– Сочетание долгосрочных и краткосрочных активов.

10.2. Страхование и особенности страховых рынков

Как уже отмечалось, одной из мер по уменьшению рисков является страхование. Рассмотрим особенности функционирования страхового рынка.

Страхование представляет собой единый институт, в основе которого лежит общий принцип борьбы со случайными опасностями.

С экономической точки зрения страхование – это защита своего капитала (имущества) или труда от непредвиденных, непредсказуемых вредных последствий, которая производится страхующими организациями за определенную плату в виде страховых взносов.

Сделки по страхованию осуществляются на **страховом рынке**, где объектом купли-продажи выступает страховая защита.

Продавцами на таком рынке являются **страховщики** (страхующие организации), а покупателями – **страхователи** (совокупность юридических и физических лиц). Страховая защита может оформляться в виде страхового полиса.

Существуют разнообразные виды страхования: страхование жизни, от несчастных случаев, пенсий, а также грузов («карго»), транспортных средств («каско»), имущества и ответственности. Страхование ответственности представляет собой нанесение ущерба от третьих лиц или третьим лицам. Оно включает, в частности, страхование от непогашения кредитов, производственного травматизма, дорожно-транспортных происшествий и др.

По форме страхование подразделяется на обязательное и добровольное. Обязательное страхование осуществляется в соответствии с законом. Например, обязательное медицинское страхование, страхование пассажиров, автогражданской ответственности и др.

Прибыль страховой компании складывается из двух частей: технической и банковской. **Техническая прибыль** образуется, если случаев возмещения ущерба оказалось меньше по сравнению с предполагавшимися расчетными показателями. **Банковская прибыль** является результатом вложений свободных денежных средств страховой организации в ценные бумаги, на счета в банки и т.п.

В чем состоит секрет устойчивости страховых компаний и их прибыльности? В своей деятельности они руководствуются определенными принципами.

Принципы деятельности страховых компаний

1. Объединение рисков. Это предполагает страхование многочисленных клиентов. По закону больших чисел и теории вероятности на основе обширного статистического материала можно с достаточной степенью точности рассчитать количество тех или иных страховых событий (случаев), приходящихся на 10 тыс. человек населения в течение года.

2. Независимость рисков отдельных клиентов, что предполагает случайность событий и отсутствие их массовости. Например, нельзя застраховаться от наводнения в районе, где это природное явление наблюдается ежегодно.

3. Распределение риска между множеством страховых компаний в обмен на часть страхового вноса.

4. Принцип частичной компенсации ущерба. Здесь учитывается психология страхователя. Лица, застраховавшие имущество, могут меньше о нем заботиться.

5. Корректный отбор клиентов. Например, при страховании жизни требуют медицинского освидетельствования. Страховое возмещение не выплачивается за самоубийство.

6. Максимальным размером возмещения ущерба является страховая сумма, на которую был застрахован возможный ущерб. Страховая сумма не может превышать страховую стоимость объекта. В противном случае страхователь может обогатиться, нанеся умышленный урон своему имуществу. Кроме того, страхование одного и того же объекта в разных страховых компаниях возможно при условии, если общая страховая сумма не превышает страховой стоимости объекта.

При частичном нанесении ущерба выплаченная страховая премия может быть меньше страховой суммы.

Разновидностью страховых рынков являются **рынки фьючерсов**. Свое название они получили от английского слова *future* – будущее. Развитие данных рынков произошло в конце 70-х – начале 80-х годов XX столетия.

Сделки на этих рынках охватывают различные виды собственности – товары, ценные бумаги, валюту и т.д.

Рынки фьючерсов предназначены **для решения проблемы неопределенности в области уровня цен**. Особенностью функциони-

рования данного рынка является наличие контракта, который называется «хедж». В этом контракте оговариваются цена, дата и объем будущей поставки. Как правило, срок не превышает 1,5 лет.

Данные контракты (хеджи) получают самостоятельную ценность и могут свободно продаваться и покупаться в течение всего указанного срока. По истечении срока поставка осуществляется лицу, ставшему к тому времени владельцем хеджа.

Рассмотрим механизм защиты от риска, связанного с возможным падением цены в будущем, на примере.

Пример. Владелец склада-элеватора осенью закупает зерно у фермеров, а весной продает его предприятиям пищевой промышленности. Он может не пользоваться страховой защитой риска от возможного снижения цены в будущем (1 вариант), а может заключить фьючерсный контракт осенью (2 вариант). Оценим возможные финансовые результаты хозяйственной деятельности владельца элеватора, используя следующую информацию: осенью покупка 5 т пшеницы у фермеров обошлась ему в 50 условных денежных единиц (по цене 10 условных денежных единиц за тонну).

Той же осенью на торговой бирже по сделкам на пшеницу с поставкой весной (на фьючерсном рынке) цена тонны пшеницы составила 14 условных денежных единиц. Посреднику (хеджеру) при заключении контракта за услугу и в качестве гарантии выполнения сделки в срок необходимо дополнительно заплатить 0,5 условных денежных единиц.

Затраты на хранение зерна до весны составляют 5 условных денежных единиц.

Исходя из представленной информации, можно сделать вывод, что безубыточная цена весной должна быть не менее 11 условных денежных единиц за тонну зерна. Если цена превысит данный уровень, хозяин элеватора получит прибыль. Размер прибыли может быть самый разный. Но если цена останется на уровне осенних значений покупки зерна или даже снизится по разным причинам, собственник элеватора будет иметь убытки. Здесь неопределенный финансовый результат.

Если хозяин элеватора решил не рисковать и заключить осенью фьючерсный контракт, то финансовый результат его хозяйственной

деятельности заранее известен. В соответствии с хеджем цена определена на уровне 14 условных денежных единиц за тонну. При этой цене прибыль собственника элеватора составит предварительно определенную величину, равную 14,5 условным денежным единицам. В данной ситуации риск возможного снижения цены весной переложен на хеджера.

Рассмотрим экономические интересы хеджеров. Хеджер *А* решает, что через полгода цена на пшеницу повысится по сравнению с фьючерсным контрактом. Поэтому он скупает хеджи с расчетом получить пшеницу через 6 месяцев по цене этих контрактов и продать ее на рынке весной по более высокой цене. Хеджер *В* предполагает, что через полгода цена на пшеницу будет ниже по сравнению с хеджем. Поэтому он продает ее сегодня с поставкой весной, т.е. продает фьючерсные контракты.

Таким образом, доходы хеджеров зависят от качества и реальности их прогнозов. В этом состоит риск данных посредников на фьючерсном рынке.

Кроме того, следует добавить, что объемы предложения и спроса на фьючерсных рынках оказывают влияние на формирование равновесной цены соответствующих контрактов, т.е. определяют фьючерсные цены.

10.3. Практические задания

Имеем информацию: портфель активов состоит из акций трех компаний (*А*, *В* и *С*). Акции компании *А* могут приносить доход 15% с вероятностью 40%, 20% дохода с вероятностью 50% и 25% дохода с вероятностью 10%. Акции компании *В* могут приносить доход 10% с вероятностью 60% и 15% дохода с вероятностью 40%. Акции компании *С* могут приносить доход 20% с вероятностью 20%, доход 15% с вероятностью 10% и доход 25% с вероятностью 70%. В соответствии с предполагаемой доходностью акций трех компаний инвестор потратил на покупку акций компании *А* 30% совокупных инвестиций, на акции компании *В* – 10% и на акции компании *С* – 60%.

На основе этой информации выполните задания.

Задание 1. Какова средняя доходность акций каждой из трех компаний: *А*, *В* и *С*?

Задание 2. Какая средняя доходность портфеля активов, состоящего из акций трех названных компаний?

Задание 3. Определите дисперсию дохода и стандартное отклонение дохода по акциям каждой из представленных компаний. Какие акции из трех компаний наиболее рискованные, а какие – наименее?

Задание 4. Какова дисперсия дохода и какое стандартное отклонение дохода данного портфеля активов? О чем говорят эти показатели?

Задание 5. На основе показателей средней доходности и степени риска охарактеризуйте акции каждой из трех компаний.

Задание 6. В правильной ли пропорции, по Вашему мнению, инвестор распределил свои денежные средства на покупку акций между тремя названными компаниями?

Вопросы для самоконтроля

1. В каких случаях используется теория игр в процессе принятия управленческих решений?
2. Что или кто в теории игр называется «игроками», «ценой игры», «чистыми», «смешанной» и «оптимальной смешанной» стратегиями?
3. Что такое экономический риск?
4. На какие три основные группы подразделяются экономические риски?
5. Каковы особенности потребительского риска?
6. Какие риски может иметь население страны как получатель дохода и как субъект расходования дохода?
7. Что такое хозяйственный (предпринимательский) риск?
8. Какие существуют границы и зоны предпринимательского риска?
9. Что является количественной величиной степени риска?
10. Какие встречаются способы оценки предпринимательского риска? В чем заключается их сущность?
11. При каких обстоятельствах используется тот или иной способ оценки предпринимательского риска?
12. Как выглядит кривая предпринимательского риска?
13. Каковы меры по уменьшению предпринимательского риска?
14. Что такое портфель активов?
15. Какова цель формирования индивидуального портфеля активов? Как можно выразить функцию полезности портфеля активов?
16. Как рассчитывается ожидаемая доходность отдельного актива?
17. Как можно определить ожидаемую доходность портфеля активов?
18. С помощью каких показателей измеряется портфельный риск?
19. Как можно рассчитать степень риска для отдельного актива?
20. Как рассчитывается уровень портфельного риска?

21. Что такое взаимная направленность отдельных рисков?
22. В каких случаях говорят о независимости доходов?
23. Как математически можно представить дисперсию портфеля активов?
24. Что такое ковариация доходов?
25. Каковы основные принципы формирования оптимального портфеля активов?
26. Что такое страхование?
27. Что является объектом купли-продажи на страховом рынке?
28. Как называются продавцы и покупатели страхового рынка?
29. В виде какого документа может оформляться страховая защита?
30. Как называется страхование грузов и как – страхование транспортных средств?
31. Что такое страхование ответственности?
32. Чем отличаются добровольное и обязательное страхования? Какие виды обязательного страхования вы знаете?
33. Как образуется техническая прибыль страховой компании?
34. Как формируется банковская прибыль страховщика?
35. Каковы основные принципы деятельности страховых компаний?
36. Что такое рынки фьючерсов?
37. От чего страхуют на фьючерсных рынках?
38. Каковы особенности функционирования рынков фьючерсов?
39. Кто такой хеджер?
40. Каковы экономические интересы хеджеров?
41. Как формируются фьючерсные цены?

ГЛАВА 11. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ФИРМЫ

11.1. «Принципал-агент»

Рассмотрим участников проведения экономического анализа фирмы. Сторона, отдающая поручение, получила в экономике название принципала, а сторона, выполняющая поручение, – агента.

Рост размеров фирмы влечет за собой увеличение затрат принципала на контроль над действиями возросшего числа агентов. Проблема принципала заключается в выборе между необходимостью контролировать агента и нежеланием нести связанные с осуществлением контроля издержки.

Принципал (хозяин, акционер, высший менеджер) заключает с агентом контракт, в рамках которого ставит перед ним определенные задачи и наделяет необходимыми полномочиями. Агент (менеджер

более низкого уровня или непосредственный исполнитель) выполняет поставленные задачи, действуя от имени и по поручению принципала. В ходе исполнения агентского контракта возникает информационная асимметрия:

- 1) действия агента невозможно на сто процентов проконтролировать;
- 2) агент получает доступ к информации, которую сложно получить принципалу.

Риск, который сопряжен с агентскими отношениями, сводится к тому, что поведение наемного работника отклоняется от цели максимизации выгоды принципала. На практике это часто выражается в сокрытии ценной информации, злоупотреблении полномочиями, во взятках и т.д. Ситуация усугубляется тем, что результаты труда агента зависят не только от него самого, но и от внешних условий. Это дает ему возможность в случае нерадивой или не наилучшей работы сослаться на объективные трудности, которые просто не дали ему шанса проявить свой потенциал. В результате установить подлинные причины провала практически невозможно.

Таким образом, ключевая проблема агентской контрактации заключается в том, как сблизить интересы двух участников соглашения – принципала и агента. Для этого необходимо распределить между субъектами следующие функции: управления (вынесение управленческих решений), контроля (проверка их выполнения) и собственности (принятие на себя финансовых последствий). Последняя функция, разумеется, лежит на принципале. Если бы он мог принять на себя и остальные две (как принято в малом бизнесе), то агентский конфликт интересов разрешился бы сам собой. Однако с увеличением масштабов фирмы совмещение всех трех функций становится непосильным для собственника.

В итоге управленческая и собственническая функции разделяются. Менеджерские полномочия концентрируются в руках агентов, владеющих соответствующей информацией (имеются в виду данные, необходимые для оперативного принятия решений), а конфликт интересов снижается за счет обособления контрольной функции. Она возлагается на особых агентов принципала (или на него).

В реальности данный принцип иногда нарушается. Органы управления, несмотря на недостаток информации, не всегда готовы с

легкостью делегировать полномочия на низший уровень. Причина данного явления – слишком высокие издержки контроля. В результате недостатка информации руководящий орган теряет оперативность и нередко допускает ошибочные решения.

Для нормальной работы фирмы требуется независимость контролеров, которая часто достигается за счет разделения полномочий между сотрудниками. Например, если один из сотрудников получает право выставлять счета от имени фирмы, то отслеживает и принимает поступления денег кто-то другой.

Конфликт интересов агента и принципала снижается и в том случае, если агент отождествляет выгоду принципала со своей собственной выгодой. Практика свидетельствует, что менеджеры наиболее конкурентоспособных и успешных фирм проявляют в равной степени и материальную заинтересованность, и бескорыстный энтузиазм. Причем отсутствие материального стимулирования и контроль не дают таких впечатляющих результатов (в конце концов, любой проверяющий также может отлынивать, вступать в сговор и скрывать информацию).

Таким образом, в рамках агентского соглашения информационная асимметрия снимается за счет: 1) контроля и 2) грамотно построенной системы материальных и моральных стимулов, вызывающей энтузиазм.

11.2. Понятия «поток» и «запас»

Перед тем как приступить к микроэкономическому анализу, следует рассмотреть понятия «поток» и «запас» в экономической деятельности предприятия и фирмы.

Показатели **потоков** характеризуют экономические процессы за определенный период времени (производство товаров и услуг, выплаты заработной платы и т.п.).

Величины **запасов** – это состояние объекта на конкретную дату, например, на начало или конец рассматриваемого периода времени (наличие основных фондов, денежных средств и т.п.).

Потоки вызывают изменения в запасах. Между показателями потоков и запасов существует следующая взаимосвязь: величина запаса на конец периода равна величине запаса на начало периода плюс (или минус) поток. Например, величина запаса капитала в конце года может

быть рассчитана как сумма его величины на начало года и потока чистых инвестиций за год (за вычетом потребления основного капитала).

Экономическая операция представляет собой экономический поток от взаимодействия двух экономических агентов (например, купля и продажа товаров и услуг). Большинство операций предполагает наличие встречных потоков между участниками, т.е. одна сторона предоставляет другой стороне товар, услугу, труд или актив, а взамен получает компенсацию в форме оплаты.

Существуют действия, предпринимаемые одной экономической единицей в одностороннем порядке, но оказывающие воздействия на другие единицы без их согласия. Операции без компенсаций, то есть без встречного потока товаров, услуг представляют собой **трансферты**. Иными словами, трансферт – это односторонний поток между институциональными единицами. Аналогичные рассуждения об односторонних потоках применяются в отношении **налогов**.

Основными принципами и правилами отражения экономических операций (потоков) являются бухгалтерский принцип двойной записи каждой операции и правило учета операций по начисленным, а не по фактически полученным суммам.

В современной экономической статистике проводится различие между **потоками товаров и услуг и потоками доходов**: движение товаров и услуг и движение доходов отражается в различных счетах и таблицах. При этом разграничиваются доходы, полученные от производства товаров и услуг, и доходы, полученные в результате перераспределительных процессов. Кроме того, различают **текущие и единовременные (капитальные) затраты**.

В соответствии со сложившейся практикой структурирования в качестве основного элемента экономической системы принята институциональная единица. Под **институциональной единицей** понимается субъект хозяйственной деятельности. Институциональные единицы в процессе экономической деятельности обмениваются с внешней средой потоками и концентрируют в себе запасы.

Представим схему потоков предприятия, фирмы (рис. 71).

Прокомментируем данную схему. У фирмы существуют внешние и внутренние потоки. К внешним потокам относятся затраты, выпуск продукции, налоги и трансферты. В состав внутренних потоков вклю-

чаются прибыль, оплата труда, потребление основного капитала, промежуточное потребление, сбережения, расход запасов, налоги на затраты, на выпуск и прибыль, трансферты на затраты и выпуск.

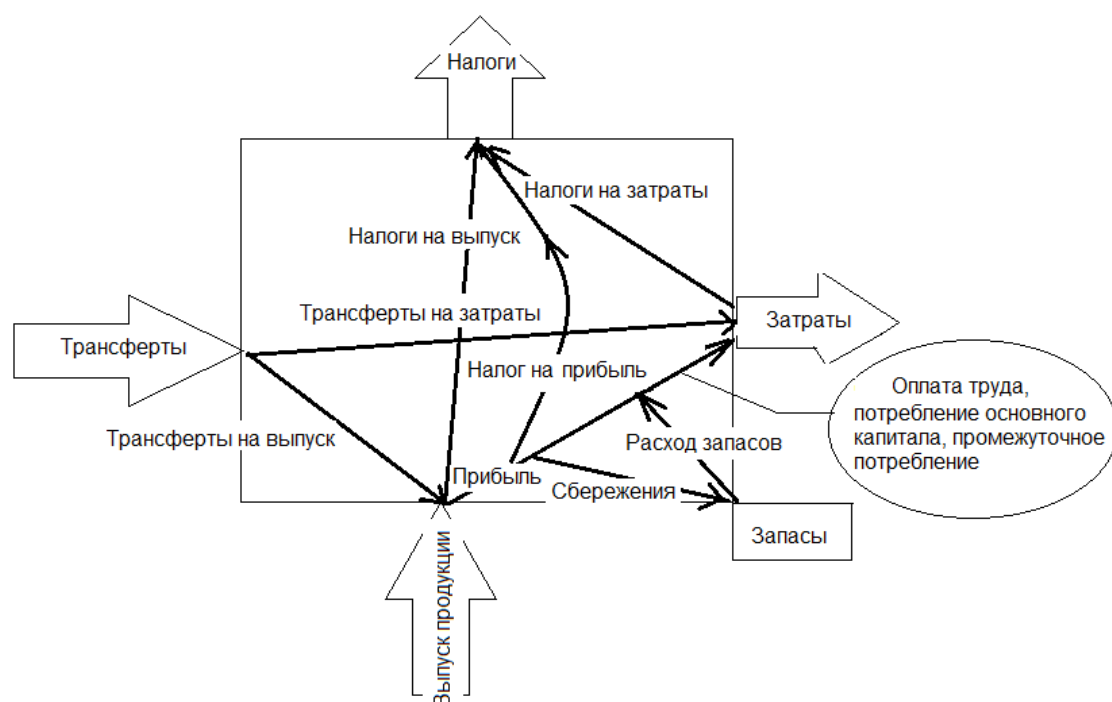


Рис. 71. Схема потоков фирмы

Фирма несет затраты, приобретая на рынке факторы производства для организации выпуска продукции. Факторами производства являются труд, капитал, природные ресурсы. Поэтому текущие затраты фирмы складываются из оплаты труда, потребления основного капитала (амортизации) и расходов на сырье и материалы (промежуточного потребления). Далее фирма осуществляет процесс производства, соединяя перечисленные факторы. В результате этого создается продукция в денежном измерении.

Денежная оценка выпуска должна быть больше затрат на величину прироста запасов (основной мотив производства). Но достичь этого результата можно только после реализации продукции на рынке. Прирост запасов может оказаться отрицательным. В таком случае убыток необходимо компенсировать в последующих производственных циклах.

Государственная экономическая политика предусматривает потоки налогов и трансфертов, которые формируются из потоков затрат, выпуска, запасов. При этом для органов государственного управления

поток налогов является выпуском, а поток трансфертов – затратами. Тем самым производственный процесс для органов государственного управления представляет собой инвестиции (включая трансферты) в экономическую систему с целью прироста выпуска – налогов.

В результате получаем три вида воспроизводства: с прибылью, без прибыли, с убытком.

Воспроизводство различают как простое и расширенное. **Расширенное воспроизводство** основано на инвестировании полученной прибыли (запаса) в развитие для увеличения выпуска институциональной единицы. Воспроизводство без прибыли (убыточное) поддерживается трансфертами со стороны государства или других институциональных единиц. В результате даже бесприбыльное воспроизводство при такой поддержке может быть расширенным.

Как видим, процесс производства состоит из следующих стадий:

- формирование потоков затрат;
- преобразование потоков затрат в поток выпуска;
- формирование потока выпуска;
- образование запасов в результате реализации выпуска;
- формирование потоков налогов и трансфертов на всех стадиях производства.

11.3. Экспресс-анализ финансовой отчетности фирмы и его недостатки

Микроэкономический анализ предприятия начинается с изучения форм его финансовой отчетности. В рамках учебной дисциплины «Микроэкономика (продвинутый уровень)» рассмотрим лишь некоторые аспекты анализа форм отчетности предприятия.

Микроэкономический анализ на основе формы № 1 «Бухгалтерский баланс»

При анализе баланса необходимо обратить внимание на следующие позиции:

- изменение удельного веса собственного оборотного капитала в итоге баланса;
- соотношение темпов роста собственного и заемного капитала;
- соотношение темпов роста дебиторской и кредиторской задолженности;

– кредиторскую задолженность сравнивают с такими статьями актива баланса, как готовая продукция и товары.

При хорошей финансовой устойчивости должны соблюдаться следующие соотношения:

– доля собственного оборотного капитала в итоге баланса должна расти;

– темп роста собственного капитала должен быть выше темпа роста заемного капитала;

– темпы роста дебиторской и кредиторской задолженности должны уравниваться.

Кроме того, следует выяснить причины уменьшения или увеличения валюты баланса.

Увеличение доли оборотных средств приводит к ускорению оборачиваемости средств организации, однако увеличение дебиторской задолженности фактически означает изъятие средств из производственного процесса предприятия. На увеличение доли оборотных средств повлиять могло сворачивание производственной базы или искажение реальной оценки основных фондов из-за отсутствия их переоценки в условиях инфляции.

Абсолютный и относительный рост оборотных активов может свидетельствовать не только о расширении производства или действии фактора инфляции, но и о замедлении их оборота. Последнее обстоятельство вызывает дополнительную потребность в количестве оборотного капитала.

Увеличение удельного веса производственных запасов может свидетельствовать о производственной стратегии предприятия:

– наращивание производственного потенциала предприятия;

– стремление защитить денежные активы от инфляции;

– нерациональность управления, что приводит к замораживанию средств в запасах, росту кредиторской задолженности и в конечном итоге к ухудшению финансового состояния предприятия.

Признаки «хорошего» баланса:

– валюта баланса увеличивается;

– темпы прироста оборотных активов должны быть выше, чем темпы прироста внеоборотных активов;

- собственный капитал должен превышать заемный и (или) темпы роста собственного капитала должны опережать темпы роста заемного капитала;

- темпы прироста дебиторской и кредиторской задолженности должны быть примерно одинаковыми или кредиторской – немного выше (последнее особенно выгодно в условиях инфляции);

- доля собственных средств в оборотных активах должна быть более 10% (что на практике совсем необязательно);

- в балансе должна отсутствовать статья «Непокрытый убыток».

Баланс является своего рода фотографией значений показателей на конкретный момент времени. Он не характеризует экономические процессы, происходящие в течение анализируемого периода. Это является его существенным недостатком. Многие финансовые коэффициенты, положительно или отрицательно характеризующие финансовое положение предприятия, во многом не отражают реальное положение дел.

Возможности микроэкономического анализа на основе формы № 2 «Отчет о прибылях и убытках»

В общем виде **финансовый результат** деятельности предприятия представляет собой его способность изменять величину собственного капитала. Такая способность оценивается системой показателей финансовых результатов. Наиболее важные из этих показателей представлены в форме № 2.

К числу данных показателей относятся: валовой доход (выручка); чистый доход (прибыль); издержки производства; чистый денежный поток и др.

Анализ финансовых результатов на основе формы № 2 предусматривает следующие направления анализа:

1. Проведение горизонтального анализа, что позволяет оценить изменения показателей за отчетный период как в абсолютных единицах измерения, так и в процентах (темпах прироста).

2. Вертикальный анализ, который позволяет определить долю каждого показателя в выручке. Выручка в данном случае выступает в роли итогового показателя. Изучается изменение структуры показателей.

3. Трендовый анализ, когда изменение динамики показателей рассматривается за несколько отчетных периодов, при этом исключают влияние случайных и нетипичных событий.

4. Определение соотношения доходов и расходов организации.
5. Расчет показателей рентабельности оборота (продаж) по разным видам прибыли.
6. Факторный анализ прибыли с использованием аддитивных моделей.

Аддитивная модель представлена в самой форме № 2: показатели, значения которых вычитаются, представлены в круглых скобках.

Существенным недостатком факторного анализа прибыли на основе формы № 2 является полное игнорирование такого важного фактора, как структурные сдвиги по ассортиментным группам в объеме реализованной продукции.

Однако и такой усеченный метод факторного анализа, за неимением полной информации, позволяет сделать некоторые полезные выводы.

Представим методику факторного анализа прибыли на основе формы № 2.

На прибыль влияет выручка от продажи. В свою очередь выручка зависит не только от объема реализованной продукции в натуральных показателях, но и от изменения цен реализации. Поэтому на первом этапе анализа определяют **влияние цен на выручку**:

$$\Delta TR_P = TR_1 - \frac{TR_1}{I_P} = TR_1 - TR_{1(P0)}, \quad (92)$$

где ΔTR_P – изменение выручки за счет цен; TR_1 – выручка от продажи за отчетный период; I_P – средний индекс цен за отчетный период; $TR_{1(P0)}$ – выручка отчетная в ценах базисного периода ($\sum(Q_{i1} \cdot P_{i0})$).

После этого находят влияние на выручку количества реализованной продукции в натуральных показателях (данный расчет включает также влияние структуры продаж):

$$\Delta TR_Q = \frac{TR_1}{I_P} - TR_0 = TR_{1(P0)} - TR_0, \quad (93)$$

где ΔTR_Q – изменение выручки за счет количества реализованной продукции в натуральных показателях; TR_0 – выручка от продажи базисного периода.

Теперь проводим факторный **анализ прибыли от продажи**.

Рассчитываем влияние цен реализации по формуле:

$$\Delta \Pi_P = \frac{\Delta TR_P \cdot R_0^P}{100}, \quad (94)$$

где $\Delta\Pi_P$ – изменение прибыли за счет цен реализации; ΔTR_P – изменение выручки за счет цен реализации; R_0^P – рентабельность продаж в базисном периоде (отношение прибыли от продаж к выручке от продаж в процентном формате).

Определяем влияние количества проданной продукции в натуральных показателях по формуле:

$$\Delta\Pi_Q = \frac{\Delta TR_Q \cdot R_0^P}{100}, \quad (95)$$

где $\Delta\Pi_Q$ – изменение прибыли за счет количества проданной продукции в натуральных показателях; ΔTR_Q – изменение выручки за счет количества реализованной продукции в натуральных показателях.

Рассчитываем влияние себестоимости проданной продукции по формуле:

$$\Delta\Pi_C = \frac{TR_1 \cdot (\%C_1 - \%C_0)}{100}, \quad (96)$$

где $\Delta\Pi_C$ – изменение прибыли за счет себестоимости продукции; TR_1 – выручка отчетного периода; $\%C_1$ и $\%C_0$ – доля себестоимости в выручке в процентах соответственно в отчетном и базисном периодах (из вертикального анализа формы 2).

Влияние коммерческих и управленческих расходов определяется аналогично через изменение (в процентных пунктах) доли этих расходов в выручке.

Влияние всех остальных факторов на изменение прибыли определяем напрямую. Если абсолютное увеличение фактора приводит к росту прибыли (например, увеличение полученных процентов), то прибыль выросла на такую же величину за счет данного фактора. Если же величина полученных процентов снизилась, то и прибыль уменьшилась на такую же величину за счет указанного фактора. Аналогично рассуждаем по отношению ко всем другим показателям доходов и расходов, представленных в форме № 2.

Если доходы фирмы превышают ее расходы, то хозяйственная деятельность субъекта экономики может быть признана эффективной.

На основе формы № 2 можно рассчитать и проанализировать три показателя рентабельности:

– рентабельность продаж (оборота), которая равна отношению прибыли от продаж к выручке в процентах;

– чистую рентабельность, когда в числителе дроби берется чистая прибыль, а в знаменателе – выручка (также в процентах);

– рентабельность производственной деятельности (затратоотдачу), где в числителе – прибыль от продаж, а в знаменателе – затраты на производство и реализацию продукции (в процентах)

Рассмотрим методику факторного анализа этих показателей рентабельности.

Для анализа рентабельности продаж используется следующая факторная модель:

$$R_{\text{пр}} = \frac{B - C - \text{КР} - \text{УР}}{B} \cdot 100, \quad (97)$$

где $R_{\text{пр}}$ – рентабельность продаж; B – выручка; C – себестоимость продукции; КР – коммерческие расходы; УР – управленческие расходы.

Факторный анализ проводится методом цепных подстановок.

Для факторного анализа чистой рентабельности используется расчетная формула:

$\Delta R_{\text{ч}} = \Delta R_{\text{пр}} + \Delta \text{доли \% полученных} + \Delta \text{доли \% уплаченных} + \Delta \text{доли доходов от участия в других организациях} + \Delta \text{доли прочих операционных доходов} + \Delta \text{доли прочих операционных расходов} + \Delta \text{доли прочих внереализационных доходов} + \Delta \text{доли прочих внереализационных расходов} + \Delta \text{доли отложенных налоговых активов} + \Delta \text{доли отложенных налоговых обязательств} + \Delta \text{доли налога на прибыль.}$

Пояснения к данной формуле:

– доля – это отношение показателя к выручке в процентах, а Δ доли – это разность в долях между отчетным и базисным периодами в процентных пунктах;

– знак «+» означает алгебраическую сумму, поэтому здесь важно учитывать логику влияния на рентабельность изменения соответствующего показателя. Например, если доля полученных процентов растет, то это увеличивает прибыль и рентабельность, поэтому разность в долях складываем. Если же доля полученных процентов снижается, то это приводит к снижению прибыли и рентабельности, поэтому разность в долях вычитаем. Еще один пример: если доля управленческих расходов увеличивается, что снижает прибыль и рентабельность, то разность долей вычитаем, а если доля снижается, то разность долей складываем и т.п.

Аналогично рентабельности продаж проводится факторный анализ рентабельности производственной деятельности. Для этого используется следующая факторная модель:

$$R_3 = \frac{B - C - KP - YP}{C} \cdot 100, \quad (98)$$

где R_3 – рентабельность производственной деятельности.

Методом цепных подстановок определяем влияние отдельных факторов на изменение данного показателя.

Форма № 2 позволяет рассчитать финансовый и производственный (операционный) рычаги.

Как известно, финансовый рычаг представляет собой отношение процентного изменения чистой прибыли к процентному изменению прибыли от продаж. Производственный (операционный) рычаг представляет собой отношение процентного изменения прибыли от продаж к процентному изменению объема реализованной продукции (выручки).

Совместный анализ форм № 1 «Бухгалтерский баланс» и № 2 «Отчет о прибылях и убытках»

На основе форм № 1 и № 2 можно рассчитать другие показатели финансовых результатов, к числу которых относятся различные коэффициенты рентабельности. Рассмотрим их.

Рентабельность совокупного капитала (экономическая рентабельность) представляет собой отношение прибыли к среднегодовой стоимости совокупного капитала предприятия в процентах. Среднегодовая стоимость совокупного капитала приближенно может быть рассчитана по средней арифметической простой (половина суммы стоимости совокупного капитала на начало и конец анализируемого периода).

Рентабельность собственного капитала рассчитывается как отношение чистой прибыли к среднегодовой стоимости собственного капитала предприятия в процентах.

11.4. Факторный анализ основных показателей фирмы на основе материалов первичного учета

Более подробную информацию о деятельности предприятия можно получить на основе материалов первичного учета, который является коммерческой тайной. Особую ценность представляют собой результаты факторного анализа таких важных показателей, как вы-

ручка, затраты, прибыль, рентабельность. Целесообразно такой анализ проводить в системе директ-костинг (с использованием теории маржинального анализа).

Можно напомнить о самых простых методах проведения факторного анализа: методе цепных подстановок и методе абсолютных разностей.

Сущность метода цепных подстановок заключается в последовательной замене базисной величины каждого факторного показателя на отчетную величину. Затем находят разности между соответствующими результативными показателями. Метод является универсальным и может быть использован во всех типах факторных моделей.

Сущность метода абсолютных разностей состоит в нахождении разности между отчетной и базисной величиной каждого факторного показателя. Затем эти разности умножаются на отчетные или базисные величины других факторных показателей. Данный метод наиболее целесообразно применять в мультипликативных факторных моделях.

Названные методы подробно изучаются в такой учебной дисциплине, как теория экономического анализа.

Теперь перейдем к факторным моделям для анализа основных экономических показателей фирмы.

Анализ выручки

Представим факторную модель выручки предприятия:

$$B = R_{\text{Побщ}} \cdot \sum (U_i \cdot C_i), \quad (99)$$

где B – выручка; $R_{\text{Побщ}}$ – совокупный объем реализованной продукции в натуральных показателях; U_i – доля i -го вида продукции в общем объеме производства; C_i – цена i -го вида продукции.

Приведем алгоритм факторного анализа выручки методом цепных подстановок:

- фиксируем выручку базисного периода (B_1);
- находим выручку условную первую: $V_{\text{усл.1}} = B_1 / R_{\text{Побщ}}$, где $R_{\text{Побщ}}$ – индекс $R_{\text{Побщ}}$, он равен отношению совокупного объема реализованной продукции отчетного периода к такому же показателю в базисном периоде;
- из $V_{\text{усл.1}}$ вычитаем B_1 , в результате получаем влияние на выручку объема реализованной продукции;

– находим выручку условную вторую: $\text{Вусл.2} = \sum(\text{РП}_i \text{отч.} \cdot \text{Ц}_i \text{баз.})$, где $\text{РП}_i \text{отч.}$ – объем реализованной продукции i -го вида в отчетном периоде, а $\text{Ц}_i \text{баз.}$ – цена i -го вида продукции в базисном периоде;

– из Вусл.2 вычитаем Вусл.1, в результате определяем влияние на выручку изменения структуры продаж;

– фиксируем выручку отчетного периода (В_2); из нее вычитаем Вусл.2, в результате находим влияние цен продукции на выручку.

Далее можно определить, как изменение цен по каждому виду готовой продукции повлияло на общее изменение средних цен предприятия. Для этого используется формула:

$$\Delta \bar{\text{Ц}} = \Delta \text{Ц}_i \cdot \text{У}_i, \quad (100)$$

где $\Delta \bar{\text{Ц}}$ – общее изменение средних цен предприятия; $\Delta \text{Ц}_i$ – изменением цен i -го вида продукции; У_i – доля i -го вида продукции в общем объеме производства в отчетном периоде.

Анализ себестоимости продукции, работ, услуг

Факторный анализ общей суммы издержек производства можно проводить методом цепных подстановок, используя следующие факторные модели:

$$\text{З} = \text{ВПобщ.} \cdot \sum(\text{У}_i \cdot \text{С}_i), \quad (101)$$

$$\text{З} = \text{ВПобщ.} \cdot \sum(\text{У}_i \cdot \text{AVC}_i) + \text{FC}, \quad (102)$$

где З – общая величина затрат; ВПобщ. – совокупный выпуск продукции в натуральных показателях; У_i – доля i -го вида продукции в общих затратах; С_i – себестоимость единицы i -го вида продукции; AVC_i – средние переменные затраты при производстве единицы i -го вида продукции; FC – постоянные затраты.

Первая формула используется для упрощенного анализа, когда не выделяются постоянные и переменные затраты. Представим соответствующие условные показатели затрат по этой формуле:

$$\text{Зусл.1} = \text{Збаз.} / \text{ВП},$$

$$\text{Зусл.2} = \sum(\text{ВП}_i \text{отч.} \cdot \text{С}_i \text{баз.}).$$

Вторая формула применяется при маргинальном анализе, когда затраты подразделяются на переменную и постоянную части. В этом случае условные значения показателей затрат рассчитываются по формулам:

$$\text{Зусл.1} = \text{ВПобщ.отч.} \cdot \sum(\text{У}_i \text{баз.} \cdot \text{AVC}_i \text{баз.}) + \text{FCбаз.},$$

$$\text{Зусл.2} = \sum(\text{ВП}_i \text{отч.} \cdot \text{AVC}_i \text{баз.}) + \text{FCбаз.},$$

$$\text{Зусл.3} = \Sigma(\text{ВР}_{\text{отч.}} \cdot \text{АВС}_{\text{отч.}}) + \text{ФСбаз.}$$

Чтобы определить, как на общую величину затрат повлияли цены на ресурсы и ресурсоемкость продукции, проводим следующие расчеты. Сначала определяем совокупное влияние цен на ресурсы и ресурсоемкости продукции. Для этого из отчетной величины затрат вычитаем Зусл.2.

Затем выделяем влияние цен на ресурсы: $\text{Зотч.} - \Sigma(\text{Р}_{\text{отч.}} \cdot \text{Ц}_{\text{баз.}})$. Здесь Зотч. – общая величина затрат по отчету; $\text{Р}_{\text{отч.}}$ – количество израсходованных ресурсов i -го вида по отчету; $\text{Ц}_{\text{баз.}}$ – цена i -го вида ресурса в базисном периоде.

Завершаем расчеты определением влияния на общую величину затрат изменения ресурсоемкости продукции. Это легко можно сделать, если вычесть из ранее найденной величины совокупного влияния цен на ресурсы и ресурсоемкости продукции только влияние цен на ресурсы. Разность будет представлять собой влияние на общую величину затрат изменения ресурсоемкости продукции.

Далее определяем доли влияния каждого из этих двух факторов на изменение себестоимости единицы продукции. Доля влияния цен на ресурсы в общем изменении себестоимости единицы продукции (Дц) определяется так: $\text{Дц} = [\text{Зотч.} - \Sigma(\text{Р}_{\text{отч.}} \cdot \text{Ц}_{\text{баз.}})] / (\text{Зотч.} - \text{Зусл.2})$. Доля влияния ресурсоемкости продукции в общем изменении себестоимости единицы продукции (Др) находится следующим образом: $\text{Др} = [\text{Зотч.} - \text{Зусл.2} - \text{Зотч.} + \Sigma(\text{Р}_{\text{отч.}} \cdot \text{Ц}_{\text{баз.}})] / (\text{Зотч.} - \text{Зусл.2}) = [\Sigma(\text{Р}_{\text{отч.}} \cdot \text{Ц}_{\text{баз.}}) - \text{Зусл.2}] / (\text{Зотч.} - \text{Зусл.2})$.

Аналогичные расчеты делаем при маржинальном анализе. Но здесь определяем долю влияния цен на ресурсы и ресурсоемкости продукции в общем изменении затрат за счет динамики средних переменных и постоянных издержек производства.

Анализ себестоимости продукции целесообразно проводить по каждому ее виду и элементу затрат.

Анализ фонда заработной платы

Фонд заработной платы подразделяется на постоянную и переменную части.

Факторный анализ постоянной части заработной платы проводится методом абсолютных разностей на основе следующей факторной модели:

$$\text{ФЗП}_{\text{пост.}} = \text{ЧР} \cdot \text{Д} \cdot \text{П} \cdot \text{ЧЗП}, \quad (103)$$

где ФЗП_{пост.} – постоянная часть фонда заработной платы, она не зависит от объема производства; ЧР – среднегодовая численность работников, находящихся на повременной форме оплаты труда; Д – среднее число дней, отработанных одним работником; П – средняя продолжительность одного рабочего дня в часах; ЧЗП – средняя величина часовой оплаты труда.

Среднечасовая заработная плата может зависеть от уровня образования и стажа работников, интенсивности труда, доплат и премий.

Факторный анализ переменной части заработной платы проводится методом цепных подстановок с использованием факторной модели:

$$\text{ФЗП}_{\text{перемен.}} = \text{ВП}_{\text{общ.}} \cdot \sum (Y_i \cdot \text{ТЕ}_i \cdot \text{ОТ}_i), \quad (104)$$

где ФЗП_{перемен.} – переменная часть заработной платы, она зависит от объема производства (заработная плата работников на сдельной форме оплаты труда; ВП_{общ.} – совокупный выпуск продукции в натуральных показателях; Y_i – доля i -го вида продукции в общем ее объеме; ТЕ_i – трудоемкость производства единицы i -го вида продукции (в часах); ОТ_i – оплата одного часа труда при производстве i -го вида продукции (она зависит от норм выработки и расценок).

Приведем алгоритм расчетов с использованием данной факторной модели (103). Сначала определяем условные значения результирующего показателя:

$$\text{ФЗП}_{\text{пусл.1}} = \text{ФЗП}_{\text{перемен. баз.}} / \text{ВП}_{\text{общ.}},$$

где $/ \text{ВП}_{\text{общ.}}$ – индекс совокупного выпуска продукции в натуральных показателях;

$$\text{ФЗП}_{\text{пусл.2}} = \sum (\text{ВП}_{i \text{отч.}} \cdot \text{ТЕ}_{i \text{баз.}} \cdot \text{ОТ}_{i \text{баз.}}),$$

где $\text{ВП}_{i \text{отч.}}$ – выпуск i -го вида продукции за отчетный период, а два других показателя – базисные;

$$\text{ФЗП}_{\text{пусл.3}} = \sum (\text{ВП}_{i \text{отч.}} \cdot \text{ТЕ}_{i \text{отч.}} \cdot \text{ОТ}_{i \text{баз.}})$$

Вычитая из ФЗП_{пусл.1} базисное значение фонда заработной платы, получаем влияние объема производства. Разность между ФЗП_{пусл.2} и ФЗП_{пусл.1} показывает влияние структуры производимой продукции. Разность между ФЗП_{пусл.3} и ФЗП_{пусл.2} определяет влияние изменения трудоемкости производства продукции. Если из отчетного значения ФЗП вычесть ФЗП_{пусл.3}, найдем влияние изменения оплаты одного часа труда.

Можно рассчитать относительную экономию (–) или перерасход фонда заработной платы (+) по формулам:

$$\mathcal{E} = \text{ФЗПотч.} \cdot \frac{I_{\text{сзп}} - I_{\text{спт}}}{I_{\text{сзп}}}, \quad (105)$$

$\mathcal{E} = \text{ФЗПотч.} - (\text{ФЗПперемен. баз.} \cdot I_{\text{ВПобщ.}} + \text{ФЗПпост. баз.}), \quad (106)$
 где \mathcal{E} – экономия (–) или перерасход (+) фонда заработной платы; $I_{\text{сзп}}$ – индекс средней заработной платы; $I_{\text{спт}}$ – индекс средней производительности труда; ФЗПотч. – фонд заработной платы в отчетном периоде; ФЗПперемен. баз. – переменная часть фонда заработной платы в базисном периоде; $I_{\text{ВПобщ.}}$ – индекс совокупного выпуска продукции, лучше в натуральных показателях; ФЗПпост. баз. – постоянная часть фонда заработной платы в базисном периоде.

Анализ материальных затрат

Следующим элементом текущих затрат предприятия являются материальные затраты. Материальные затраты, так же как и фонд заработной платы, подразделяются на постоянную и переменную части.

Факторный анализ постоянной части материальных затрат проводится по каждому их виду методом абсолютных разностей на основе факторной модели:

$$\text{МЗпост.} = K \cdot Ц, \quad (107)$$

где МЗпост. – величина материальных затрат в денежном измерении; K – количество материала в натуральных показателях; $Ц$ – цена единицы материального ресурса.

Факторный анализ переменной части материальных затрат проводится методом цепных подстановок на основе следующей факторной модели:

$$\text{МЗперем.} = \text{ВПобщ.} \cdot \sum (U_i \cdot \text{УР}_{ij} \cdot Ц_{ij}), \quad (108)$$

где МЗперем. – величина переменной части материальных затрат в денежном измерении; ВПобщ. – совокупный выпуск продукции в натуральных показателях; U_i – удельный вес i -го вида продукции в общем объеме; УР_{ij} – удельный расход (на единицу i -й продукции) материала j -го вида; $Ц_{ij}$ – цена j -го материала при производстве i -го вида продукции.

Факторный анализ предполагает расчет следующих условных значений материальных затрат:

$$\begin{aligned} \text{МЗусл.1} &= \text{МЗперем. баз.} \cdot I_{\text{ВПобщ.}}; \\ \text{МЗусл.2} &= \sum (\text{ВП}_{i \text{ отч.}} \cdot \text{УР}_{ij \text{ баз.}} \cdot Ц_{ij \text{ баз.}}); \end{aligned}$$

$$МЗ_{\text{усл.3}} = \Sigma(ВП_i \text{ отч.} \cdot УР_{ij} \text{ отч.} \cdot Ц_{ij} \text{ баз.}).$$

Вычитая из МЗ_{усл.1} величину переменной части материальных затрат в денежном измерении за базисный период, получаем влияние изменения совокупного объема продукции в натуральных показателях. Разность между МЗ_{усл.2} и МЗ_{усл.1} представляет собой влияние структуры продукции. Если из МЗ_{усл.3} вычесть МЗ_{усл.2}, получаем влияние $УР_{ij}$. При вычитании из отчетной величины переменной части материальных затрат в денежном измерении МЗ_{усл.3} определяем влияние $Ц_{ij}$.

Анализ материальных затрат предусматривает определение залежалых на складе и неходовых материальных запасов. Для этого по каждому виду материалов рассчитывают среднюю продолжительность его оборота в днях (П) по формуле:

$$П = \frac{\text{средние остатки по счетам производственных запасов} \cdot \text{дни анализируемого периода}}{\text{сумма кредитовых оборотов по счетам производственных запасов.}} \quad (109)$$

Чтобы эффективно использовать оборотные средства, на предприятии важно разработать нормы производственных запасов по каждому их виду. Норма запаса – это его минимальное количество, которое обеспечивает бесперебойную работу предприятия. Поэтому не много коснемся этой процедуры.

Норму запаса определяют в трех форматах: днях запаса, натуральных и денежных показателях. Начинают расчеты с определения нормы запаса в днях. Она складывается из следующих 4-х компонентов: продолжительность пребывания запаса в пути от поставщика, продолжительность складирования и подготовки запаса к использованию на предприятии, продолжительность текущего и страхового запаса. Продолжительность текущего запаса зависит от интервала времени между очередными поставками партии материалов. Как правило, эта продолжительность составляет половину данного интервала времени. Ее иногда называют точкой заказа. Продолжительность страхового запаса может быть установлена в процентах к текущему запасу. При этом учитывают сложившуюся практику поставок соответствующего материала.

Получив норму запаса в днях, определяют ее в натуральных показателях. Для этого норму запаса в днях умножают на величину среднесуточного расходования соответствующего материала. В свою

очередь при определении среднесуточного расходования материала на перспективу учитывают возможные изменения в объемах производства, производственной базе, технологии и т.п. Норма запаса в денежном измерении определяется умножением нормы запаса в натуральных показателях на цену соответствующего материала.

Помимо сырья и материалов, устанавливаются нормы запасов готовой продукции. На них влияют продолжительность оформления платежных документов, сроки накопления партии поставки готовой продукции для отправки конкретным потребителям, продолжительность транспортировки со склада предприятия до погрузки в транспортные средства. Умножив полученную норму запаса в днях на среднесуточный выпуск готовой продукции по производственной себестоимости, получаем норму запаса готовой продукции в денежном измерении.

В процессе микроэкономического анализа фактические величины запасов сравниваются с имеющимися нормами запасов. Избыточные запасы целесообразно реализовать. Это сэкономит средства на содержание складских помещений.

Факторный анализ изменения величины запасов в денежном формате проводят методом абсолютных разностей на основе модели:

$$З = К \cdot Ц, \quad (110)$$

где $З$ – стоимость запасов; $К$ – количество запаса в натуральных показателях; $Ц$ – цена единицы запаса.

Анализ амортизационных отчислений

Последним компонентом текущих затрат предприятия являются амортизационные отчисления. Рассмотрим приемы их факторного анализа.

Для факторного анализа амортизационных отчислений по основным средствам можно использовать следующую факторную модель:

$$А = ОС_{общ.} \cdot \sum (У_i \cdot НА_i), \quad (111)$$

где $А$ – сумма амортизационных отчислений; $ОС_{общ.}$ – среднегодовая стоимость основных средств предприятия; $У_i$ – удельный вес i -го вида основных средств в общей их стоимости; $НА_i$ – норма амортизации i -го вида основных средств.

В процессе анализа используем метод цепных подстановок, рассчитывая два условных показателя:

$$А_{усл.1} = А_{баз.} / ОС_{общ.}; \quad А_{усл.2} = \sum (ОС_{iотч.} \cdot НА_{iбаз.}).$$

В результате соответствующих разностей определяем влияние изменения совокупной стоимости основных средств, их структуры и норм амортизации.

Анализ косвенных затрат

Как известно, кроме прямых затрат на предприятии существуют косвенные затраты. Если прямые затраты легко связать с производством отдельных видов товаров и услуг, то косвенные затраты обусловлены производством нескольких видов продукции. К ним относятся общепроизводственные и общехозяйственные расходы, затраты на содержание основных средств, коммерческие расходы и т.п. Как правило, косвенные затраты распределяются по видам продукции пропорционально прямым затратам.

В качестве примера приведем факторную модель для анализа командировочных расходов (РК): $РК = К \cdot Д \cdot ОД$. Здесь К – количество командировок; Д – средняя продолжительность командировки в днях; ОД – средняя оплата одного командировочного дня.

Резервы снижения себестоимости продукции

Проведя факторный анализ отдельных видов текущих затрат предприятия, важно подсчитать резервы снижения себестоимости продукции. Как известно, снижение себестоимости продукции является одним из важнейших условий увеличения прибыли предприятия и повышения рентабельности его хозяйственной деятельности.

Себестоимость продукции – это затраты предприятия в расчете на единицу товара или услуги (средние общие затраты).

Резерв снижения себестоимости продукции определяется по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Спроект.} - \text{Сотч.} = \\ = \frac{\text{Зотч.} - \text{Резерв снижения затрат} + \text{Здоп.}}{\text{ВПотч.} + \text{резерв увеличения ВП}} - \frac{\text{Зотч.}}{\text{ВПотч.}}, \end{aligned} \quad (112)$$

где Спроект. – проектируемый уровень себестоимости продукции; Сотч. – себестоимость отчетного периода; Зотч. и ВПотч. – соответственно затраты и выпуск продукции отчетного периода; Здоп. – дополнительные затраты, связанные с реализацией резервов увеличения выпуска продукции и снижения затрат.

Теперь рассмотрим, за счет чего можно снизить текущие затраты предприятия по отдельным их элементам.

Начнем с **фонда заработной платы**. Постоянная часть фонда заработной платы может быть уменьшена за счет лучшей расстановки кадров (специализации и кооперации труда), исключения дублирования функций, внедрения новых информационных технологий. Это позволит сократить численность работников без ухудшения качества и условий труда.

Переменную часть фонда заработной платы можно уменьшить только за счет одного фактора. Это снижение трудоемкости производства продукции. Поиск резервов снижения трудоемкости производства целесообразно осуществлять по каждому виду продукции. Главным условием, снижающим трудоемкость продукции, является внедрение новых технологий. Немалую роль играет также лучшая организация труда, подбор квалифицированных кадров. Совершенствование организации труда предполагает уменьшение простоев по вине предприятия. Это позволит уменьшить оплату простоев и доплаты работникам за использование их на менее квалифицированных работах во время вынужденных простоев.

Фонд заработной платы можно уменьшить, если улучшить условия труда и сократить сверхурочную работу. Как известно, за тяжесть и вредность условий труда, за сверхурочные часы приходится вводить доплаты и премии.

Иногда трудоемкость возрастает при повышении доли вновь осваиваемой продукции или улучшении ее качества. Но отрицательное влияние данных факторов в дальнейшем перекрывается положительным эффектом от увеличения объемов продаж и более высоких цен.

Сэкономить **материальные затраты** можно, уменьшив потери сырья и материалов от порчи и хищений. Экономия материальных затрат, не зависящих от объема производства, можно получить за счет уменьшения количества используемых материалов и снижения их цен. Уменьшить количество используемых материальных ресурсов можно за счет рационального их использования. Одновременно следует осуществить поиск более дешевых аналогов данных материалов.

Экономия материальных затрат, зависящих от объема производства, можно получить в основном за счет снижения расходов материалов на единицу продукции (удельных расходов). Такую экономию можно осуществить, уменьшив количество забракованной про-

дукции, а также отходов производства, например, лоскута в швейном производстве, металлической стружки в машиностроении и т.п. Этого можно добиться, если использовать более совершенные технологии производства. Дополнительно следует поискать более дешевые аналоги или заменители используемых материальных ресурсов. Поиск резервов следует осуществлять по каждому виду продукции и материального ресурса.

Перейдем к **амортизационным отчислениям**. Здесь экономия возможна, прежде всего, за счет списания с баланса предприятия излишнего и неиспользуемого оборудования. Такое оборудование можно продать или получить доход от сдачи его в пункты приема металлолома. Кроме того, временно неиспользуемое оборудование можно сдать в аренду. Далее можно предусмотреть изменение структуры используемого оборудования в пользу тех его видов, которые имеют более низкие нормы амортизации.

Используя факторные модели для анализа изменения **косвенных затрат**, можно по каждому факторному показателю постараться выявить резервы снижения себестоимости продукции. Кроме того, поиск резервов снижения себестоимости продукции в части косвенных затрат можно осуществлять по элементам затрат (заработная плата, сырье и материалы, амортизационные отчисления).

Себестоимость единицы продукции можно снизить за счет **увеличения объемов производства**. В каких направлениях следует искать резервы роста объемов производства? Это уменьшение потерь готовой продукции из-за порчи и хищений, сокращение остатков незавершенного производства, более эффективное использование персонала, оборудования и материальных ресурсов.

Следует выявить и по возможности устранить причины сложившихся значительных объемов незавершенного производства.

Повышение эффективности использования персонала возможно на основе роста **производительности труда**. В свою очередь добиться роста производительности труда можно за счет многих факторов. Это снижение текучести кадров, улучшение условий труда, повышение квалификации персонала, укрепление трудовой дисциплины, уменьшение сверхурочных часов и производственного брака. Улучшение условий труда позволит снизить текучесть кадров, неявки по бо-

лезни, а уменьшение сверхурочных часов и повышение квалификации работников будут способствовать снижению производственного брака.

Особое внимание следует обратить на поиск резервов увеличения среднечасовой выработки продукции. Здесь следует обратить внимание на такие направления, как повышение технического уровня производства (внедрение новых, более производительных технологий), совершенствование организации труда и производства. Это позволит, в частности, уменьшить объемы производственного брака. Однако следует учесть и такой фактор увеличения среднечасовой выработки, как рост цен на продукцию предприятия. Но надеяться на этот фактор, а тем более придавать ему большое значение, не следует. Данный фактор часто непредсказуем, т.к. во многом зависит не от предприятия, а от складывающейся рыночной ситуации.

Выпуск продукции можно увеличить также за счет экстенсивного фактора – путем создания **новых рабочих мест**.

Теперь рассмотрим, как можно увеличить **эффективность использования оборудования**. Эффективность использования оборудования характеризует такой показатель, как фондоотдача. Она может возрасти за счет сокращения времени простоев оборудования и соответственно увеличения времени его использования. Этого можно достичь, если регулярно проводить текущий осмотр и уход, планово-предупредительный ремонт. Дополнительно с помощью технических новшеств можно увеличить среднечасовую производительность работы оборудования.

Выпуск продукции можно увеличить также за счет расширения парка используемого оборудования. Но в данном случае следует изучить, насколько данная мера увеличит текущие затраты в части амортизационных отчислений. Необходимо определить, как совместное влияние этих факторов отразится на себестоимости продукции. Только после этого будет можно принимать соответствующее управленческое решение, направленное на снижение себестоимости продукции. Аналогичную процедуру следует осуществлять при создании новых рабочих мест.

Увеличение выпуска продукции за счет повышения **эффективности использования материальных ресурсов** потребует снизить потери при их хранении, сократить отходы производства и уменьшить

нормы расходования материалов на единицу продукции. Сэкономленные таким образом материальные ресурсы позволят произвести дополнительный объем продукции. Рассчитать увеличение выпуска продукции за счет снижения ее материалоемкости или повышения материалоотдачи можно, используя факторные модели: $ВП = МЗ \cdot МО$ и $ВП = МЗ / МЕ$. Здесь ВП – выпуск продукции, МЗ – материальные затраты, МО – материалоотдача и МЕ – материалоемкость продукции.

Если выпуск продукции возрастает за счет увеличения количества израсходованных материальных ресурсов, то следует определить, как этот фактор отразится на динамике себестоимости продукции.

Можно рассчитать потери товарной продукции от брака. Для этого сначала определяют общую сумму потерь от брака. Она включает затраты на производство забракованной продукции, расходы по исправлению брака за вычетом стоимости брака по цене его возможного использования, а также сумм удержаний (штрафов) с виновных лиц. Получив общую сумму потерь от брака, определяют потери товарной продукции (ТП) по формуле:

$$\text{Потери ТП от брака} = \text{Потери от брака} \cdot \left(1 + \frac{Р}{100}\right), \quad (113)$$

где Р – рентабельность товарной продукции в процентах.

Найденные таким образом потери товарной продукции от брака включают в резерв увеличения выпуска продукции.

Реальную величину резерва увеличения выпуска продукции можно определить, опираясь на **принцип их сбалансированности**. Это означает, что найденные резервы увеличения выпуска продукции за счет повышения эффективности использования персонала, оборудования и материальных ресурсов не суммируются. Реальный резерв устанавливается по минимальной величине из трех вышеназванных резервов. Это связано с тем, что работники, оборудование и материалы используются одновременно. Поэтому минимальная величина резерва по какому-либо одному из факторов производства станет ограничителем использования найденных резервов по остальным факторам.

Главным направлением поиска резервов увеличения выпуска и реализации продукции является расширение и смена ассортимента товаров и услуг, необходимо внедрять новые продукты, их широко рекламировать в Интернете.

Анализ прибыли

Величина прибыли зависит от учетной политики предприятия. При ее смене динамический ряд прибыли должен быть приведен в сопоставимый вид.

На балансовую прибыль влияет прибыль от реализации продукции и услуг (основной компонент), прибыль от прочей реализации и вне-реализационные финансовые результаты. Последние две части балансовой прибыли и их динамика анализируются по каждому элементу доходов и расходов. Но основное внимание уделяется анализу изменения прибыли от реализации продукции и услуг. Для этого используется метод цепных подстановок и следующие факторные модели:

$$\Pi = \text{РПобщ.} \cdot \sum [Y_i \cdot (\text{Ц}_i - \text{С}_i)], \quad (114)$$

$$\Pi = \text{РПобщ.} \cdot \sum [Y_i \cdot (\text{Ц}_i - \text{AVC}_i)] - \text{FC}, \quad (115)$$

где Π – прибыль; РПобщ. – совокупный объем реализованной продукции в натуральных показателях; Y_i – доля i -го вида продукции в общем объеме реализации; Ц_i – цена i -го вида продукции; С_i – себестоимость i -го вида продукции; AVC_i – средние переменные затраты при производстве i -го вида продукции; FC – постоянные затраты.

Представим условные показатели прибыли по каждой из факторных моделей. Начнем с первой модели (упрощенной):

$$\text{Пусл.1} = \text{Пбаз.} \cdot \text{РП общ.};$$

$$\text{Пусл.2} = \sum [\text{РП}_i \text{отч.} \cdot (\text{Ц}_i \text{баз.} - \text{С}_i \text{баз.})];$$

$$\text{Пусл.3} = \sum [\text{РП}_i \text{отч.} \cdot (\text{Ц}_i \text{отч.} - \text{С}_i \text{баз.})].$$

В этой модели оценивается влияние четырех факторов. Более точная оценка динамики прибыли предполагает использование теории маржинального анализа. Такой анализ проводится с использованием второй факторной модели. Представим соответствующие ей условные показатели прибыли:

$$\text{Пусл.1} = \text{РПобщ.отч.} \cdot \sum [Y_i \text{ баз.} \cdot (\text{Ц}_i \text{баз.} - \text{AVC}_i \text{баз.})] - \text{FCбаз.};$$

$$\text{Пусл.2} = \sum [\text{РП}_i \text{отч.} \cdot (\text{Ц}_i \text{баз.} - \text{AVC}_i \text{баз.})] - \text{FCбаз.};$$

$$\text{Пусл.3} = \sum [\text{РП}_i \text{отч.} \cdot (\text{Ц}_i \text{отч.} - \text{AVC}_i \text{баз.})] - \text{FCбаз.};$$

$$\text{Пусл.4} = \sum [\text{РП}_i \text{отч.} \cdot (\text{Ц}_i \text{отч.} - \text{AVC}_i \text{отч.})] - \text{FCбаз.}$$

Такой анализ позволяет оценить раздельное влияние переменных и постоянных затрат, что соответствует международным стандартам.

Далее, выделяем влияние на прибыль цен на ресурсы и ресурсоемкости продукции. Для этого используем результаты анализа измене-

ния общей величины затрат, когда были найдены коэффициенты Дц и Др (разд. 11.4). Алгоритм расчетов при анализе прибыли следующий:

1. Определяем изменение прибыли, которое произошло за счет динамики себестоимости единицы продукции (Потч. – Пусл.3).
2. Находим, как на прибыль повлияло изменение цен на ресурсы Дц·(Потч. – Пусл.3).
3. Рассчитываем влияние на прибыль ресурсоемкости продукции Др·(Потч. – Пусл.3).

Порядок соответствующих расчетов с использованием теории маржинального анализа такой же. Только здесь определяется влияние на изменение прибыли не динамики себестоимости единицы продукции, а средних переменных и постоянных издержек производства.

Анализ показателей рентабельности

Изменение рентабельности совокупного капитала предприятия проводится методом абсолютных разностей на основе факторной модели:

$$РСК = РП \cdot Коб., \quad (116)$$

где РСК – рентабельность совокупного капитала предприятия; РП – рентабельность продаж; Коб. – коэффициент оборачиваемости совокупного капитала.

Коэффициент оборачиваемости совокупного капитала предприятия рассчитывается как отношение выручки к среднегодовой стоимости совокупного капитала предприятия. Анализ изменения среднегодовой стоимости совокупного капитала проводится по каждому элементу основного и оборотного капитала. Выясняется, насколько оправданы сложившиеся величины этих элементов капитала? Положительна ли динамика структуры совокупного капитала предприятия?

Рассчитывается продолжительность оборота совокупного капитала предприятия и его текущих активов. Следует учесть, что продолжительность оборота совокупного капитала предприятия тем меньше, чем больше в нем доля текущих активов. Поэтому факторный анализ изменения продолжительности оборота совокупного капитала проводится методом цепных подстановок при использовании модели:

$$Поб.ск = Поб.тек.акт./Утек.акт., \quad (117)$$

где Поб.ск – продолжительность оборота совокупного капитала; Поб.тек.акт. – продолжительность оборота текущих активов; Утек.акт. – доля текущих активов в величине совокупного капитала предприятия.

Изменение продолжительности оборота текущих активов изучается по всем стадиям или направлениям их кругооборота. Для этого определяется продолжительность оборота запасов, дебиторской задолженности, финансовых вложений и денежных средств. Выясняется, на каких стадиях процесса воспроизводства капитала замораживаются текущие активы, что происходит с динамикой продолжительности оборота всех текущих активов и отдельных их элементов. Далее осуществляется поиск резервов, позволяющих сократить продолжительность оборота текущих активов по всем стадиям процесса их воспроизводства. Сокращение продолжительности производственного цикла возможно за счет внедрения новых технологий, более эффективного использования всех экономических ресурсов предприятия.

Можно рассчитать экономический эффект, полученный от изменения продолжительности оборота капитала. Для этого среднедневную выручку умножают на величину изменения продолжительности оборота капитала. Если продолжительность возросла, то снизилась деловая активность предприятия, и оно вынуждено дополнительно привлекать данную сумму средств в оборот. Возможно, потребуются прибегнуть к кредитным ресурсам. Если продолжительность оборота уменьшилась, предприятие высвободило средства из оборота и тем самым получило дополнительный импульс к развитию.

Далее можно определить, как изменение оборачиваемости совокупного капитала влияет на динамику выручки и прибыли предприятия. Для этого используется метод абсолютных разностей и следующие факторные модели:

$$B = \bar{K} \cdot K_{об.}, \quad (118)$$

$$\Pi = \bar{K} \cdot K_{об.} \cdot РП, \quad (119)$$

где B – выручка; Π – прибыль; \bar{K} – среднегодовая стоимость совокупного капитала; $K_{об.}$ – коэффициент оборачиваемости совокупного капитала; $РП$ – рентабельность продаж.

Расчет изменения выручки за счет ускорения оборачиваемости совокупного капитала осуществляется по формуле Котч. $\Delta K_{об.}$. Изменение прибыли за счет ускорения оборачиваемости совокупного капитала проводится на основе формулы Котч. $\Delta K_{об.} \cdot РП_{баз.}$

Анализ эффективности использования заемного капитала предприятия

Одним из оценочных показателей в данной сфере является эффект финансового рычага. Эффект финансового рычага показывает, на сколько процентов увеличивается стоимость собственного капитала предприятия за счет привлечения заемных средств.

Как правило, в балансе предприятия сумма собственного капитала индексируется на уровень инфляции, а долги и проценты по ним в условиях инфляции не индексируются. В этих условиях представим формулу для расчета эффекта финансового рычага:

$$\text{ЭФР} = \left[\text{РСК} - \frac{\text{СП}}{1+t} \right] \cdot (1 - \text{Кн}) \cdot \frac{\text{ЗК}}{\text{СК}} + \frac{t \cdot \text{ЗК}}{\text{СК}} \cdot 100, \quad (120)$$

где РСК – рентабельность совокупного капитала по балансовой прибыли (до налогообложения) в процентном формате; СП – ставка ссудного процента; t – темп инфляции в коэффициентном формате; Кн – коэффициент налогообложения прибыли, он представляет собой отношение суммы налогов из прибыли к величине прибыли; ЗК – среднегодовая сумма заемного капитала; СК – среднегодовая стоимость собственного капитала предприятия.

Используя метод цепных подстановок, по данной формуле можно провести факторный анализ изменения величины ЭФР.

Эффект финансового рычага возникает, если рентабельность совокупного капитала предприятия после уплаты налогов превышает величину ссудного процента: $\text{РСК} \cdot (1 - \text{Кн}) - \frac{\text{СП}}{1+t} > 0$.

Отношение $\frac{\text{ЗК}}{\text{СК}}$ называется плечом финансового рычага. Если $\text{РСК} \cdot (1 - \text{Кн}) - \text{СП} > 0$, выгодно увеличивать плечо финансового рычага, т.к. возрастает стоимость собственного капитала предприятия. В противном случае заемный капитал может привести предприятие к банкротству.

Чтобы снизить риски банкротства предприятия, при расчете проектируемой величины эффекта финансового рычага следует принять наиболее реальную рентабельность совокупного капитала, а темп инфляции в расчет заложить минимальный.

Эффективность использования собственного капитала предприятия

Основным показателем, характеризующим эффективность использования собственного капитала предприятия, является его рентабельность. Для факторного анализа этого показателя используется метод абсолютных разностей и следующая факторная модель:

$$РК = РСК \cdot МК = РП \cdot Коб. \cdot МК, \quad (121)$$

где РК – рентабельность собственного капитала, она рассчитывается по чистой прибыли; РСК – рентабельность совокупного капитала по чистой прибыли; РП – рентабельность продаж по чистой прибыли; Коб. – коэффициент оборачиваемости совокупного капитала предприятия; МК – мультипликатор капитала (финансовый рычаг), он представляет собой отношение совокупного капитала к собственному капиталу предприятия.

Анализ эффективности использования основного капитала

Как уже отмечалось ранее, эффективность использования основного капитала предприятия характеризует его фондоотдача. Дополнительно к этому показателю можно провести анализ рентабельности основного капитала. Для этого используются следующие расчетные формулы:

$$Рок = П / \overline{ОК} = ФО \cdot Рпд, \quad (122)$$

где Рок – рентабельность основного капитала; П – прибыль от реализации продукции; $\overline{ОК}$ – среднегодовая стоимость основного капитала предприятия; ФО – фондоотдача; Рпд – рентабельность произведенной продукции, она рассчитывается как отношение прибыли от реализации к стоимости произведенной продукции.

Используя данную формулу, можно провести факторный анализ изменения рентабельности основного капитала предприятия.

Завершить анализ эффективности использования основного капитала предприятия можно, рассчитав его относительную экономию или перерасход по формуле:

$$Эок = ОКотч. - ОКбаз. \cdot /ВП, \quad (123)$$

где Эок – относительная экономия (–) или относительный перерасход (+) основного капитала; ОКотч. и ОКбаз. – соответственно отчетная и базисная среднегодовые величины основного капитала предприятия; /ВП – индекс объема выпуска продукции.

При определении среднегодовой стоимости основного капитала учитывается также арендуемое оборудование, но исключается оборудование, сданное в аренду.

Рассмотрим возможности детализированного анализа некоторых основных видов рентабельности.

Рентабельность производственной деятельности

Рентабельность производственной деятельности представляет собой отношение прибыли (П) к затратам (З). Представим факторные модели, которые могут быть использованы при проведении анализа методом цепных подстановок:

– по упрощенной схеме

$$\begin{aligned} R_{\text{пр.д.}} &= \frac{П}{З} \cdot 100 = \frac{R_{\text{Побщ.}} \cdot \sum [Y_i \cdot (Ц_i - C_i)]}{R_{\text{Побщ.}} \cdot \sum (Y_i \cdot C_i)} \cdot 100 = \\ &= \frac{\sum [Y_i \cdot (Ц_i - C_i)]}{\sum (Y_i \cdot C_i)} \cdot 100, \end{aligned} \quad (124)$$

– в системе маржинального анализа

$$R_{\text{пр.д.}} = \frac{П}{З} \cdot 100 = \frac{R_{\text{Побщ.}} \cdot \sum [Y_i \cdot (Ц_i - AVC_i)] - FC}{R_{\text{Побщ.}} \cdot \sum (Y_i \cdot AVC_i) + FC} \cdot 100, \quad (125)$$

где $R_{\text{Побщ.}}$ – совокупный объем реализованной продукции в натуральных показателях; Y_i – доля i -го вида продукции в общем объеме реализации; $Ц_i$ – цена i -го вида продукции; C_i – себестоимость i -го вида продукции; AVC_i – средние переменные затраты при производстве i -го вида продукции; FC – постоянные затраты.

Рентабельность совокупного капитала

Рентабельность совокупного капитала, как правило, рассчитывается отношением балансовой прибыли к среднегодовой стоимости совокупного капитала предприятия. Но балансовая прибыль включает не только прибыль от продаж (П), но и внереализационные финансовые результаты (ВФР). Кроме того, среднегодовую стоимость совокупного капитала (\bar{K}) можно представить как отношение выручки (В) к коэффициенту оборачиваемости совокупного капитала предприятия (Коб.) Поэтому представим следующие факторные модели рентабельности совокупного капитала:

– по упрощенной схеме

$$\begin{aligned}
 PCK &= \frac{\Pi + ВФР}{\bar{K}} \cdot 100 = \frac{\Pi + ВФР}{\overline{В}} \cdot 100 = \\
 &= \frac{РПобщ. \cdot \sum [Y_i \cdot (Ц_i - C_i)] + ВФР}{[РПобщ. \cdot \sum (Y_i \cdot Ц_i)] / Коб.} \cdot 100;
 \end{aligned}
 \tag{126}$$

– в системе маржинального анализа

$$\begin{aligned}
 PCK &= \frac{\Pi + ВФР}{\bar{K}} \cdot 100 = \frac{\Pi + ВФР}{\overline{В}} = \\
 &= \frac{РПобщ. \cdot \sum [Y_i \cdot (Ц_i - AVC_i)] - FC + ВФР}{[РПобщ. \cdot \sum (Y_i \cdot Ц_i)] / Коб.} \cdot 100.
 \end{aligned}
 \tag{127}$$

Резервы увеличения прибыли и рентабельности

Можно подсчитать резервы увеличения прибыли за счет таких факторов, как рост объема производства, снижение себестоимости продукции, повышение качества продукции и изменение рынков сбыта. Представим соответствующие расчетные формулы.

Резерв увеличения прибыли за счет роста объема производства

$$\Delta П = \sum (\Delta РП_i \cdot \Pi_{iотч.}), \tag{128}$$

где $\Delta П$ – резерв увеличения прибыли; $\Delta РП_i$ – резерв роста объема реализации i -го вида продукции в натуральных показателях; $\Pi_{iотч.}$ – величина прибыли от реализации единицы i -го вида продукции (нормы прибыли) в отчетном периоде.

Резерв увеличения прибыли за счет снижения себестоимости продукции

$$\Delta П = \sum [\Delta C_i \cdot (РП_{iотч.} + \Delta РП_i)], \tag{129}$$

где ΔC_i – резерв снижения себестоимости при производстве i -го вида продукции; $РП_{iотч.}$ – объем реализованной продукции i -го вида по отчету в натуральных показателях.

Резерв увеличения прибыли за счет повышения качества продукции и изменения рынков сбыта

$$\Delta П = \sum [(РП_{iотч.} + \Delta РП_i) \cdot \sum (\Delta Y_i \cdot Ц_{iбаз.})], \tag{130}$$

где ΔY_i – изменение удельного веса i -го вида продукции, на которую изменились цены за счет повышения качества или смены рынка сбыта

(в коэффициентном формате); C_i баз. – цена данного i -го вида продукции в базисном периоде.

Резерв увеличения рентабельности производственной деятельности ($\Delta R_{пр.д.}$)

$$\Delta R_{пр.д.} = \frac{Потч. + \Delta П}{\Delta[(RП_i \text{отч.} + \Delta RП_i) \cdot (C_i \text{отч.} - \Delta C_i)]} \cdot 100 - R_{пр.д. \text{отч.}}, \quad (131)$$

где Потч. – прибыль отчетного периода; $\Delta П$ – резерв увеличения прибыли; $RП_i \text{отч.}$ – объем реализованной продукции i -го вида по отчету; $\Delta RП_i$ – резерв увеличения объема реализованной продукции i -го вида; $C_i \text{отч.}$ – себестоимость i -го вида продукции по отчету; ΔC_i – резерв снижения себестоимости i -го вида продукции.

Резерв увеличения рентабельности совокупного капитала предприятия ($\Delta R_{СК}$)

$$\Delta R_{СК} = \frac{БПотч. + \Delta БП}{\bar{K} \text{отч.} - \Delta \bar{K} + \bar{K} \text{доп.}} \cdot 100 - R_{СК \text{отч.}}, \quad (132)$$

где БПотч. – балансовая прибыль по отчету; $\Delta БП$ – резерв увеличения балансовой прибыли; $\bar{K} \text{отч.}$ – среднегодовая стоимость совокупного капитала по отчету; $\Delta \bar{K}$ – резерв уменьшения среднегодовой стоимости совокупного капитала (в т.ч. за счет ускорения его оборачиваемости); $\bar{K} \text{доп.}$ – дополнительная стоимость совокупного капитала предприятия, необходимая для реализации резервов роста прибыли.

11.5. Микроэкономический инструментарий аналитической работы

В практической деятельности фирм пока мало используются аналитические процедуры с использованием инструментария экономической теории в области микроэкономики, что существенно ограничивает возможности экономического анализа и принятия оптимальных управленческих решений.

Анализ на основе теорий микроэкономики позволяет совершенствовать производственную программу фирмы в части объемов и структуры выпуска продукции, ценовой политики, оптимизации постоянных и переменных затрат, прибыли и рентабельности, финансовой устойчивости. Такой анализ позволяет строить прогнозные экономи-

ческие, финансовые и организационно-управленческие модели деятельности фирмы.

В данном учебном пособии представлен этот инструментарий в привязке к потребностям бизнеса. Составной частью микроэкономического инструментария аналитической работы является теория маржинального анализа. Направления ее практического использования подробно освещались в главе 8. Здесь дополним аналитические возможности микроэкономики.

Рассмотрим процесс анализа ценовой политики фирмы. В реальной экономике могут наблюдаться следующие ситуации. Спрос на рентабельный вид продукции увеличился при росте цены. В этом случае объемы производства данной продукции следует наращивать. Когда объемы продаж рентабельной продукции не изменяются или даже снижаются на протяжении анализируемого периода, то следует попробовать увеличить продажи с помощью снижения цен. При этом важно рассчитывать коэффициенты эластичности спроса по цене. Если спрос эластичный, то можно продолжать снижение цен, т.к. выручка будет расти. При падении спроса даже в условиях снижения цены следует данный вид продукции снимать с производства, хотя эта продукция еще может оставаться рентабельной.

Основной целью большинства фирм является получение максимальной величины прибыли. Поэтому важно в практической работе сопоставлять показатели предельного дохода и предельных издержек по каждому виду продукции и в целом по фирме. Это позволяет выходить на оптимальные объемы выпуска продукции с точки зрения максимизации прибыли. Если объем производства характеризуется равенством предельного дохода и предельных издержек, он обеспечивает фирме получение максимальной суммы прибыли. Когда предельный доход выше предельных издержек, то следует увеличивать выпуск. Если предельные издержки начинают превышать предельный доход, то фирма прошла точку оптимального объема выпуска и ей следует уменьшать количество выпускаемой продукции. Следовательно, опираясь на правило максимизации прибыли, фирма может корректировать выпуск каждого вида продукции и совокупного ее объема.

При сравнении величин предельного дохода и предельных издержек по отдельным видам продукции следует обратить внимание

на такую возможную ситуацию. Прирост выручки и прирост затрат могут иметь отрицательные значения. Но если при этом уменьшается объем продаж в натуральных показателях (прирост также отрицательный), то величины предельного дохода и предельных издержек принимают положительные значения. В данном случае даже превышение предельного дохода над предельными издержками вовсе не означает, что следует увеличивать объемы продаж указанного вида продукции. Тем более, если снижение объемов продаж произошло в условиях снижения цен.

При распределении инвестиций на покупку разных видов ресурсов целесообразно использовать другое правило максимизации прибыли: отношения предельных продуктов в денежном измерении каждого из ресурсов к ценам соответствующих ресурсов должны быть равны. Если фирма нацелена на снижение затрат производства при покупке ресурсов, то следует использовать правило минимизации затрат: отношения предельных продуктов каждого из ресурсов к ценам этих ресурсов должны быть равны.

Таким образом, важно рассчитывать показатели предельных продуктов в натуральном и денежном формате в процессе текущего и перспективного инвестирования.

Необходимо в постоянном режиме проводить сравнительный анализ динамики цен и себестоимости конкретных видов продукции. В результате разных темпов изменения этих показателей рентабельность производственной деятельности по видам продукции может возрастать или снижаться. Некоторые виды продукции могут превратиться из рентабельных в убыточные.

Важно рассчитывать коэффициенты эластичности выпуска по переменному фактору производства и эластичности затрат от выпуска. Представим расчетные формулы этих показателей:

$$E_{Q,TVC} = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta TVC}, \quad (133)$$

$$E_{TC,Q} = \frac{\% \Delta TC}{\% \Delta Q}, \quad (134)$$

где $E_{Q,TVC}$ – коэффициент эластичности выпуска продукции по переменному фактору; $E_{TC,Q}$ – коэффициент эластичности затрат от выпуска продукции; $\% \Delta Q$ – процентное изменение объема продаж в нату-

ральных показателях; $\% \Delta TVC$ – процентное изменение совокупных переменных затрат; $\% \Delta TC$ – процентное изменение общих затрат.

Коэффициент эластичности выпуска по переменному фактору производства показывает, насколько процентов увеличивается выпуск продукции при приросте переменных затрат на 1%. Если данный коэффициент >1 , то наращивать переменные затраты выгодно, эффективность производства возрастает. Если он равен единице, то эффективность производства остается на прежнем уровне и фирма развивается по экстенсивному типу, т.е. за счет наращивания количества используемых ресурсов. Когда коэффициент <1 , эффективность производства падает. Если в этом случае рост цен на продукцию не компенсирует снижение эффективности использования переменных ресурсов, то следует вернуться к прежним объемам переменных затрат и выпуска продукции.

Коэффициент эластичности затрат от выпуска продукции показывает, на сколько процентов возрастут общие затраты фирмы при увеличении объема выпуска продукции на 1%. Значение данного коэффициента >1 свидетельствует о том, что снижается эффективность использования всех факторов производства. Эта ситуация может быть терпимой только в случае опережающего роста цен на данную продукцию по сравнению с общими затратами. В противном случае объем производства следует сокращать. Если коэффициент равен единице, то эффективность использования ресурсов осталась на прежнем уровне. Такую ситуацию можно принять только при росте цен на готовую продукцию. Когда рассматриваемый коэффициент <1 , то это является сигналом к повышению эффективности использования совокупных затрат. В такой ситуации следует увеличивать объем выпуска продукции в натуральных показателях. Но если при этом растут и цены на готовую продукцию, то увеличивать масштабы производства целесообразно в еще большей степени.

Следует рассчитывать и анализировать такой показатель, как норма прибыли (прибыль на единицу продукции). Снижение этого показателя является важным сигналом к началу проведения ежедневного или даже ежечасного отслеживания динамики показателей затрат и выручки. Как только эти показатели уравниваются, следует прекратить дальнейший рост объемов выпуска продукции. Если этого не сделать, то сумма прибыли фирмы начнет уменьшаться.

Норму прибыли можно рассчитать следующими способами:

– *по отдельным видам продукции* – а) путем вычитания из цены средних общих затрат (себестоимости) при производстве этого вида продукции или б) путем деления прибыли, полученной от продажи данного вида продукции, на ее количество;

– *в целом для фирмы* – путем деления прибыли фирмы на совокупный выпуск продукции в натуральных показателях.

Поделив норму прибыли конкретного вида продукции на ее себестоимость, определяют рентабельность производственной деятельности по отдельному виду продукции фирмы.

В процессе анализа выявляют наиболее рентабельные виды продукции. Определяют долю общей прибыли, которую приносят разные товарные группы. Изучают динамику прибыли по каждой товарной группе.

Целесообразно изучать динамику порога рентабельности и зоны безопасности по видам продукции, а не только по фирме в целом. Положительно оценивается снижение порога рентабельности и увеличение зоны безопасности. Отрицательно оценивается обратная динамика. Это стандартные ситуации. Однако могут наблюдаться другие варианты: значения обоих показателей могут возрастать или снижаться. Тут важно оценить, что более актуально для данной фирмы: динамика порога рентабельности или зоны безопасности.

Следует также определять долю постоянных затрат в общих расходах на производство. Чем выше доля постоянных затрат, тем больше, при прочих равных условиях, порог рентабельности и меньше зона безопасности фирмы, что снижает ее финансовую устойчивость на рынке.

Чтобы провести анализ по указанным выше направлениям, на предприятии следует рассчитывать такие показатели, как средние переменные, средние постоянные и предельные затраты, предельный и средний продукты, предельный и средний доходы. Все названные показатели целесообразно определять по каждому виду товаров или услуг, а также в целом по фирме. Эти показатели следует рассчитывать ежемесячно, ежеквартально, за год. Важно анализировать их динамику.

Средний продукт в натуральном измерении можно получить, поделив объем выпуска продукции в натуральной форме на величину общих затрат. Средний продукт в денежной форме получают путем деления выручки предприятия на ту же величину его общих затрат.

Для отдельных видов продукции средний продукт в денежной форме получают, поделив цену готовой продукции на себестоимость ее производства (средние общие затраты).

11.6. Моделирование экономической деятельности фирмы с использованием микроэкономических показателей

На основе проведенного всестороннего анализа можно приступить к моделированию деятельности фирмы, чтобы выбрать наилучший вариант управленческих решений и спрогнозировать ее показатели. При этом исходят из рыночной стратегии фирмы, уделяя большее внимание тому или иному сегменту хозяйственной деятельности. Материал о возможных рыночных стратегиях фирмы был изложен в разделе 2.4.

Моделирование экономической деятельности фирмы представляет собой экспериментальное исследование разных вариантов управленческих решений. Простейшее моделирование может осуществляться с использованием расчетов и построением графиков на компьютере в программе Excel. При этом следует руководствоваться такими критериями выбора варианта хозяйствования:

- рентабельность производственной деятельности по отдельным видам продукции и в целом по фирме должна возрасти или хотя бы не уменьшаться;
- объемы продаж по отдельным видам продукции не должны уменьшаться;
- зона безопасности по видам продукции и в целом по фирме должна увеличиваться или оставаться на прежнем уровне.

В результате моделирования выясняется, какие товары наиболее выгодно производить. Надо ли увеличивать объем их производства? Если да, то за счет чего можно увеличить спрос? Если за счет предложенного снижения цен, то насколько следует увеличить объем производства для компенсации потерь фирмы?

Определяют виды продукции, объемы которых следует сократить. Выясняется, на сколько? Как при этом изменятся порог рентабельности и зона безопасности, норма и сумма прибыли, рентабельность по каждому из видов продукции?

Какие виды продукции следует снять с производства и почему?

В процессе моделирования изучается изменение всех показателей фирмы после реализации проектируемых мероприятий: объем и структура продукции, переменные и средние переменные затраты, ставка маржинальной прибыли, доля маржинальной прибыли в выручке, постоянные затраты и их минимальные значения, норма и масса прибыли, рентабельность продукции, порог рентабельности и зона безопасности.

В дополнение к расчетам целесообразно представить графическую интерпретацию сравнительного анализа порога рентабельности и зоны безопасности фирмы до внедрения рекомендуемых мероприятий (показатели последнего отчетного периода) и после их реализации. Графики следует построить по каждому виду продукции и для фирмы в целом.

Результаты расчетов максимально должны быть представлены в табличном виде. Таблицы и графики должны быть пронумерованы. Таблицы должны иметь названия (сверху таблиц), а графики должны содержать подрисуночные подписи.

11.7. Практические задания с использованием методологии микроэкономического анализа

Задание 1. Возьмите форму № 1 какой-либо фирмы за последний отчетный период (можно воспользоваться Интернетом). Проведите ее экспресс-анализ и представьте его результаты.

Задание 2. На основе формы № 2 какой-либо фирмы за последний отчетный период (можно воспользоваться Интернетом) проведите анализ экономической деятельности данного субъекта экономики.

Примечание. Задания 3 и последующие выполняются на основе материалов первичного учета фирмы, представленных в таблице:

Виды продукции	Объем производства, тыс. штук		Цена, руб.		Себестоимость, руб.		Постоянные затраты, тыс. руб.	
	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год
А	2100	2200	200	300	150	250	50000	52000
В	3200	4000	250	350	200	250	40000	40000
С	1500	2500	300	400	280	370	200000	215000
Д	2800	1900	150	100	140	110	100000	90000

Задание 3. Рассчитайте величину общих, переменных и средних переменных затрат по каждому товару и в целом для фирмы за 1-й и 2-й годы.

Задание 4. Определите средние постоянные затраты и средний продукт (в натуральном измерении и в денежной форме) по отдельным видам продукции и в целом по фирме за 1-й и 2-й годы.

Задание 5. Найдите долю переменных затрат в общих издержках в разрезе отдельных видов продукции и в целом по фирме за 1-й и 2-й годы. Как динамика этих показателей может отразиться на значениях порога рентабельности и зоны безопасности по отдельным товарным группам и в целом для фирмы?

Задание 6. Рассчитайте коэффициенты эластичности выпуска по переменному фактору и коэффициенты эластичности затрат от выпуска по каждому виду продукции и в целом для фирмы. Сделайте выводы.

Задание 7. Определите выручку по каждому товару и в целом для фирмы за 1-й и 2-й годы. Какова доля каждой товарной группы в общей выручке фирмы?

Задание 8. Рассчитайте величины предельных затрат и предельного дохода по каждому товару и в целом для фирмы.

Задание 9. Определите норму и сумму прибыли по каждому товару и в целом по фирме. Какова доля каждой товарной группы в общей сумме прибыли фирмы?

Задание 10. Рассчитайте рентабельность производственной деятельности по каждому виду продукции и в целом для фирмы за 1-й и 2-й годы.

Задание 11. На основе имеющейся информации проведите факторный анализ выручки фирмы.

Задание 12. Сделайте факторный анализ затрат фирмы по упрощенной схеме и в системе директ-костинг (маржинального анализа).

Задание 13. Опираясь на материалы первичного учета, осуществите факторный анализ прибыли фирмы по упрощенной схеме и в системе маржинального анализа. Сравните результаты анализа, проведенного двумя методами.

Задание 14. Представьте результаты факторного анализа рентабельности производственной деятельности фирмы по упрощенной схеме и в системе маржинального анализа. Сравните результаты анализа, проведенного двумя методами.

Задание 15. Проведите факторный анализ зоны экономической безопасности предприятия, рассчитанной в процентном формате (ЗБ%), используя следующую факторную модель:

$$\begin{aligned} \text{ЗБ\%} &= \left(\frac{TR - T}{TR} \right) \cdot 100 = \left(1 - \frac{FC}{R_m} \right) \cdot 100 = \\ &= \left\{ 1 - \frac{FC}{VPП_{\text{общ.}} \cdot \sum [УД_i \cdot (P_i - AVC_i)]} \right\} \cdot 100, \end{aligned} \quad (135)$$

где TR – выручка; T – порог рентабельности в денежном измерении; FC – постоянные затраты; R_m – маржинальная прибыль; $VPП_{\text{общ.}}$ – совокупный объем реализации фирмы в натуральных показателях; $УД_i$ – удельный вес i -го вида продукции в общем объеме; P_i – цена i -го вида продукции; AVC_i – средние переменные затраты при производстве i -го вида продукции.

Вопросы для самоконтроля

1. Кто является принципалом, а кто агентом в экономике?
2. Какова проблема принципала?
3. Что означает понятие «информационная асимметрия», которая возникает в ходе исполнения агентского контракта?
4. В чем заключается риск, связанный с агентскими отношениями? Как это часто проявляется на практике?
5. Какова ключевая проблема агентской контрактации? Что необходимо сделать для решения данной проблемы?
6. В чем преимущество малого бизнеса?
7. Если управленческая и собственническая функции разделяются, то за счет чего может быть снижен конфликт интересов принципала и агента? Почему в реальной экономике это часто нарушается?
8. Почему руководящий орган зачастую теряет оперативность и нередко допускает ошибочные решения?
9. Какой принцип должен быть соблюден в деятельности контролеров?
10. В каких еще случаях снижается конфликт интересов агента и принципала?
11. За счет каких факторов снижается информационная асимметрия в рамках агентского соглашения?
12. Что означают понятия «поток» и «запас»? Какова взаимосвязь между потоками и запасами?
13. Что такое «экономическая операция»?
14. Существуют ли односторонние потоки? Если да, то как они называются?
15. Какие существуют основные принципы и правила отражения экономических операций (потоков)?

16. Что означает понятие «институциональная единица»? Проиллюстрируйте графически и объясните потоки институциональной единицы.

17. Что является потоками затрат и выпуска в системе органов государственного управления?

18. Каково различие между простым и расширенным воспроизводством?

19. Может ли бесприбыльное воспроизводство быть расширенным?

20. Из каких стадий состоит процесс производства?

21. На какие позиции баланса предприятия необходимо обратить внимание в первую очередь?

22. Какие соотношения должны соблюдаться при хорошей финансовой устойчивости предприятия?

23. Каковы признаки «хорошего» баланса?

24. В чем заключаются недостатки анализа на основе баланса предприятия?

25. Каковы направления анализа на основе формы № 2?

26. Что является существенным недостатком факторного анализа прибыли на основе формы № 2?

27. Какова методика факторного анализа прибыли от продаж на основе формы № 2?

28. Как можно провести факторный анализ показателей рентабельности на основе формы № 2?

29. Какие показатели можно проанализировать на основе совместного использования форм № 1 и № 2?

30. В чем заключается сущность методов цепных подстановок и абсолютных разностей?

31. Как проводится факторный анализ выручки на основе материалов первичного учета фирмы?

32. Каково различие между факторным анализом затрат по упрощенной схеме и в системе директ-костинг?

33. Как можно определить влияние на общую величину затрат цен на ресурсы и ресурсоемкости продукции?

34. Как проводится анализ фонда заработной платы?

35. Какова методика анализа материальных затрат?

36. Как определяются нормы запасов?

37. Какова процедура анализа амортизационных отчислений?

38. Как проводится анализ косвенных затрат?

39. Как подсчитываются резервы снижения себестоимости продукции?

40. Что означает принцип сбалансированности при подсчете резервов увеличения выпуска продукции?

41. Как определяются потери товарной продукции от брака?

42. Как проводится факторный анализ прибыли на основе материалов первичного учета фирмы?

43. Какие факторные модели могут быть использованы при анализе показателей рентабельности фирмы?

44. Как рассчитывается экономический эффект, полученный от изменения продолжительности оборота капитала?

45. Как можно определить влияние на выручку и прибыль изменения оборачиваемости совокупного капитала?
46. Какой основной показатель используется при анализе эффективности использования заемного капитала фирмы? Как он рассчитывается?
47. Какие показатели характеризуют эффективность использования собственного капитала предприятия, использование основного капитала?
48. Какие факторные модели используются при анализе рентабельности производственной деятельности и рентабельности совокупного капитала?
49. Как определяются резервы увеличения прибыли и рентабельности?
50. Какие дополнительные возможности аналитической работы заложены при использовании инструментария теории микроэкономики?
51. Какие показатели следует рассчитывать при проведении анализа на основе теории микроэкономики?
52. Что представляет собой понятие «моделирование экономической деятельности фирмы»?
53. Какими критериями следует руководствоваться при выборе варианта хозяйствования?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном учебном пособии впервые представлена комплексная оценка деятельности предприятия с использованием микроэкономического инструментария. В нем рассмотрены различные экономические теории, касающиеся функционирования отдельных фирм и рынков: теория потребления и спроса; теории производства, факторов и издержек производства; теория маржинального анализа; теория игр; теоретические основы экономических рисков и страховой деятельности. Рассмотрена взаимосвязь этих теорий и экономических показателей в рамках отдельной фирмы.

Материалы учебного пособия нацелены на возможности практического использования экономических теорий в деятельности фирм. Этому способствуют приведенные в пособии расчетные примеры.

В пособии показан процесс выведения ряда формул, что позволяет сформировать у студентов логическое мышление и способность самостоятельно проводить подобные процедуры.

В пособии освещены возможности аналитической работы в фирме не только на информации форм отчетности, но и на материалах первичного учета. Именно внутренняя информация, зачастую представляющая собой коммерческую тайну, позволяет провести всесторонний и полноценный экономический анализ. В пособии подробно изложена методика проведения такого анализа.

В нем представлена методика анализа выручки, совокупных затрат, фонда заработной платы, материальных затрат, амортизационных отчислений, косвенных затрат, прибыли и рентабельности. Кроме того, изложена методика анализа эффективности использования основного капитала, собственного и заемного капитала.

Изложен алгоритм подсчета резервов снижения себестоимости продукции, увеличения прибыли и рентабельности. Показаны направления снижения затрат.

Огромные аналитические возможности заложены в теории маржинального анализа. В пособии подробно изложена методика проведения такого анализа по разным направлениям.

Выполнение практических заданий, содержащихся в учебном пособии, позволяет студентам приобрести навыки свободного исполь-

зования теоретических понятий и экономических законов в реальных условиях хозяйственной деятельности конкретной фирмы. Они учатся экономическому управлению фирмой в части ценовой политики, рационализации структуры производства, минимизации издержек, максимизации прибыли. Все это позволяет повысить финансовую устойчивость предприятия в конкурентной среде.

В результате изучения данного учебного пособия студенты получают навыки делать экономические расчеты, проводить анализ и обобщать результаты аналитических процедур. Кроме того, на основе оценки хозяйствования студенты учатся планировать и совершенствовать деятельность фирмы, продвигать на рынок выгодные продукты, обеспечивать оперативное управление затратами, проводить разумную ценовую политику, оптимизировать объем и структуру производства с целью получения максимальной суммы прибыли. Кроме того, в пособии показано, как следует оптимизировать структуру инвестиций в целях обеспечения минимальной величины затрат и максимальной суммы прибыли.

В учебном пособии представлена методика моделирования экономической деятельности фирмы с использованием микроэкономических показателей, которая позволяет разрабатывать несколько вариантов управленческих решений и выбрать наилучший вариант, опираясь на разные критерии оценки.

Материалы учебного пособия являются основой профессиональной подготовки магистров по специальности 38.04.01 «Экономика», направленности (профилю) «Экономика фирмы и отраслевых рынков».

Пособие изложено в доступной для понимания форме, что облегчает студентам освоение даже сложного материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Деньгов, В.В. Микроэкономика. В 2 т.: учебник для бакалавриата и магистратуры / В.В. Деньгов. – М.: ЮРАЙТ, 2017. – 410 с. + 384 с. – URL: <https://biblio-online.ru>
2. Джейли, Д.А. Микроэкономика: продвинутый уровень: учебник / пер. с англ.; Д.А. Джейли, Ф.Д. Рени; науч. ред. В.П. Бусыгина [и др.]. – М.: ИД ГУ ВШЭ, 2011. – 733 с.
3. Киреев, А.П. Микроэкономика для продвинутых: задачи и решения: учебное пособие / А.П. Киреев, П.А. Киреев. – М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2013. – 160 с.
4. Маховикова, Г.А. Микроэкономика. Продвинутый курс: учебник и практикум для магистров / Г.А. Маховикова, С.В. Переверзева. – М.: ЮРАЙТ, 2017. – 332 с. – URL: <https://biblio-online.ru>
5. Максимова, В.Ф. Микроэкономика [Электронный ресурс]: учебник / В.Ф. Максимова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: МФПУ Синергия, 2012. – 496 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451316>
6. Малкина, М.Ю. Микроэкономика. Практикум: учебное пособие / М.Ю. Малкина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 176 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=352246>
7. Серяков, С.Г. Микроэкономика: учебник / С.Г. Серяков. – М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 416 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=447717>
8. Мэнкью, Н.Г. Микроэкономика / Н.Г. Мэнкью, М. Тейлор; пер. с англ. А.П. Смольский. – СПб.: Питер, 2013. – 544 с.
9. Нуреев, Р.М. Курс микроэкономики / Р.М. Нуреев. – М.: Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2012. – 576 с. – URL: <http://rustem-nureev.ru/wp-content/uploads/2011/01/307.pdf>
10. Нуреев, Р.М. Сборник задач по микроэкономике: к «Курсу микроэкономики» Р.М. Нуреева / Р.М. Нуреев, Ю.В. Латов, С.М. Пястолов; гл. ред. Р.М. Нуреев. – М.: Норма; НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469138>
11. Черемных, Ю.Н. Микроэкономика. Продвинутый уровень / Ю.Н. Черемных. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 844 с.
12. Юданов, А.Ю. Микроэкономика. Теория и российская практика / А.Ю. Юданов. – М.: КНОРУС, 2011. – 624 с.
13. Юкиш, В.Ф. Методические подходы к практическому использованию теории потребительского выбора // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – № 02(61). – Ч. 1. – С. 246–249. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21301791>
14. Юкиш, В.Ф. Микроэкономика / В.Ф. Юкиш. – М.: МАДИ (ГТУ), 2009. – 133 с. – URL: <http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel13E142.pdf>
15. Юкиш, В.Ф. Ординалистская теория потребительского выбора: некоторые новые подходы и их апробация // Современные фундаментальные и прикладные исследования. – 2014. – № 01 (12). – С. 220–223. – URL: <http://sfipi.ru/mni-sfipi-2014/mni-1-2014.pdf>
16. Юкиш, В.Ф. Расчетно-аналитическая и графическая работа по микроэкономике на тему «Теория потребления и спроса» (компетентностный подход) / В.Ф. Юкиш. – М.: МАДИ (ГТУ), 2012. – 30 с. – URL: <http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel13E141.pdf>
17. Юкиш, В.Ф. Расчетно-аналитическая и графическая работа по микроэкономике на темы «Теория издержек производства» и «Теория маржинального анализа» (компетентностный подход) / В.Ф. Юкиш. – М.: МАДИ (ГТУ), 2012. – 44 с. – URL: <http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel13E143.pdf>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ**

1. Теория издержек производства и ее применение в экономической деятельности предприятий.
2. Оптимизация хозяйственной деятельности фирмы на основе инструментария микроэкономики на примере ... (указать название предприятия или фирмы).
3. Правила максимизации прибыли и возможности их практического использования.
4. Особенности и проблемы развития малого бизнеса в России.
5. Практическое использование теории маржинального анализа.
6. Проблемы экономики предприятий транспортного комплекса.
7. Теория потребительского спроса и ее практическое использование.
8. Направления практического использования теории эластичности спроса.
9. Анализ производительности труда на предприятии (на примере ...).
10. Количественная и порядковая теории полезности и возможности их практического использования в современных условиях.
11. Направления практического использования теории эластичности предложения.
12. Налоговые льготы и бизнес.
13. Исследование заработной платы на предприятии (на примере ...).
14. Проблемы эффективности использования материальных затрат предприятия (на примере ...).
15. Пути увеличения прибыли и рентабельности предприятия.
16. Сравнительный анализ эффективности различных рынков по степени конкуренции.
17. Рыночная власть и ее измерение.
18. Дисконтирование и процесс реализации инвестиционных проектов.
19. Особенности страхового рынка, анализ видов страхования.
20. Развитие страхового рынка в России.
21. Сравнительный анализ страхового рынка России и других стран.
22. Анализ рынков фьючерсов.
23. Рынок труда и его государственное регулирование.
24. Влияние профсоюзов на рынок труда.
25. Дифференциация доходов населения страны.
26. Исследование прожиточного минимума.
27. Дифференциация заработной платы в России.
28. Дифференциация заработной платы в зарубежных странах.
29. Сравнительный анализ развития малого бизнеса в странах мира.
30. Различные юридические формы организации бизнеса и их сравнительный анализ.
31. Особенности экономики дорожного строительства.
32. Особенности экономики дорожного хозяйства.
33. Коррупция и бизнес.
34. Теневая экономика и бизнес.

35. Особенности и статистика спроса на товары первой необходимости.
36. Особенности и статистика спроса на товары «роскоши».
37. Особенности и статистика спроса на услуги.
38. Проблемы развития фермерства в России.
39. Сравнительный анализ крупных и малых предприятий в сельском хозяйстве.
40. Проблемы экономики транспортных предприятий (на примере отдельных видов транспорта).
41. Влияние криминалитета на хозяйственную деятельность предприятий.
42. Нанотехнологии и бизнес.
43. Биотехнологии и бизнес.
44. Информационные технологии и бизнес.
45. Спрос и предложение на отдельных рынках труда (по отраслям, профессиям, территориям, странам).
46. Миграция как форма обеспечения предприятий рабочей силой.
47. Развитие ТНК и их особенности.
48. Глобализация и бизнес.
49. Особенности хозяйственной деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса.
50. Особенности функционирования и проблемы предприятий бюджетной сферы (здравоохранения, образования, науки, культуры и т.д.).
51. Оффшорные зоны и бизнес.
52. Туристический бизнес.
53. Современный рынок труда (показатели безработицы, доходов, заработной платы и т.п.).
54. Теория игр и ее практическое использование в экономике предприятий.
55. Развитие теорий микроэкономики: исторический аспект и современные теории.
56. Особенности и характеристика экономической деятельности предприятий банковской сферы.
57. Предприятия (учреждения) образования и проблемы их развития.
58. Предприятия (учреждения) здравоохранения и проблемы их развития.
59. Особенности и характеристика экономической деятельности предприятий коммунального хозяйства.
60. Инновации и бизнес в России.
61. Особенности и проблемы предприятий дорожного строительства.
62. Особенности и проблемы предприятий дорожного хозяйства.
63. Малый, средний и крупный бизнес: экономические «ниши» и проблемы развития.
64. Сравнительный анализ хозяйственной деятельности предприятий малого, среднего и крупного бизнеса.
65. Молодежный рынок труда в России в целом и по регионам.
66. Молодежный рынок труда в странах мира.
67. Сравнительный анализ учреждений образования в России и зарубежных странах (экономический аспект, включая профиль подготовки специалистов, качество обучения).

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Введение в микроэкономику: предмет, цель, методы экономического анализа.
2. Кривые и карта безразличия. Уравнение бюджета потребителя. Бюджетная линия.
3. Номинальная и реальная заработная плата. Факторы, оказывающие влияние на уровень реальной заработной платы в стране и на отдельном предприятии.
4. Правило наименьших издержек и правило максимизации прибыли в условиях неограниченной и ограниченной конкуренции.
5. Понятия технологически эффективный способ производства и экономически эффективный способ производства. Производственная функция. Неоклассические производственные функции.
6. Формула сложных процентов, дисконтирование, современная стоимость потока будущих доходов.
7. Предпринимательство и управленческая деятельность. Предприятие и фирма.
8. Классификация фирм.
9. Понятие инвестиций. Источники инвестиций в фирмах и формы инвестирования.
10. Экономические риски: понятие, виды.
11. Особенности предпринимательского риска, его границы и зоны. Меры по уменьшению риска.
12. Понятие портфеля активов. Принципы формирования оптимального портфеля активов.
13. Методы государственного регулирования труда и их последствия для предприятия.
14. Определение безубыточного объема продаж (порога рентабельности) предприятия и зоны безопасности предприятия, включая многопродуктовое производство.
15. Использование методов маржинального анализа для определения объема производства с целью получения конкретной суммы прибыли.
16. Определение максимально возможной величины постоянных затрат при заданных значениях маржинальной прибыли и объема производства.
17. Определение нижней границы цены реализации продукции при заданных значениях постоянных и переменных затрат, а также объема продаж.
18. Выбор ассортиментной структуры производства с учетом ограничений на ресурсы.
19. Особенности потребительского риска.
20. Способы оценки предпринимательского риска.
21. Оценка ожидаемой доходности портфеля активов.
22. Оценка портфельного риска.
23. Понятие страхования и особенности страхового рынка. Основные принципы деятельности страховых компаний.

24. Особенности рынков фьючерсов.
25. Особенности количественной и порядковой теорий полезности.
26. Условие потребительского равновесия в соответствии с количественной теорией полезности. Правило долей.
27. Условие равновесия потребительского поведения на графике бюджетной линии и карты безразличия. Метод построения кривых спроса и Энгеля на основе указанного графика.
28. Эффект замены по Хиксу и эффект цены. Понятие компенсирующего изменения дохода.
29. Эффект дохода. Понятие эквивалентного изменения дохода.
30. Эффект замены по Слуцкому. Кривые компенсированного спроса.
31. Понятие средней производительности фактора производства. Коэффициент эластичности выпуска по переменному фактору.
32. Теорема Вика-Джонсона.
33. Определение реальной годовой простой ставки ссудных процентов в условиях инфляции.
34. Определение номинальной простой ставки ссудных процентов для получения конкретной величины реальной доходности в условиях инфляции. Формула Фишера.
35. Определение реальной годовой сложной ставки ссудных процентов в условиях инфляции.
36. Определение номинальной сложной ставки ссудных процентов для получения конкретной величины реальной доходности в условиях инфляции.
37. Формула дисконтирования в условиях инфляции для случая простых процентов.
38. Формула дисконтирования в условиях инфляции для случая сложных процентов.
39. Определение наращенной (будущей) суммы при начислении сложных процентов, если период начисления не является целым числом.
40. Определение наращенной (будущей) суммы при начислении сложных процентов, если такое начисление процентов осуществляется несколько раз в году.
41. Понятия «поток» и «запас».
42. «Ящик» Эджворта, понятие контрактной линии.
43. Концентрация рынка, рыночная власть.
44. Земельная рента и ее виды.
45. Цели, задачи и функции фирмы. Стратегическое поведение фирм.
46. Анализ выручки.
47. Анализ затрат предприятия.
48. Факторный анализ фонда заработной платы.
49. Материальные затраты и их анализ.
50. Анализ амортизационных отчислений.
51. Поиск резервов снижения себестоимости продукции.
52. Производительность труда как характеристика эффективности использования персонала предприятия.

53. Резервы увеличения объемов производства: экстенсивные и интенсивные факторы.

54. Принцип сбалансированности при поиске резервов увеличения выпуска продукции.

55. Факторный анализ прибыли по упрощенной модели и в системе директ-костинг.

56. Анализ рентабельности продаж по упрощенной модели и в системе директ-костинг. Сравнительная оценка этих методов.

57. Анализ рентабельности производственной деятельности предприятия по системе директ-костинг и оценка преимуществ данного метода.

58. Анализ рентабельности совокупного капитала предприятия.

59. Расчет экономического эффекта от изменения продолжительности оборота капитала.

60. Динамика продолжительности оборота совокупного капитала предприятия и расчет ее влияния на выручку и прибыль.

61. Анализ эффективности использования заемного капитала предприятия.

62. Эффективность использования собственного капитала предприятия.

63. Анализ эффективности использования основного капитала предприятия.

64. Анализ использования прибыли предприятия.

65. Подсчет резервов увеличения прибыли предприятия.

66. Порядок определения резервов, способствующих повышению рентабельности производственной деятельности и рентабельности совокупного капитала предприятия.

67. Анализ прибыли на основе формы отчета о прибылях и убытках, его основной недостаток.

68. Анализ рентабельности продаж и производственной деятельности с использованием отчета о прибылях и убытках.

Учебное издание

ЮКИШ Вера Федоровна

МИКРОЭКОНОМИКА
(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Редактор Н.В. Шашина

Редакционно-издательский отдел МАДИ. E-mail: rio@madi.ru

Подписано в печать 26.04.2018 г. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 13,5. Тираж 300 экз. Заказ . Цена 440 руб.
МАДИ, Москва, 125319, Ленинградский пр-т, 64.