

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра экономики

Алферова Л.А.

ЭКОНОМИКА

Методические указания к практическим занятиям

Направление подготовки 220100.62 Системный анализ и управление
Профиль – Системный анализ и управление в информационных технологиях

Томск 2014

Аннотация

Методические указания к проведению практических занятий является неотъемлемой частью учебно-методического комплекта и представляет собой логическое дополнение к учебному пособию по курсу «Экономика».

Данное пособие разработано в соответствии с требованиями ФГОС ВПО для направления подготовки 220100.62 Системный анализ и управление и содержит перечень вопросов лекций и практических занятий, методические рекомендации, перечень основной и дополнительной литературы и примеры решения типовых задач.

Пособие может быть использовано преподавателями, ведущими семинары по курсу «Экономика» и студентами неэкономических специальностей.

Содержание

Введение.....	4
1 Особенности организации изучения дисциплины «Экономика» на практических занятиях.....	7
1.1 Учебный план дисциплины «Экономика».....	7
1.2 Методические рекомендации по изучению курса	7
2 Темы практических (семинарских) занятий.....	8
2.1 Введение в экономику. Предмет и метод экономики.....	8
2.2 Основы теории спроса и предложения. Поведение потребителей на рынке.....	13
2.3 Производство и издержки	21
2.4 Поведение фирм в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.....	28
2.5 Рынок факторов производства и общее равновесие.....	34
2.6 Национальное хозяйство и макроэкономическая политика.....	41
2.7 Макроэкономическое равновесие на отдельных рынках.....	46
2.8 Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.....	52
2.9 Роль государства в развитии экономики.....	56
2.10 Мировая экономика.....	65

Введение

Успешное осуществление предпринимательской деятельности невозможно без знания основ экономики, наличия определенных навыков, умений использовать общие методы исследования при проведении расчетов и составления прогнозов развития бизнеса.

Курс «Экономика» является фундаментом всех других экономических дисциплин, изучаемых студентами в вузе.

Целью настоящей дисциплины является формирование у студентов представления об основных проблемах экономического развития, закономерностях экономического поведения субъектов на микро и макроуровне.

Проведение практических занятий направлено на:

1) обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины «Экономика», входящей в гуманитарный, социальный и экономический цикл;

2) формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

3) выработку при решении поставленных задач следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

– способность к обобщению и анализу на основе общей культуры мышления, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её оптимального достижения (ОК-1);

– способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-4);

– способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

– способность применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных, профессиональных и организационных задач и анализе социально-значимых проблем и процессов (ОК-9);

– способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний (ПК-1)

– способность применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ПК-3);

– способность использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей (ПК-4).

4) закрепление таких профессионально значимых качеств, как самостоятельности, ответственность, точность, последовательность, творческая инициатива и др.

Формирование соответствующих компетенций предполагается осуществить путём детального рассмотрения отдельных проблем в ходе учебных работ, предусмотренных программой курса.

Для закрепления изученного материала на практических занятиях предусмотрены следующие формы активизации мыслительной деятельности студентов в зависимости от изучаемой темы:

- проведение мини контрольных работ на предмет уяснения материала прошлого практического занятия в течение 10 минут. Цель: формирование умений оформлять свои мысли в письменной речи (ОК-1, ОК-6);

- проведение экспресс-опросов по изучаемой теме в течение 5-7 минут (ОК-1, ОК-6);

- использование открытых вопросов, затрагивающих повседневную экономическую жизнь. Эти вопросы формируют умения выступать перед аудиторией, логически обосновывать свои выводы, формулировать свою позицию (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-9);

- обсуждение выступления студента по заранее выбранной теме (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-9).

- использование ситуаций для разбора важных экономических проблем (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-4);

- решение задач средней степени сложности малой группой (ОК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-4)

- решение однотипных задач всеми студентами (ОК-9, ПК-1, ПК-3).

Практические ситуации для анализа представляют собой статьи из журналов или статистические данные и вопросы, касающиеся основных проблем темы, выбранной для проведения разбора ситуации (Табл.1).

Табл.1 – Ситуационный анализ

Тема практического занятия	Тема ситуационного анализа	Формируемые компетенции
Производство и издержки	Предпочтения потребителей определяют стратегию фирмы и ее финансовые результаты	ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Макроэкономическое равновесие на отдельных рынках	Предпочтения потребителей и поведение коммерческих банков	ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Роль государства в развитии экономики	Кривая Лаффера и эффективность фискальной политики	ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4

В ходе разбора ситуации, подготовкой которой занимается малая группа в составе 5 человек, формируются следующие умения:

- планирование сотрудничества в группе (определение целей; распределение функций участников, способов взаимодействия; управление поведением, включая оценку действий каждого участника руководителем группы);

- коммуникативные (слушать собеседника, вести диалог, умение с достаточной полнотой выражать свои мысли);
- логические (анализ объекта с целью выделения существенных признаков, получение целого из частей, выбор признаков для сравнения, выведение причинно-следственных зависимостей, представление цепочки объектов и явлений, формулирование проблемы)
- поисковые (поиск необходимой информации; извлечение информации, представленной в разных формах; выбор способа выполнения задания).

1 Особенности организации изучения дисциплины «Экономика» на практических занятиях

1.1 Учебный план дисциплины «Экономика»

Дисциплина «Экономика» изучается студентами в пятом семестре на третьем курсе. На изучение дисциплины отводится 36 часов аудиторных занятий, в том числе 18 часов лекций и 18 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы и 36 часов, отведенного на подготовку к сдаче экзамена. Распределение времени, предложенного на изучение разделов и тем курса в целом, в том числе и на самостоятельную работу студентов, представлено в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 – Количество часов, выделяемых на различные виды учебных работ

Вид учебной деятельности	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Подготовка к зачету (экзамену)	36	36
Общая трудоемкость	час.	108
	ЗЕТ	3

Данные таблицы показывают, что 50% аудиторного времени приходится на практические занятия, а самостоятельная работа, в ходе которой происходит подготовка к практическим занятиям, занимает в 2 раза больше времени.

1.2 Методические рекомендации по изучению курса

Практические занятия преследуют цель выработать умения самостоятельно излагать свои мысли и знания на основе подготовительной работы, осуществленной как в учебное, так и во внеучебное время, а также находить наиболее оптимальные варианты решения экономических проблем.

Представленный в пособии материал по темам подбирался таким образом, чтобы обеспечить реализацию двух основных функций: обучающей и контрольной. Обучающая функция реализуется в ходе прочтения студентами материала учебных пособий, представленных в списке основной и дополнительной литературы, просмотра алгоритма решения задач, закрепления знаний при выполнении индивидуальной работы, участия в обсуждении проблем.

Тщательная проработка материала лекции, дополнительной литературы и решение задач позволит студентам более глубоко осмыслить основные положения экономической теории и получить необходимые навыки для

самостоятельного анализа важнейших проблем современной экономики.

Контрольная функция реализуется в ходе фронтальной формы организации занятия, когда все обучающиеся решают одни и те же задачи, в процессе групповой формы организации занятий, когда более сложные задачи выполняются группой успевающих студентов, а также при проверке выполнения индивидуального задания, выданного каждому студенту.

Представленные в пособии типовые задачи, тесты и задания множественного выбора ставят своей целью проверку знаний на основе сопоставлений, дают возможность преподавателю комбинировать задачи и тесты таким образом, чтобы проверить знания, как категориального аппарата, так и функциональных зависимостей и взаимосвязей. Поскольку, представленные в учебно-методическом пособии задачи различаются по сложности, то их последовательность и комбинация может осуществляться для разных студенческих групп и студентов индивидуально, исходя из уровня их знаний и подготовки.

На организацию тестирования для проверки знаний по теме отводится примерно 10 минут. Рекомендуется давать студентам не более 5 вопросов при условии, что на каждый тестовый вопрос отводится не более 2 минут. Желательно каждому студенту давать индивидуальное задание. Примерно такое же время можно отводить на проведение контрольной работы, если ее цель – проверка содержания основных понятий темы.

Решение задач, выполнение тестов, подготовка выступления на основе подготовленного реферата, участие в решении ситуационных задач в ходе проведения практических занятий позволит студентам углубить свои знания по темам, а также своевременно набрать баллы для получения оценки в условиях применения существующей рейтинговой системы.

2 Темы практических (семинарских) занятий

2.1 Введение в экономику. Предмет и метод экономики

План лекции

1. Формирование предмета экономики.
2. Основные понятия. Основные проблемы экономики.
3. Функции экономической науки.
4. Методы анализа.

План семинара

1. Потребности, блага и ресурсы.
2. Экономический выбор. Построение кривой производственных возможностей. Альтернативные издержки.
3. Методы исследования. Функции и графики в микроэкономическом анализе.

Методические указания

Цель темы: дать общее представление об экономике и ее основных разделах, ознакомиться с основными понятиями и методами изучения реальной экономической действительности.

Экономические процессы, происходящие в обществе, изучают различные учебные дисциплины. Предмет экономики как науки определился не сразу и является результатом длительного исторического развития. При изучении эволюции предмета, отведенной на самостоятельную работу, обратите внимание на три основных этапа (экономия, политическая экономия, экономикс) и ученых, внесших определенный вклад в разработку тех или иных вопросов.

В курсе экономики (экономикс) выделяют два раздела: 1) микроэкономика – деятельность индивида, отдельной фирмы, рынков различных товаров и услуг; 2) макроэкономика – функционирование национального народного хозяйства в целом.

Исходной базой микроэкономического анализа является концепция о редкости благ. Признак редкости благ служит основанием для выделения понятия «экономическое благо». Для производства экономических благ используются различные ресурсы, количество которых ограничено. Отсюда вытекает основная проблема экономики – обеспечить использование имеющихся ресурсов так, чтобы добиться наиболее полного удовлетворения различных (материальных, социальных и духовных) потребностей общества.

Одни и те же ресурсы могут быть использованы для производства различных благ. Это означает, что субъекты должны выбрать наилучший вариант использования ресурсов из имеющихся альтернатив. Проблема «что производить?» решается в рамках модели производственных возможностей. Кривая производственных возможностей (КПВ) характеризует максимально достижимые объемы двух благ (индивидуальных или агрегированных) при условии полного использования всех ресурсов и существующих технологиях

и позволяет определить альтернативные издержки производства одного из благ. При построении границы производственных возможностей обратите внимание на форму КПВ и изменение структуры производства при переходе из одной точки кривой в другую, а также на величину коэффициента трансформации.

Основные проблемы экономики «что производить?», «как производить?» и «для кого производить» решаются по-разному в различных экономических системах. Обратите внимание на характеристику экономических систем (традиционную, командную, рыночную, смешанную) и важнейшие признаки классификации экономических систем – формы собственности и способы координации экономической деятельности.

Изучая какое-либо явление и замечая регулярность повторения некоторых событий, экономисты используют различные приемы и способы (анализ и синтез, индукция и дедукция, метод научной абстракции, и др.). В экономике широко используется предельный и функциональный анализ, позитивный и нормативный подход, а также моделирование. Аналитический способ моделирования состоит в описании зависимостей между переменными в виде функций. Функцию можно задавать различными способами: формулой, таблицей и графиком. Помните о том, что графиком функции называется геометрическое множество точек на координатной плоскости, имеющих координаты x и y , где x – независимая переменная, а y – значение функции. В данном курсе чаще всего используются линейные зависимости.

Основная литература

1. Микроэкономика: учебник для вузов / И. Н. Никулина. – М. : ИНФРА-М, 2013. - 560 с. .
2. Экономическая теория : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
3. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.] ; ред. Ю. М. Осипов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория / Л. А. Алферова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Учебное пособие. В 2-х частях. Ч. 1: Микроэкономика Томск : Эль Контент, 2012. – 250 с. Гл. 1.
2. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть I. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 155 с. Гл. 2.

3. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics) : Учебник для вузов / О. В. Карамова [и др.] ; ред. : А. Г. Грязнова,; Финансовая Академия при Правительстве РФ. – 3-е изд.,. – М. : КноРус, 2007. – 653 с. Гл. 1.

4. Сухарев О. Экономическая наука и ее социальная функция// Экономист. – 2012. – № 8.

5. Хэндс У. Нормативная теория рационального выбора, прошлое, настоящее и будущее // Вопросы экономики. – 2012. – № 10.

6. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н. Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 1.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Используя данные рис. 1.1, где представлена кривая производственных возможностей, рассчитайте альтернативные издержки увеличения товара X при переходе от точки B к точке C . Чему равна альтернативная стоимость увеличения товара X на 1 единицу при переходе от точки C к точке D .

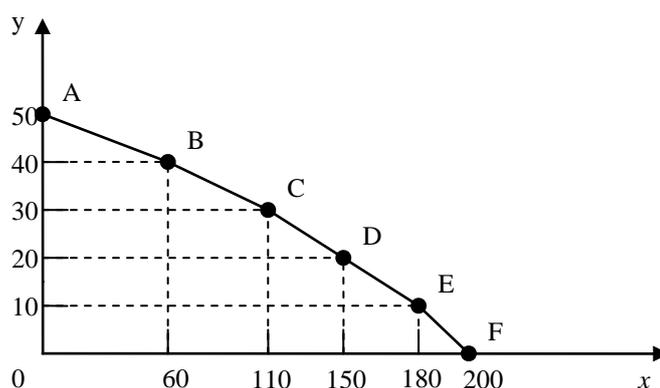


Рис.1.1 — Типичная кривая производственных возможностей

Решение

1) найдем альтернативные издержки увеличения товара X при увеличении производства товара X с 60 ед. до 110 ед. Это возможно при отказе от 10 единиц товара Y . Следовательно, альтернативные издержки увеличения товара X при переходе от точки B к точке C равны 10;

2) определим на основе расчета коэффициента трансформации альтернативную стоимость увеличения товара X на единицу при переходе от точки C к точке D :

$$MRT_{C \rightarrow D} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{20 - 30}{150 - 110} = |0,25|.$$

Задача 2. Комбинации двух товаров X (ед.) и Y (ед.), представленные точками, отражены в табл. 2.1. Могут ли эти точки принадлежать типичной кривой производственных возможностей страны? Что происходит с

предельной нормой трансформации (замены) y благом x при переходе от точки А к точке Б и так далее? Действует ли закон возрастающих альтернативных издержек?

Табл. 2.1 – Исходные данные

Точка А	Точка Б	Точка В	Точка Г	Точка Д
(20; 80)	(40; 70)	(50; 60)	(60; 40)	(90; 0)

Решение

Для ответа на вопрос: могут ли эти точки принадлежать типичной кривой производственных возможностей страны? – следует рассчитать коэффициент трансформации или предельную норму трансформации при переходе от точки А к точке Б, от Б к В, от В к Г, от Г к Д:

$$MRT_{A \rightarrow B} = \frac{10}{20} = -0.5; \quad MRT_{B \rightarrow V} = \frac{10}{10} = -1; \quad MRT_{V \rightarrow \Gamma} = \frac{20}{10} = -2; \quad MRT_{\Gamma \rightarrow Д} = \frac{40}{30} = -1.3.$$

В связи с тем, что замещение одного товара другим предполагает сокращение одного блага и увеличение другого блага, перед формулой ставится знак минус для получения положительного значения показателя.

Поскольку значения предельной нормы трансформации возрастают от точки А до точки Г, то кривая производственных возможностей будет иметь типичную форму, отражающую положительную динамику изменений в предельных издержках. Следовательно, на этом интервале кривой производственных возможностей наблюдается действие закона возрастающих альтернативных издержек. Точка Д не будет принадлежать кривой производственных возможностей вследствие уменьшения коэффициента трансформации.

Задача 3. Кривая производственных возможностей страны (КПВ) состоит из двух прямых отрезков AB и BC , имеющих различный наклон. Отрезок AB имеет следующие координаты: в точке A {0 и 500}; в точке B {400 и 300}. Отрезок BC имеет в точке C следующие координаты – {500 и 0}. Представьте кривую производственных возможностей в графическом виде. Определите предельную норму трансформации в любой точке отрезка AB ?

Решение

Представим кривую производственных возможностей в графическом виде на рис. 3.1. Прямые линии КПВ на отрезках AB и BC свидетельствуют о полной взаимозаменяемости двух благ, но норма замещения благ будет разной.

В связи с тем, что предельная норма трансформации представляет собой показатель альтернативной стоимости увеличения производства одного блага, выраженной в единицах другого блага, выпуск которого придется сократить, то на прямом отрезке AB наклон линии производственных возможностей будет одинаков в любой точке:

$MRT_{A \rightarrow B} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{200}{400} = 0.5$. Прямая линия КПВ характеризует одни и те же ресурсы, используемые для производства разных благ.

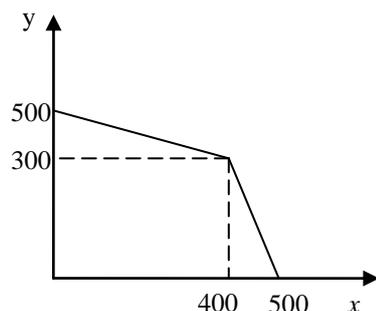


Рис. 3.1 — Кривая производственных возможностей

Задача 4. Поставьте в соответствие функции и их характеристики (табл. 4.1)

Табл. 4.1 – Функции и их характеристики

Функция	Характеристика
1. $y = -2 + 0,5x$.	А. Линейная функция с отрицательным наклоном
2. $y = 1,2x$.	
3. $y = 2 - 0,5x$.	Б. Линейная функция с положительным наклоном
4. $y = x/2$.	В. Нелинейная функция
5. $y = 2x^2$.	

Решение

Первые четыре функции являются линейными, а пятая функция – нелинейной. Первая, вторая и четвертая функции отражают положительную функциональную связь между аргументом и функцией, а третья функция – это линейная функция с отрицательным наклоном.

2.2 Основы теории спроса и предложения. Поведение потребителей на рынке

План лекции

1. Спрос и предложение. Закон спроса.
2. Предложение и его факторы.
3. Равновесие рынка.
4. Эластичность и ее разновидности.
5. Потребительские предпочтения и предельная полезность.
6. Рациональное поведение потребителя с позиции кардиналистского и ординалистского подхода ученых.

План семинара

1. Построение кривых индивидуального и рыночного спроса на товары и услуги и кривых предложения.
2. Расчет параметров равновесия на рынке.
3. Расчета показателей эластичности спроса и предложения.
4. Закон убывающей предельной полезности.

5. Построение кривых безразличий и бюджетных линий. Выбор оптимальной комбинации благ.

Методические указания

Цель темы: изучить механизм рынка и поведение потребителей, формирующих спрос на экономическое благо.

Рынок многогранен и его можно изучать с различных сторон. Основными субъектами рынка в закрытой экономике являются домашние хозяйства, фирмы и государство. Рыночные отношения могут существовать, если в хозяйственной системе гарантируется соблюдение всех правомочий частной собственности.

Важнейшей функцией рынка является установленные цены. Цена товара на рынке колеблется под влиянием спроса и предложения.

При изучении понятий спроса и предложения выявите различия между понятиями «объем спроса» и «изменение спроса», «объем предложения» и «изменение предложения». Научитесь строить линейные индивидуальные и рыночные кривые спроса и предложения.

Уясните механизм установления рыночного равновесия и особенности подходов Л. Вальраса и А. Маршалла к определению равновесия.

В связи с тем, что характер изменений на рынке зависит от скорости реагирования участников рынка, определите особенности равновесия в мгновенном, краткосрочном и долгосрочном периодах времени.

Обратите внимание на максимальные выгоды потребителей и производителей в точке рыночного равновесия и на зависимость величины излишков от изменения наклона кривых спроса и предложения.

Изучите влияние налогов и субсидий на объем покупок (продаж) потребителями (производителями), а также введения фиксированных цен на изменение излишков потребителей и производителей.

При изучении понятия «эластичности» обратите внимание на способы расчета коэффициентов эластичности спроса и предложения, которые едины.

Обратите внимание на то, что потребитель располагает свои потребности в соответствии с собственными предпочтениями, и стремится приобрести на свой ограниченный доход такой набор товаров, который позволил бы ему в максимальной степени удовлетворить потребности.

Изучение особенностей поведения потребителей помогает глубже понять сущность рыночного спроса и проникнуть в его тайны.

Основная литература

1. Микроэкономика: учебник для вузов / И. Н. Никулина. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 560 с.

2. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.

3. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубоченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по

образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория / Л. А. Алферова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Учебное пособие. В 2-х частях. Ч. 1: Микроэкономика Томск : Эль Контент, 2012. – 250 с. Гл. 2.
2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л. А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 2.
3. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл.7–9.
4. Михайлушкин А. И. Экономика : Учебник для вузов / А. И. Михайлушкин, П. Д. Шимко. - 3-е изд. – М. : Высшая школа, 2006. – 487 с. Гл. 3.
5. Соболева Е. Н. Микроэкономика: учебно-методический комплект <http://www.pandia.ru/text/77/210/86021.php> (Дата обращения 15.01.2014). Тема 3–6.
6. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие / под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 2.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Взаимосвязь между ценой и величиной предложения за определенный период времени представлена в табл. 1.1. Необходимо записать прямую функцию $Q_s = \pm a + bP$ и обратную функцию $P = c + dQ$ предложения в формализованном виде.

Табл. 1.1 – Изменение объема предложения при росте цены товара

Цена товара, руб.	3	6	9	12	15	18
Объем предложения, кг	0	1	2	3	4	5

Решение

1) запишем функциональную зависимость между зависимой (величину предложения обозначим как y , несмотря на то, что количество располагается по оси абсцисс на графике, поскольку так принято у экономистов) и независимой (цену товара обозначим как x) переменными в виде прямой функции предложения по цене $Q_s = \pm a + bP$, используя способ нахождения линейной функции по двум точкам:

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}; \quad \frac{y - 1}{2 - 1} = \frac{x - 6}{9 - 6}; \quad \frac{y - 1}{1} = \frac{x - 6}{3}; \quad y = -1 + 1/3x; \Rightarrow Q_s = -1 + 1/3P.$$

В нашем случае константа a будет иметь отрицательное значение и

кривая предложения, находящаяся в первой четверти координатной плоскости, будет начинать свое движение с оси ординат. Коэффициент при цене имеет знак «+» и характеризует положительный наклон кривой предложения.

2) запишем обратную функцию предложения по цене в виде $P = c + dQ$, выражая P из прямой функции предложения:

$$Q_s + 1 = 1/3P; \quad P = (Q_s + 1) : 1/3; \quad \Rightarrow \quad P_s = 3 + 3Q.$$

Свободный член в обратной функции предложения будет показывать минимальную цену предложения, которая будет равна 3 руб., а коэффициент d характеризовать наклон кривой предложения (отношение изменения цены ΔP к изменению объема предложения ΔQ).

Задача 2. На рынке существуют только два покупателя. Функция спроса первого покупателя имеет вид $Q_{d1} = 100 - 5P_1$, а второго покупателя — $Q_{d2} = 200 - 5P_2$. Запишите функцию рыночного спроса. Если рыночная функция предложения будет представлена функцией $Q_s = 0.2P$, то чему будут равна равновесная цена? Каковы будут координаты рыночного равновесия, если $Q_s = 10P$?

Решение

1) представим функции двух покупателей в виде $P = c - dQ$. Функция первого покупателя примет вид $P_1 = 20 - 0,2Q_1$, а второго — $P_2 = 40 - 0,2Q_2$.

2) построим две индивидуальные кривые спроса и кривую рыночного спроса на рис. 2.1.

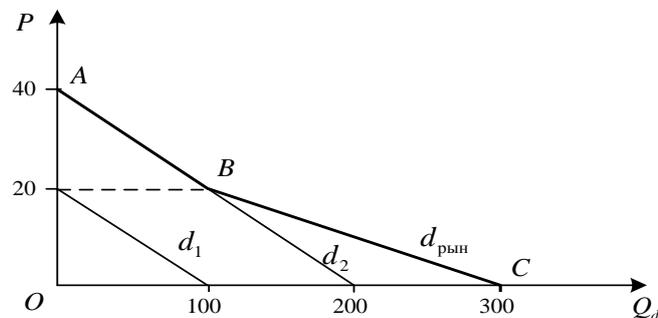


Рис. 2.1 – Построение кривой рыночного спроса

Общий рыночный спрос будет представлен ломаной кривой спроса, состоящей из двух отрезков AB и BC . Кривая рыночного спроса на отрезке AB будет описываться функцией $Q = 200 - 5P$, так как при цене выше 20 денежных единиц, но меньше 40 ден. ед. данный товар будет приобретать только второй покупатель. Кривая рыночного спроса на отрезке BC будет описываться функцией $Q = 300 - 10P$, получаемой сложением функций двух потребителей. Это обусловлено тем, что при цене более нуля, но меньше 20 денежных единиц оба покупателя способны приобретать товары. Функция рыночного спроса примет вид:

$$Q_D = \begin{cases} 200 - 5P; & 20 < P \leq 40; \\ 300 - 10P; & 0 < P \leq 20. \end{cases}$$

3) представим шкалу предложения для функции $Q_S = 0.2P$ в табл. 2.1.

Табл. 2.1 – Шкала предложения

Цена товара, ден. ед.	0	20	40
Объем предложения, ед.	0	4	8

Из данных таблицы видно, что кривая предложения пересечет верхний отрезок кривой рыночного спроса.

4) найдем равновесную цену, приравнявая прямые функции спроса и предложения:

$$Q_d = Q_s; 200 - 5P = 0.2P; P_1 = \frac{200}{5.2} \approx 38.46 \text{ ден. ед.}$$

5) представим шкалу предложения для функции $Q_S = 10P$ в табл. 2.2.

Табл. 2.2 – Шкала предложения

Цена товара, ден. ед.	0	20	30
Объем предложения, ед.	0	200	300

Согласно шкале предложения кривая предложения пересечет нижний отрезок кривой рыночного спроса.

б) найдем координаты нового равновесия:

$$300 - 10P = 10P; P_2 = \frac{300}{20} = 15 \text{ ден. ед. } Q = 10 \times 15 = 150 \text{ ед.}$$

Задача 3. На рис. 3.1 представлены две кривые предложения, имеющие функции $Q_{S1} = 0.8P$ и $Q_{S2} = 5P$. Какими будут значения эластичности предложения по цене в точках A и B? Что произойдет с коэффициентом эластичности, если во второй функции предложения цена вырастет в 2 раза?

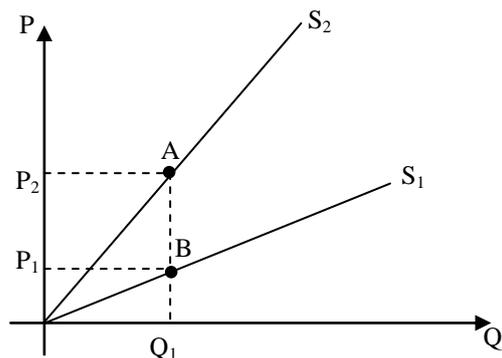


Рис. 3.1 – Кривые предложения

1) определим цену предложения для разных функций при выпуске равном 5 ед.:

$$5 = 0.8P_1; P_1 = 6.25 \text{ ден. ед.}$$

$$5 = 5P_2; P_2 = 1 \text{ ден. ед.}$$

2) рассчитаем эластичность предложения по цене при $Q = 5$ ед. по формуле:

$$E_S^P = Q_s' \cdot \frac{P}{Q_s}; \quad E_{S1}^{P=6.25} = 0.8 \cdot \frac{6.25}{5} = 1; \quad E_{S2}^{P=1} = 5 \cdot \frac{1}{5} = 1.$$

3) определим объем выпуска при цене равной 2 ед. для второй функции предложения:

$$Q_{S2} = 5P; \quad Q_{S2} = 5 \times 2 = 10 \text{ ед.}$$

4) найдем новое значение эластичности предложения по цене, считая данное изменение цены значительным:

$$E_S^P = \frac{Q_n - Q_{n-1}}{(Q_n + Q_{n-1}) : 2} \cdot 100\% : \frac{P_n - P_{n-1}}{(P_n + P_{n-1}) : 2} \cdot 100\%);$$

$$E_S^P = \frac{10 - 5}{(10 + 5) : 2} \cdot 100\% : \frac{2 - 1}{(2 + 1) : 2} \cdot 100\% = 1.$$

Вывод: для кривой предложения, выходящей из начала координат эластичность предложения по цене в любой точке кривой одинакова и равна единице.

Задача 4. Первый пирожок приносит Дмитрию удовольствие, равное 20 ютилям, каждый последующий – на 4 ютиля меньше. Запишите линейную функцию предельной полезности. При каком количестве пирожков общая полезность будет максимальной?

Решение

1) если первый пирожок приносит полезность равную 20 ютилей, то второй пирожок согласно условию задачи – 16 ютилей. Представим шкалу предельной полезности в табл. 4.1 при увеличении потребления блага на одну единицу.

Табл. 4.1 – Расчет предельной полезности при увеличении потребления блага

<i>MU</i>	24	20	16	12	8	4	0
<i>q</i>	0	1	2	3	4	5	6

2) запишем линейную функцию предельной полезности, используя математическое равенство $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$:

$$\frac{y - 20}{20 - 24} = \frac{x - 1}{1 - 0}; \Rightarrow MU = 24 - 4q.$$

Угол наклона кривой предельной полезности будет равен – 4. Функция предельной полезности примет вид $MU = 27 - 4i$.

3) рассчитаем количество товара, которое позволит достичь максимального значения общей полезности, приравнявая функцию предельной полезности к нулю:

$$0 = 24 - 4q; \Rightarrow q = 6 \text{ штук.}$$

4) запишем функцию общей полезности как первообразную на основе знания функции предельной полезности:

$$MU = TU'; \Rightarrow TU = 24q - 2q^2.$$

5) определим значение общей полезности в точке ее максимума:

$$TU = 24 \cdot 6 - 2 \cdot 6^2 = 144 - 72 = 72 \text{ ютилей.}$$

Вывод: при потреблении 6 пирожков потребитель получает максимум общей полезности.

Задача 5. Функция общей полезности имеет вид $TU = 2xy$. Цена продукта x равна 100 руб., цена продукта y – 50 руб., доход потребителя, расходуемый на два товара, – 800 руб. Определите общую полезность равновесного набора.

Решение

1) определим значения предельной полезности каждого блага, входящего в набор:

$$MU_x = TU' = (2xy)' = 2y. \quad MU_y = TU' = (2xy)' = 2x.$$

2) выразим один продукт через другой, используя равенство предельной нормы замещения соотношению цен в точке касания кривой безразличия и бюджетной линией:

$$MRS_{xy} = \frac{P_x}{P_y}; \Rightarrow \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}; \Rightarrow \frac{2y}{2x} = \frac{100}{50}; \Rightarrow y = 2x.$$

3) запишем уравнение бюджетной линии, используя данные, указанные в условии задачи:

$$I = P_x x + P_y y \Rightarrow 880 = 100 \cdot x + 50 \cdot y.$$

4) рассчитаем количество каждого блага, имеющегося в равновесном наборе, решая систему уравнений:

$$\begin{cases} y = 2x, \\ 800 = 100 \cdot x + 50 \cdot y \end{cases}$$
$$800 = 100x + 50 \times 2x; \Rightarrow 800 = 200x; \Rightarrow x = 4. \Rightarrow y = 4 \times 2 = 8.$$

5) определим общую полезность набора, подставляя полученные значения x и y :

$$TU = 2xy = 4 \times 8 = 64 \text{ ютилей.}$$

Задача 6. Функция спроса на товар имеет вид $Q_d = 80 - 2P$, а функция предложения – $Q_s = 2 + 0.5P$, где Q , в кг. Правительство установило налог в размере 6 руб. на каждую единицу производимого товара. Определите излишки потребителей и производителей до и после установления налога на производителей. Найдите налоговые поступления в бюджет государства, величину налога, уплачиваемую субъектами рынка и чистые потери общества от введения налога.

Решение

1) определим параметры равновесия до установления налога на производителей:

$$Q_d = Q_s; \quad 80 - 2P = 2 + 0.5P; \Rightarrow P_{\text{равн}} = 31.2 \text{ руб.} \Rightarrow Q_{\text{равн}} = 17.6 \text{ кг.}$$

2) рассчитаем величину излишков потребителей (площадь треугольника $PE_0P_{\text{равн}}$ на рис. 6.1) до введения налога:

$$S_{\text{потр}}^{\text{изл}} = \frac{1}{2} a \cdot h; \quad S_{\text{потр}}^{\text{изл}} = \frac{1}{2} (P_{\text{max}} - P_{\text{равн}}) \cdot q_{\text{равн}}; \quad P_{\text{max}} = 40 \text{ руб.}$$

$$S_{\text{потр1}}^{\text{изл}} = \frac{1}{2}(40 - 31.2) \cdot 17.6 = 77.44 \text{ руб.}$$

3) рассчитаем величину излишков производителей (площадь трапеции, состоящая из прямоугольника и треугольника) до введения налога. Производители, как видно из рис. 6.1, часть продукции предоставляют потребителям бесплатно для знакомства с товаром (площадь прямоугольника), а денежная часть излишка, поступающая производителям (чистая выгода), представлена в виде площади треугольника:

$$S_{\text{произв}}^{\text{изл}} = S_{\text{прямоугольника}} + S_{\text{треугольника}} = a_1 \cdot h + \frac{1}{2} a_2 \cdot h;$$

$$S_{\text{произв}}^{\text{изл}} = [(P_E - 0) \cdot 2] + \frac{1}{2}(P_{\text{равн}} - 0) \cdot (17.6 - 2); \quad P_{\text{мин}} = 0;$$

$$S_{\text{произв1}}^{\text{изл}} = (31.2 \cdot 2) + \frac{1}{2} \cdot 31.2 \cdot 15.6 = 62.4 + 243.36 = 305.76 \text{ руб.}$$

4) изменим функцию предложения после введения налога и найдем параметры нового равновесия:

$$Q_s = \pm a + b(P - t); \quad Q_s = 2 + 0.5(P - 6) = -1 + 0.5P.$$

$$Q_d = Q_{s2}; \quad 80 - 2P = -1 + 0.5P; \Rightarrow P_2 = 32.4 \text{ руб.} \Rightarrow q_1 = 15.2 \text{ кг.}$$

5) найдем величину излишков потребителей (площадь треугольника PE_1P_2) после введения налога:

$$S_{\text{потр}}^{\text{изл}} = \frac{1}{2}(P_{\text{макс}} - P_2) \cdot q_1; \quad P_{\text{макс}} = 40 \text{ руб.} \quad S_{\text{потр1}}^{\text{изл}} = \frac{1}{2}(40 - 32.4) \cdot 15.2 = 57.76 \text{ руб.}$$

б) найдем величину излишков производителей (площадь треугольника $P_2E_1P_1$) после введения налога:

$$0 = -1 + 0.5P; \quad 1 = 0.5P; \Rightarrow P_1 = 2 \text{ руб.} \quad S_{\text{произв2}}^{\text{изл}} = \frac{1}{2}(32.4 - 2) \cdot 15.2 = 231.04 \text{ руб.}$$

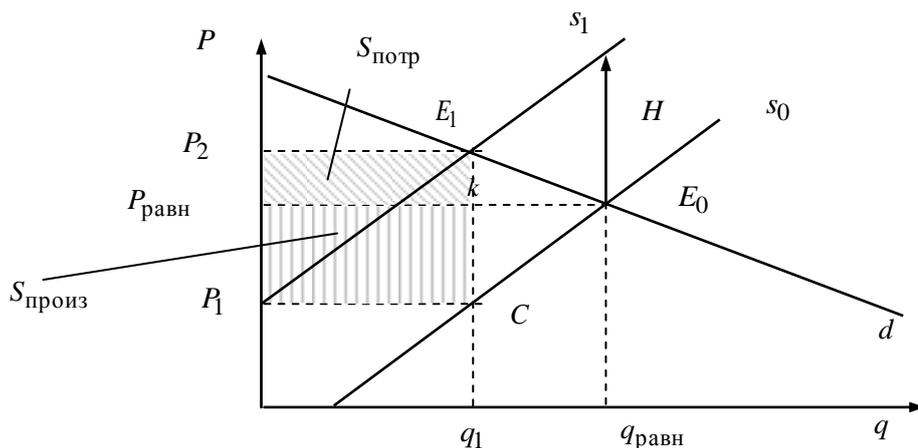


Рис. 6.1 – Налоги и излишки

7) рассчитаем налоговые поступления НП в бюджет государства посредством нахождения площади прямоугольника $P_2E_1CP_1$:

$$\text{НП} = (P_2 - P_1) \cdot q_1; \quad \text{НП} = 6 \cdot 15.2 = 91.2 \text{ руб.}$$

8) рассчитаем налоговые поступления в бюджет государства, поступившие от потребителей (площадь прямоугольника $P_2E_1kP_{равн}$) и производителей (площадь прямоугольника $P_{равн}E_1kP_1$):

$$НП_{потр} = (P_2 - P_{равн}) \cdot q_1; \quad НП_{потр} = (32.4 - 31.2) \cdot 15.2 = 18.24 \text{ руб.}$$

$$НП_{произ} = НП - НП_{потр}; \quad НП_{произ} = 91.2 - 18.24 = 72.96 \text{ руб.}$$

9) определим чистые потери общества от введения налога (площадь треугольника E_2E_0C):

$$ЧП_{общества} = \frac{1}{2}(P_2 - P_1) \cdot (q_{равн} - q_1); \quad ЧП_{общества} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot (17.6 - 15.2) = 7.2 \text{ руб.}$$

2.3 Производство и издержки

План лекции

1. Теория производства и производственная функция в коротком и длинном периодах.
2. Выручка, издержки, прибыль и рентабельность.

План семинара

1. Производственный выбор в краткосрочном периоде. Расчет общего, среднего и предельного продукта.
2. Производственный выбор в долгосрочном периоде. Построение кривых равного продукта и издержек. Выбор оптимальной комбинации ресурсов.
3. Расчет общих, средних и предельных издержек.
4. Расчет прибыли и показателей рентабельности.

Методические указания

Цель темы: изучение издержек на производство продукции, зависящих от выбора технологии и финансовые результаты деятельности предпринимателя.

Производство представляет собой процесс преобразования ресурсов в продукт. Деятельность фирмы может быть описана производственной функцией, которая показывает множество технически эффективных способов соединения факторов производства. Уясните отличия производственных функций в коротком и длинном периодах.

В коротком периоде используется однофакторная производственная функция типа $Q = f(F_1)$, характеризующая выпуск, зависящий от увеличения применения одного ресурса при неизменном количестве других ресурсов. Изменения производительности переменного фактора отражаются показателями общего, среднего и предельного продуктов. Обратите внимание на расположение кривых TP , MP , AP и их взаимосвязь на различных стадиях роста общего продукта. Раскройте содержание закона убывающей производительности применяемого ресурса.

В долгосрочном периоде используется двухфакторная производственная функция, имеющая вид $Q = f(L, K)$. Графической формой выражения двух факторной производственной функции является изокванта, показывающая все варианты комбинаций ресурсов, при которых обеспечивается одинаковый объем выпуска. Типичные изокванты имеют отрицательный наклон, указывающий на взаимозамещение факторов производства. Обратите внимание вид производственной функции, в которой используются абсолютно взаимозаменяемые и взаимодополняемые факторы.

Уясните эффекты от масштаба и наличие постоянной отдачи переменного ресурса между зонами возрастающей и убывающей отдачи.

Каждая фирма стремится использовать такое сочетание факторов, которое позволяет получить максимальный объем выпуска и минимальную сумму денежных затрат производства (технологий). Это состояние наблюдается при касании изокванты с кривой равных издержек.

Изучите функции общих, переменных, средних и предельных издержек и кривые, которые им соответствуют.

Экономической целью деятельности фирмы получение прибыли. Прибыль определяется как разность результатов и затрат. Найдите отличия между бухгалтерской, экономической и нормальной прибылью.

Деятельность фирмы оценивают не по величине прибыли, а по относительному показателю – рентабельности. Отношение прибыли к общим издержкам, выручке и вложенному капиталу позволяет получить различные показатели рентабельности, которые характеризуют эффективность деятельности предприятия.

Основная литература

1. Микроэкономика: учебник для вузов / И. Н. Никулина. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 560 с.
2. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
3. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2012. – 250 с. Гл. 4–5.
2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л. А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 3.
3. Гальперин В. М., Игнатъев С. М., Моргунов В. И. Микроэкономика: в 2-х т./ ред. В. М. Гальперина – СПб.: Экономическая школа, 1997. - Т. 1.

349 с. Гл. 7-8.

4. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 10–11.

5. Нуреев Р. М. Курс микроэкономики: учебник для вузов / Р. М. Нуреев. – М.: НОРМА-ИНФРА-М, 2008. – 576 с. Гл. 4–5.

5. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие / под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 3.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Производственная функция в коротком периоде описывается функцией $Q = 20L + 2L^2 - 0.25L^3$. Определите предельный продукт труда при использовании 3 ед. труда. На сколько больше (меньше) будет средняя производительность ресурса по сравнению с предельной производительностью? Как на рисунке могут располагаться кривые среднего и предельного продукта?

Решение

1) запишем функцию предельного продукта труда как производную от производственной функции и определим значение MP_L :

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L}; \quad MP_L = 20 + 4L - 0.75L^2. \quad MP_L = 20 + 4 \times 3 - 0.75 \times 3^2 = 25.25 \text{ ед.}$$

2) запишем функцию среднего продукта труда и определим значение AP_L :

$$AP_L = \frac{Q}{L}; \quad AP_L = (20L + 2L^2 - 0.25L^3) / L = 20 + 2L - 0.25L^2.$$
$$AP_L = 20 + 2 \times 3 - 0.25 \times 3^2 = 23.75 \text{ ед.}$$

Вывод: величина среднего продукта оказалась ниже предельного продукта на 1,5 ед. (25,25 – 23,75), следовательно, кривая предельного продукта будет располагаться выше кривой среднего продукта.

Задача 2 Технология производства в долгосрочном периоде описывается производственной функцией $Q = K + 4L$. Определите предельную норму технологического замещения капитала трудом. Чему равен наклон изокванты?

Решение

1) определим предельный продукт труда как производную от производственной функции по труду:

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = 4 \text{ ед.}$$

2) определим предельный продукт капитала:

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = 1 \text{ ед.}$$

3) рассчитаем предельную норму технологического замещения капитала трудом для линейной кривой равного продукта (изокванты)

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{4}{1} = 4.$$

Вывод: наклон изокванты, рассчитываемый как соотношение предельных продуктов ресурсов, характеризует одновременно и соотношение их производительностей. Величина $MRTS_{LK}$ не изменяется, поскольку производственная функция является линейной.

Задача 3. Технология производства описывается функцией $Q = 2KL^{0.5}$. Чему равна предельная норма технологического замещения капитала трудом при использовании 4 единиц капитала (машино-часов) и 9 единиц труда (человеко-часов)?

Решение

1) определим значения предельного продукта труда как частную производную функции по данному фактору:

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{\partial(2L^{0.5}K)}{\partial L} = 2 \times 0,5 \times L^{-0.5} \times K = \frac{K}{\sqrt{L}} = \frac{4}{\sqrt{9}} = \frac{4}{3}.$$

2) определим значения предельного продукта капитала:

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{\partial(2L^{0.5}K)}{\partial K} = 2 \times L^{0.5} = 2 \times \sqrt{4} = 4.$$

3) рассчитаем предельную норму технологического замещения капитала трудом:

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{4}{3} : 4 = \frac{4}{12} = 1/3.$$

Задача 4. На основе данных табл. 3.1 рассчитайте постоянные, переменные, средние постоянные, средние переменные и предельные издержки, а также коэффициенты дуговой эластичности производства по издержкам при изменении выпуска. Определите наиболее эффективный по издержкам выпуск фирмы.

Табл. 3.1 – Исходные данные

ТС	30	40	44	52	80
Q	0	10	20	30	40

Решение

1) определим величину постоянных издержек при нулевом выпуске:

$$FC = TC - VC = 30 - 0 = 30 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем величину переменных издержек при каждом выпуске:

$$VC = TC - FC; \quad VC_{Q=10} = 50 - 30 = 20 \text{ ден. ед.} \quad VC_{Q=20} = 44 - 30 = 14 \text{ ден. ед.}$$

$$VC_{Q=30} = 52 - 30 = 22 \text{ ден. ед.} \quad VC_{Q=40} = 80 - 30 = 50 \text{ ден. ед.}$$

3) рассчитаем средние постоянные и средние переменные издержки:

$$AFC = \frac{FC}{Q}; AFC_{Q=10} = \frac{30}{10} = 3 \text{ ден. ед. } AFC_{Q=20} = \frac{30}{20} = 1.5 \text{ ден. ед.}$$

$$AFC_{Q=30} = \frac{30}{30} = 1 \text{ ден. ед. } AFC_{Q=40} = \frac{30}{40} = 0.75 \text{ ден. ед.}$$

$$AVC = \frac{VC}{Q}; AVC_{Q=10} = \frac{20}{10} = 2 \text{ ден. ед. } AVC_{Q=20} = \frac{14}{20} = 0.7 \text{ ден. ед.}$$

$$AVC_{Q=30} = \frac{12}{30} = 0.4 \text{ ден. ед. } AVC_{Q=40} = \frac{50}{40} = 1.25 \text{ ден. ед.}$$

4) определим предельные издержки:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}; MC_1 = \frac{40-30}{10-0} = 1 \text{ ден. ед. } MC_2 = \frac{44-40}{20-10} = 0.4 \text{ ден. ед.}$$

$$MC_3 = \frac{52-44}{30-20} = 0.8 \text{ ден. ед. } MC_4 = \frac{80-52}{40-30} = 2.8 \text{ ден. ед.}$$

5) рассчитаем эластичность производства по издержкам E_{TC} при увеличении выпуска с 10 до 20 ед. и так далее по формуле дуговой эластичности:

$$E_{TC} = \frac{TC_2 - TC_1}{(TC_2 + TC_1):2} \cdot \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_2 + Q_1):2};$$

$$E_{TC}^{10 \rightarrow 20} = \frac{TC_2 - TC_1}{(TC_2 + TC_1):2} \cdot \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_2 + Q_1):2} = \frac{44-40}{(44+40):2} \cdot \frac{20-10}{(20+10):2} \approx 0,14.$$

$$E_{TC}^{20 \rightarrow 30} = \frac{TC_3 - TC_2}{(TC_3 + TC_2):2} \cdot \frac{Q_3 - Q_2}{(Q_3 + Q_2):2} = \frac{52-44}{(52+44):2} \cdot \frac{30-20}{(30+20):2} \approx 0,42.$$

$$E_{TC}^{30 \rightarrow 40} = \frac{TC_4 - TC_3}{(TC_4 + TC_3):2} \cdot \frac{Q_4 - Q_3}{(Q_4 + Q_3):2} = \frac{80-52}{(80+52):2} \cdot \frac{40-30}{(40+30):2} \approx 1,48..$$

Таким образом, полученные значения коэффициентов эластичности издержек показывает, что наиболее эффективным будет тот выпуск, при котором наблюдается равенство предельных и средних общих издержек и для которого эластичность производства по издержкам равняется 1. Этот объем производства находится между выпуском от 30 до 40 ед.

Задача 5 Инженер, получавший заработную плату равную 15000 руб. в месяц, решил заняться торговым бизнесом и заключил договор на аренду помещения стоимостью 240000 руб. в год. Покупка оборудования со сроком службы 10 лет обошлась ему в 180000 руб. Для ведения бизнеса он использовал 180000 руб. собственных сбережений, а недостающие 240000 руб. взял в кредит под 15% годовых. Предполагаемое количество часов, которое потребуется совершить на личном автомобиле для производственных целей равно 365 часов в год. Цена 1 часа использования такси в городе равна 200 руб. Расходы на заработную плату двум наемным работникам должны составить по плану 15000 руб. в месяц, а предполагаемая годовая выручка – 612000 руб. Определите годовую бухгалтерскую и экономическую прибыль предпринимателя и рентабельность продаж.

Решение

1) рассчитаем величину годовых бухгалтерских (внешних) издержек предпринимателя:

$$TC_B = 180000/12 + 240000 + 15000 \times 2 \times 12 + 240000 \times 0,15 = 327000 \text{ руб.}$$

2) определим величину годовой бухгалтерской прибыли:

$$\pi_B = 612000 - 327000 = 285000 \text{ руб.}$$

3) найдем величину альтернативных (внутренних) издержек за год:

$$TC_A = 15000 \times 12 + 180000 \times 0,15 + 365 \times 200 = 280000 \text{ руб.}$$

4) рассчитаем величину экономической прибыли за год:

$$\pi_э = 612000 - (327000 + 280000) = 5000 \text{ руб.}$$

5) определим рентабельность продаж:

$$H_{\pi}^{TR} = \frac{\pi}{TR} \times 100\%; \quad H_{\pi}^{TR} = \frac{5000}{612000} \times 100\% = 0.82\%.$$

Вывод: в первом году занятия бизнесом рентабельность продаж оказалась очень низкой.

Ситуационный анализ

«Предпочтения потребителей определяют стратегию фирмы и ее финансовые результаты»

Прочтите статью и ответьте на вопросы:

1. Что происходит с финансовыми показателями деятельности фирмы и чем они обусловлены?
2. Как фирма реагирует на возрастающие потребности клиентов?
3. Как могут выглядеть кривые спроса на услуги туристической фирмы?
4. Можно ли представить предпочтения клиентов в виде кривой безразличия?
5. Какова стратегия фирмы?

Литература для подготовки к разбору ситуации:

1. Крупные мировые туристические корпорации на примере туроператора «Club Med» <http://www.scienceforum.ru/2013/158/3825>.
2. Розанова Н. М. Микроэкономика. Задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов вузов / Н. М. Розанова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 559 с. Гл. 2.

В 1950 г. в сфере зарубежного туризма во Франции бельгийцем Жераром Блитц основана туристская организация «Club Med», которая стала пионером отдыха по системе «все включено» (all inclusive). Жерар Блитц заложил основы ассоциации, официальной целью которой является "Формирование вкуса к отдыху на открытом воздухе, к занятиям спортом и физической культурой". Летом 1950 г. образовался первый городок в Алкидии на острове Майорка. В 1956 г. появился первый горнолыжный городок «Club Med» в швейцарских Альпах, через год открылось ещё 3 горнолыжных курорта.

«Club Med» в 1967 г. создал Mini Club Med и выступил в этой связи как «законодатель моды» в семейном отдыхе. В 1970-е гг. «Club Med» осуществлял строительство шикарных отелей, появились городки Wengen, Villars sur Ollon в Швейцарии и Chamonix Mont-Blanc во Франции. Туристская компания «Club Med» выдержала экономический кризис в эти годы, в то время как многие турфирмы обанкротились.

В 1980-е г. туристская фирма, нацеленная на завоевание наиболее привлекательных уголков земли, становится все более многофункциональной и пользуется все возрастающим успехом среди отдыхающих в Америке и Японии. К концу 1980-х гг. полное название клуба «Club Mediterranee» сократилось до «Club Med».

В 1990 году состоялся спуск на воду самого большого в мире парусника на 450 пассажиров – «Club Med 1», а через два года – парусника «Club Med 2».

Доля клиентов, которые обслуживала данная туристическая компания в 2006 году, представлена в табл. 1.

Табл. 1. – Доля клиентов «Club Med» в разных странах в 2006 году.

Страна	Доля, %
Франция	43,0
Страны Европы, кроме Франции	25,0
США и Канада	9,0
Страны Азии	15,0
Россия	1,0

Для того, чтобы развиваться, оставаясь на уровне запросов клиентов и отвечать требованиям моды «Club Med» принимает решение «представить в новом свете» центральную идею организации отдыха: «элитарность и совместное проживание при сохранении культурного многообразия». Фирма постепенно отказывается от городков-хижин в пользу комфортабельных клубов с уровнем комфорта 3 и 4 звезды. Проживание должно быть в меру комфортабельным и уютным и отвечающим все более и более разнообразным запросам публики отдыхать в экзотических местах. В 2004 году открывается городок "3 в 1" – Marrakesh. В отелях фирмы имеется специальное расписание - меню развлечений (игры, танцы, викторины, шейпинг, пикники, морские прогулки, турниры и олимпиады, веселые представления и тематические вечера, вечерние шоу и кабаре) и создаются специализированные городки "только для взрослых", где предлагают все: от "Crazy Dance" и уроков танцев днем до клубов-варьете и шоу программ ночью.

Поскольку «Club Med» - это система в основном семейного клубного отдыха, то здесь все продумано не только для взрослых, но и для детей (их принимают с четырех месяцев).

«Club Med» - единственная компания среди туристических, предлагающая горнолыжный отдых по системе "все включено". Концепция подбора персонала Club Med основана на тщательном кастинге и существенно отличается от принятых отельными сетями мира.

В настоящее время Club Med имеет это более 80 городков на 5 континентах с подготовленным персоналом свыше ста национальностей, говорящих более чем на 30 языках.

Основные показатели деятельности «Club Med» за 2001-2006 гг. представлены в табл.2.

Табл. 1.– Численность, клиентов, выручка и чистая прибыль компании "Club Med»

Год	Численность клиентов, тыс. чел.	Выручка, млн евро	Чистая прибыль, млн евро
2001	1782	1985	-70
2002	1534	1744	-62
2003	1429	1609	-94
2004	1421	1600	-44
2005	1370	1590	3
2006	1328	1679	5

Компания планирует создать курортный центр в России, скорее всего, появится не позже 2014 года и где-то в районе Сочи (возможно, на Красной поляне), причем не менее пяти трехзвездочных отелей. Если ценовая политика туристической компании будет умеренной, то у фирмы есть шанс привлечь новых клиентов и не растерять старых.

2.4 Поведение фирм в условиях совершенной и несовершенной конкуренции

План лекции

1. Структура рынка.
2. Совершенная конкуренция и поведение фирмы в краткосрочном и долгосрочном периоде.
3. Монополия, олигополия и монополистическая конкуренция. Выбор оптимального объема и цены

План семинара

1. Выбор оптимального объема производства фирмой, действующей на рынке совершенной конкуренции.
2. Оптимизация выпуска в условиях монополии.
3. Взаимодействие фирм в условиях олигополии. Измерение рыночной власти.
4. Производственный выбор в условиях монополистической конкуренции.

Методические указания

Цели темы: выявить особенности функционирования фирм в условиях совершенной конкуренции, монополии, олигополии и монополистической конкуренции.

Рыночная структура – это совокупность признаков рыночной организации, определяющих характер взаимодействия фирм на отраслевом рынке. Тип рыночной структуры зависит от концентрации продавцов и покупателей, степени дифференциации продукта, полноты рыночной информации, условия вступления в отрасль и выхода из нее, степени контроля над ценами и других признаков.

Уясните основные черты, присущие каждому виду рыночной структуры.

Определяющими характеристиками рынка совершенной конкуренции являются: стандартизация продукции, прозрачность рынка, свободный вход в отрасли и выход из нее, автономность поведения фирм, отсутствие рыночной власти у продавцов.

Несовершенная конкуренция представляет собой способ соперничества фирм, имеющих разные размеры и издержки, отличительные характеристики продукта и разные цели, а также применяющих различные конкурентные стратегии. Рынок несовершенной конкуренции представлен в реальной практике тремя рынками: 1) рынком монополистической конкуренции, представляющим соперничество между фирмами, рыночная власть которых обусловлена особенностями товара; 2) рынком олигополистической конкуренции, представляющим соперничество между фирмами, рыночная власть которых обусловлена их рыночной долей; 3) рынком монополии (единого продавца).

Ознакомьтесь с двумя подходами (сравнение валового дохода и общих издержек; сравнение предельных издержек и предельного дохода), которые используются при определении уровня производства, позволяющим фирме получить минимальные убытки или максимальные прибыли. В долгосрочном периоде оптимальный объем производства фирмы работающей на рынке совершенной конкуренции определяется уравнением $P = MC = ATC = LATC$. Равновесие фирмы, работающей на рынке монополистической конкуренции в долгосрочном периоде, достигается при двух условиях: 1) $P = ATC$; 2) $MC = MR$.

Обратите на многообразие моделей поведения фирм в условиях олигополии. На рынке олигополистической конкуренции возможны две формы поведения фирм: некооперативное, при котором каждая фирма самостоятельно решает проблему определения цены и объема выпуска и кооперативное, когда фирма учитывает реакцию своих конкурентов и согласует свои решения по поводу цен и объемов выпуска.

Ознакомьтесь с показателями (коэффициента концентрации, индекс Лернера, индекс Херфиндаля-Хиршмана), позволяющими измерять уровень рыночной власти. Источниками монопольной власти являются

исключительные права, контроль над производственными ресурсами, эффект масштаба, размер отраслевого рынка и нечестная конкуренция, являющаяся следствием подкупа государственных чиновников и картельных соглашений.

Для монополий, осуществляющих ценовую дискриминацию на сегментированном рынке условием оптимума является равенство предельной выручки от реализации продукции на каждом сегменте рынка и предельных затрат на выпуск продукции.

Обратите внимание на ослабление стимулов к инновациям и риску, присущих монополиям, и на наличие «мертвых» потерь, рассчитанных А Харбергером.

Основная литература

1. Микроэкономика: учебник для вузов / И. Н. Никулина. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 560 с.
2. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
3. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2012. – 250 с., Гл. 6.
2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л. А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 4.
3. Гальперин В. М., Игнатъев С. М., Моргунов В. И. Микроэкономика: в 2-х т./ ред. В. М. Гальперина – СПб.: Экономическая школа, 1997. – Т. 2. 349 с. Гл. 9–12.
4. Вечканов Г.С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 12.
5. Нуреев Р. М. Курс микроэкономики: учебник для вузов / Р. М. Нуреев. – М.: НОРМА-ИНФРА-М, 2008. – 576 с. Гл. 6–8.
5. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 4–5.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Общие издержки фирмы, функционирующей в условиях совершенной конкуренции, описываются функцией $TC = 60 + 2q + 0,5q^2$. При каком выпуске фирма получит наибольшую прибыль, если рыночная цена ее продукции равна 32 ден. ед.

Решение

1) запишем функцию предельных издержек:

$$MC = TC'; \quad MC = 2 + q.$$

2) приравняем цену к предельным издержкам и определим оптимальный выпуск продукции:

$$P = MC; \quad 32 = 2 + q; \Rightarrow q = 30 \text{ ед.}$$

3) рассчитаем экономическую прибыль при оптимальном выпуске:

$$\pi = TR - TC; \quad \pi = (32 \times 30) - (60 + 2 \times 30 + 0.5 \times 30^2) = 390 \text{ ден. ед.}$$

Задача 2. Функция спроса на продукцию фирмы – монополиста имеет вид $Q_d = 100 - 2P$. Общие издержки на производство продукции описываются функцией $TC = 440 + 5Q + 0,25Q^2$. Определите величину прибыли при оптимальном выпуске?

Решение

1) преобразуем прямую функцию спроса в обратную функцию;

$$Q_d = 100 - 2P; \quad P = 50 - 0,5Q.$$

2) запишем функцию выручки и предельного дохода;

$$TR = P \times Q = (50 - 0,5Q) \times Q = 50Q - 0,5Q^2.$$

$$MR = TR' = (50Q - 0,5Q^2)' = 50 - Q.$$

3) запишем функцию предельных издержек:

$$MC = TC' = (440 + 5Q + 0,25Q^2)' = 5 + 0,5Q.$$

4) приравняем предельный доход к предельным издержкам и определим оптимальный выпуск продукции:

$$MR = MC; \quad 50 - Q = 5 + 0,5Q; \Rightarrow Q = 30 \text{ ед.}$$

5) найдем цену, которую установит монополист исходя из функции спроса:

$$P = 50 - 0,5 \times 30 = 35 \text{ ден. ед.}$$

6) рассчитаем величину экономической прибыли при оптимальном выпуске:

$$\pi = TR - TC; \quad \pi = (35 \times 30) - (440 + 5 \times 30 + 0,25 \times 30^2) = 235 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: руководство фирмы получает максимальную величину прибыли при оптимальном выпуске равном 30.

Задача 3. В отрасли имеется фирма-лидер и последователь лидера. Функция средней выручки фирмы-лидера имеет вид $AR_{л} = 45 - 0,5q_{л}$, а функция предельных издержек – $MC_{л} = 10 + q_{л}$. Кривая предложения последователя описывается уравнением $S_n = 0,5 + 2q_n$. Определите выпуск фирмы лидера. Каким будет отраслевое предложение?

Решение

1) запишем функции выручки и функции предельного дохода фирмы-лидера:

$$TR_{л} = AR \times q_{л}; \quad TR_{л} = (45 - 0,5q_{л}) \times q_{л} = 45q_{л} - 0,5q_{л}^2,$$

$$MR_{л} = TR'_{л} = (45q_{л} - 0.5q_{л}^2)' = 45 - q_{л}.$$

2) определим оптимальный выпуск фирмы–лидера:

$$MR_{л} = MC_{л}; \quad 45 - q_{л} = 10 + q_{л}; \quad \Rightarrow \quad q_{л} = 17.5 \text{ ед.}$$

3) запишем обратную функцию спроса на товар фирмы лидера, используя функцию средней выручки, являющейся в условиях несовершенной конкуренции кривой спроса:

$$AR_{л} = P_{л}; \quad P_{л} = 25 - 0.5q_{л}.$$

4) рассчитаем цену фирмы–лидера при выпуске равном 17,5 ед.:

$$P_{л} = 25 - 17.5 = 7.5 \text{ ден. ед.}$$

5) определим выпуск остальных фирм в отрасли, исходя из условия равенства цены фирмы–лидера и предельных издержек последователей:

$$P_{л} = MC_{n}; \quad \Rightarrow \quad 7.5 = 0.5 + 2q_{n}; \quad \Rightarrow \quad q_{n} = 3.5 \text{ ед.}$$

6) рассчитаем предложение товара в отрасли:

$$Q = q_{л} + q_{n} = 17.5 + 3.5 = 21 \text{ ден. ед.}$$

Задача 4. В городе имеется один музей. Функция спроса взрослых на билеты имеет вид $P_1 = 102 - 2q_1$, а спрос студентов – $P_2 = 86 - 2q_2$. Общие издержки музея описываются функцией $TC = 50 + 2Q$, где Q — число посетителей. Определите цены для каждой группы посетителей и количество посещений.

Решение

1) запишем функции выручки для взрослых и студентов:

$$TR_1 = P(Q) \cdot Q = 102q_1 - 2q_1^2. \quad TR_2 = 86q_2 - 2q_2^2.$$

2) запишем функции предельного дохода для каждой группы посетителей:

$$MR_1 = 102 - 4q_1. \quad MR_2 = 86 - 4q_2.$$

3) определим равновесное количество билетов для каждой группы посетителей, руководствуясь правилом $MR = MC$:

$$MC = TC'; \quad MC = 2 \text{ ден. ед.}$$

$$102 - 4q_1 = 2; \quad \Rightarrow \quad q_1 = 25 \text{ ед.} \quad 86 - 4q_2 = 2; \quad \Rightarrow \quad q_2 = 21 \text{ ед.}$$

4) найдем цены, которые установит менеджер бассейна для каждой группы посетителей:

$$P_1 = 102 - 2 \cdot 25 = 52 \text{ ден. ед.} \quad P_2 = 86 - 2 \cdot 21 = 44 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: благодаря разделению посетителей музея на две группы, цена билета для взрослых будет выше цены билета для студентов на 8 ден. ед.

Задача 5. Используя данные табл. 5.1, в которой представлена выручка шести фирм в отрасли. Рассчитайте индекс концентрации четырех фирм в отрасли и индекс Херфиндаля-Хиршмана.

Табл. 5.1 – Объем выручки каждой фирм в отрасли

Фирма 1	Фирма 2	Фирма 3	Фирма 4	Фирма 5	Фирма 6
520000	410000	250000	284000	145000	132000

Решение

1) определим отраслевой объем продаж по формуле $TR = \sum_{i=1}^n TR_i$:

$$TR = 520000 + 410000 + 250000 + 284000 + 145000 + 132000 = 1741000 \text{ ден. ед.}$$

2) рассчитаем долю продаж каждой фирмы:

$$d_i = \frac{TR_i}{TR_{\text{отрасль}}} \cdot 100\%; \quad d_1 = 520000 \cdot 100\% / 1741000 \approx 29.9\%. \quad d_2 \approx 23.5\%.$$

$$d_3 \approx 14.4\%. \quad d_4 \approx 16.3\%. \quad d_5 \approx 8.3\%. \quad d_6 \approx 7.6\%.$$

3) найдем индекс концентрации четырех фирм в отрасли как сумму доли самых крупных фирм в отрасли:

$$I_k = \sum_{i=1}^4 d_i; \quad I_k = 29.9\% + 23.5\% + 14.4\% + 16.3\% = 84.1\%.$$

4) рассчитаем индекс Херфиндаля-Хиршмана, выражая долю выручки в процентах:

$$I_{HH} = \sum_{i=1}^n d_i^2; \quad I_{HH} = 29.9^2 + 23.5^2 + 14.4^2 + 16.3^2 + 8.3^2 + 7.6^2 = 2045.96.$$

Вывод: уровень рыночной власти в отрасли находится на высоком уровне ($I_{HH} > 1800$).

Задача 6. Спрос на продукцию фирмы, работающей на рынке монополистической конкуренции, описывается функцией $P = 360 - 2q$ и имеет тенденцию к смещению вправо при сохранении коэффициента наклона. Долгосрочные средние общие издержки задаются уравнением $LATC = 120 + \frac{72}{q}$. Какое количество продукции будет выпускать фирма, находясь в состоянии долгосрочного равновесия? Какой будет новая функция спроса на продукцию фирмы?

Решение

1) определим наклон кривой долгосрочных средних общих издержек посредством нахождения первой производной от ее функции:

$$LATC' = (120 + 72/q)' = -72/q^2.$$

2) рассчитаем объем выпуска, при котором рыночная цена равна долгосрочным средним общим издержкам исходя из условия равенства наклонов кривых спроса и $LATC$:

$$-2 = -72/q^2; \Rightarrow q = 6 \text{ ед.}$$

3) определим равновесную цену, подставляя равновесное количество в функцию долгосрочных средних общих издержек:

$$LATC = P; \quad LATC = 120 + 72/6; \Rightarrow P = 132 \text{ ден. ед.}$$

4) проверим правильность определения цены и объема выпуска исходя из условия равенства экономической прибыли нулю:

$$\pi = (P - LATC) \times q = (132 - 132) \times 6 = 0 \text{ ден. ед.}$$

5) запишем новую функцию спроса исходя из наклона кривой спроса, полученных значений цены и количества выпускаемой продукции:

$$P = c - dq; 132 = c - 2 \times 6; \Rightarrow c = 144. \Rightarrow P = 144 - 2q.$$

Вывод: в состоянии долгосрочного равновесия фирма будет выпускать 6 ед. продукции и продавать ее по цене равной 132 руб. Функция спроса сохраняет свой угол наклона, но при нулевом спросе максимальная цена потребителей будет равна 144 руб.

2.5 Рынок факторов производства и общее равновесие

План лекции

1. Спрос на ресурсы.
2. Рынок труда и правило определения оптимального количества нанятых работников.
3. Рынок капитала и оптимальное инвестиционное решение.
4. Рынок земли и земельная рента.
5. Общее равновесие и эффективность.

План семинара

1. Построение кривой спроса на ресурс в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.
2. Выбор оптимального объема привлечения труда.
3. Инвестирование капитала и дисконтирование. Принятие инвестиционного решения.
4. Расчет цены земли и ренты.
5. Определение векторов цен для нахождения параметров общего равновесия.

Методические указания

Цель темы: изучить поведение домашних хозяйств как продавцов ресурсов и поведение фирм как покупателей этих же факторов производства.

Ценообразование на рынках ресурсов осуществляется по тем же правилам, что и на рынке товаров и услуг. Отличие спроса на ресурс состоит в том, что он выступает производным от спроса на товары и услуги, в производстве которых применяется этот фактор производства. Спрос на ресурс определяется производением предельного продукта и цены товара на рынках совершенной конкуренции и производением предельного дохода и предельного продукта – на рынках несовершенной конкуренции.

Уясните факторы (предельная производительность ресурса, уровень цен на товары и другие ресурсы, распределение их по отраслям, применяемые технологии), которые влияют на объемы спроса на ресурс.

Изучите особенности каждого рынка ресурсов.

Предложение ресурса специфично для каждого факторного рынка. Общая черта, присущая все ресурсам, ограниченность накладывает отпечаток на форму кривой предложения фактора. На рынке труда кривая

индивидуального предложения имеет два участка, (возрастающий и убывающий), на рынке капитала ее форма зависит от специфики оборудования (специализированного или универсального), на рынке земли кривая предложения представлена вертикальной линией. Кривая рыночного предложения на первых двух рынках имеет положительный наклон. Равновесие на рынках ресурсов наблюдается при пересечении кривых спроса и предложения, т. е. при соблюдении общего равенства $MRP_F = MC_F$, которое может проявляться в различных формах: 1) $P \times MP_F = P_F$; 2) $P \times MP_F = MC_F$; 3) $MR \times MP_F = P_F$; 4) $MR \times MP_F = MC_F$.

Обратите внимание на модели поведения монополистов и монополистов на рынке труда. На рынке труда на стороне покупателя могут выступать не только обычные фирмы, но и монополисты, в то время, как на стороне предложения – как отдельные наемные работники, так и профсоюзы. В процесс ценообразования на рынке труда вмешивается государство, устанавливая минимальную заработную плату, влияющую как на спрос, так и на предложение труда.

Спрос на капитал возникает тогда, когда его применение позволяет получить более высокую прибыль. Основным источником инвестиций являются сбережения домашних хозяйств.

Изучите ситуации, в которых применяются коэффициенты наращивания и дисконтирования. Определение выгодности инвестиций возможно на основе сравнения дисконтированных доходов и предполагаемой величины инвестиций. Положительная величина чистого дисконтированного дохода характеризует выгодность инвестирования денег в проект, в то время как отрицательная величина – убытки.

Если на рынке капитала цена использования услуг ресурса находит выражение в ставке ссудного процента, то на рынке земли – в величине земельной ренты. Величина земельной ренты определяется спросом на земельные участки, поскольку количество земель ограничено.

Обратите внимание на способы расчета цены земли. Цена земли положительно зависит от ренты и находится в обратной зависимости от ставки ссудного процента. Земельная рента может принимать следующие формы: абсолютную, дифференциальную и монопольную. Чем выше величина ренты, тем выше цена земли. В долгосрочном периоде цена земли выступает как сумму дисконтированных рент за весь период эксплуатации земли.

Взаимодействие всех рынков товаров, услуг и ресурсов с учетом обратных эффектов формирует общее экономическое равновесие в экономике страны. Согласно Л. Вальрасу, если некая система цен обеспечивает равновесие на $(n-1)$ рынках, то равновесие будет и на последнем рынке. Существенный вклад в проблему достижения общественного благосостояния внес В. Парето. Если в экономике, функционирующей в условиях совершенной конкуренции, установилось общее равновесие, то будет достигнута Парето-эффективность, т. е. никакие

изменения в производстве и распределении не могут повысить благосостояние хотя бы одного субъекта без снижения благосостояния других.

Основная литература

1. Микроэкономика: учебник для вузов / И. Н. Никулина. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 560 с.
2. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
3. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2012. – 250 с., Гл. 4–5.
2. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть I. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 155 с. Гл. 7.
3. Вечканов Г.С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 13–15.
4. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics) : Учебник для вузов / О. В. Карамова [и др.] ; ред. : А. Г. Грязнова,; Финансовая Академия при Правительстве РФ. – 3-е изд.,. – М. : КноРус, 2007. – 653 с. Гл. 11–15.
5. Нуреев Р. М. Курс микроэкономики: учебник для вузов / Р. М. Нуреев. – М.: НОРМА-ИНФРА-М, 2008. – 576 с. Гл. 9–12.
6. Пиндайк Р., Рубинфельд Д. Микроэкономика : Пер. с англ. / Р. Пиндайк, Д. Рубинфельд ; пер. А.А. Малышев, пер. Г.Ю. Трофимов. — М.: Экономика, 1992, М.: Дело, 1992. – 509 с. – Гл. 13–17.
7. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 6.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Используя данные табл. 1.1, рассчитайте предельную доходность ресурса в условиях совершенной и несовершенной конкуренции и представьте полученные данные в табличном виде. Определите оптимальный объем привлекаемого ресурса, если продажа ресурса осуществляется по единой цене, равной 40 ден. ед., а покупка товара – по цене 10 ден. ед. за 1 кг в условиях совершенной конкуренции.

Табл. 1.1 – Исходные данные

F , ед.	1	2	3	4	5	6
TP , кг	8	15	21	26	30	32
P товара, ден ед.	10	9	8	7	6	5

Решение

1) рассчитаем предельный продукт:

$$MP_F = \frac{\Delta TP}{\Delta F}; \quad MP_{F1} = \frac{15-8}{2-1} = 7 \text{ кг} \quad MP_{F2} = \frac{21-15}{3-2} = 6 \text{ кг} \quad MP_{F3} = \frac{26-21}{4-3} = 5 \text{ кг}$$

$$MP_{F4} = \frac{30-26}{5-4} = 4 \text{ кг} \quad MP_{F5} = \frac{32-30}{6-5} = 2 \text{ кг}$$

2) найдем предельную доходность ресурса в условиях совершенной конкуренции по формуле $P \times MP_F$:

$$PMP_{F1} = 10 \times 7 = 70 \text{ ден. ед.} \quad PMP_{F2} = 10 \times 6 = 60 \text{ ден. ед.} \quad PMP_{F3} = 10 \times 5 = 50 \text{ ден. ед.}$$

$$PMP_{F4} = 10 \times 4 = 40 \text{ ден. ед.} \quad PMP_{F5} = 10 \times 2 = 20 \text{ ден. ед.}$$

3) определим оптимальный объем привлекаемого ресурса, сравнивая две величины $P \times MP_F$ и P_F :

$$PMP_{F1} > P_F; \quad PMP_{F2} > P_F; \quad PMP_{F3} > P_F; \quad PMP_{F4} = P_F; \quad PMP_{F5} < P_F.$$

Равенство наблюдается при $P \times MP_F = 40$ ден. ед. и $P_F = 40$ ден. ед., следовательно, оптимальный объем привлекаемого ресурса будет находиться в интервале между 4-й и 5-й единицами ресурса.

4) для нахождения предельного дохода рассчитаем выручку по формуле $TR = P \times TP$ и занесем данные в табл. 1.2:

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta TP}; \quad MR_1 = \frac{135-80}{15-8} \approx 7.9 \text{ ден. ед.} \quad MR_2 = \frac{168-135}{21-15} = 5.5 \text{ ден. ед.}$$

$$MR_3 = \frac{182-168}{26-21} = 2.8 \text{ ден. ед.} \quad MR_4 = \frac{180-182}{30-26} = -0.5 \text{ ден. ед.}$$

$$MR_5 = \frac{160-180}{32-30} = -10 \text{ ден. ед.}$$

Табл. 1.2 – Расчет предельной доходности ресурса в условиях несовершенной конкуренции

F , ед.	1	2	3	4	5	6
TP , кг	8	15	21	26	30	32
MP , кг		7	6	5	4	2
P товара, ден ед.	10	9	8	7	6	5
TR , ден ед.	80	135	168	182	180	160
MR , ден ед.		7,9	5,5	2,8	-0,5	-10
$MR \times MP$, ден ед.		55,3	33,0	14,0	-2,0	-20,0
P ресурса, ден.ед	40	40	40	40	40	40

5) определим оптимальный объем привлекаемого ресурса, сравнивая две величины $MR \times MP_F$ и P_F :

$$MR \times MP_{F1} > P_F; \quad MR \times MP_{F2} < P_F; \quad MR \times MP_{F3} < P_F; \quad MR \times MP_{F4} < P_F; \quad MR \times MP_{F5} < P_F.$$

Вывод: оптимальный объем привлекаемого ресурса будет находиться в интервале между 2-й и 3-й единицами ресурса.

Задача 2. На рынке труда фирма является единственным покупателем. Функция спроса на продукцию фирмы, максимизирующей прибыль имеет вид $Q_d = 52 - 2P$. Фирма работает по технологии, соответствующей производственной функции $Q = 2.5L$. Предложения труда осуществляет закрытый профсоюз. Зависимость предложения труда (человеко-часов) от ставки заработной платы характеризуется функцией $L = -2 + 2W$. Какую цену предложит закрытый профсоюз, если его рыночная власть сильнее. Какую цену предложит монополист, если его рыночная власть окажется сильнее??

Решение

1) запишем функцию предельного дохода как производную от выручки

$$MR = [(26 - 0,5Q) \times Q]' = 26 - Q.$$

2) запишем функцию предельного продукта труда;

$$MP = TP'; \quad MP = Q' = 2.5 \text{ ед.}$$

3) запишем функцию предельной доходности ресурса:

$$MRP_L = MR \times MP_L = (26 - Q) \times 2.5 = 65 - 2.5Q = 65 - 2.5 \times (2.5L) = 65 - 6.25L.$$

4) запишем обратную функцию предложения труда:

$$(L + 2) / 2 = W; \quad \Rightarrow \quad W = 1 + 0.5L.$$

5) определим оптимальное количество человеко-часов, которое предложит закрытый профсоюз:

$$MRP_L = W; \quad 65 - 6.25L = 1 + 0.5L; \quad 64 = 6.75L; \quad \Rightarrow \quad L = 8.47 \text{ человеко-часов}$$

6) рассчитаем ставку заработной платы, которую установит закрытый профсоюз:

$$W = 1 + 8.47 = 9.47 \text{ ден. ед.}$$

7) для нахождения параметров равновесия для монополиста сначала запишем функцию предельных издержек на труд как производную от общих издержек на ресурс:

$$MC_L = TC_L' = (W \times L)' = [(1 + L) \times L]' = 1 + 2L.$$

8) определим оптимальное количество человеко-часов, используемых монополистом:

$$MRP_L = MC_L; \quad 65 - 6.25L = 1 + 2L; \quad 64 = 8.25L; \quad \Rightarrow \quad L = 7.56 \text{ человеко-часов.}$$

9) рассчитаем ставку заработной платы, которую установит монополист:

$$W = 1 + 7.56 = 8.56 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: количество труда, используемых монополистом и ставка заработной платы, установленной для привлечения труда, оказалась ниже, чем у закрытого профсоюза, являющегося монополистом по продаже труда.

Задача 3. Предполагаемые вложения (I) в строительство объекта по годам представлены в табл. 3.1. Определите цену объекта по затратам и полную цену на 2013 год, если норма рентабельности равна 25%, а ставка ссудного процента – 10% в год.

Табл.3.1 – Исходные данные

2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
100	180	200	250	300

Решение

1) рассчитаем коэффициенты дисконтирования для каждого года:

$$k_0 = \frac{1}{(1+r)^t}; \quad k_{01} = \frac{1}{(1+0,1)^1} = 0,909; \quad k_{02} = \frac{1}{(1+0,1)^2} = 0,826; \quad k_{03} = \frac{1}{(1+0,1)^3} = 0,751;$$
$$k_{04} = \frac{1}{(1+0,1)^4} = 0,683; \quad k_{05} = \frac{1}{(1+0,1)^5} = 0,621.$$

2) рассчитаем дисконтированные расходы по годам:

$$ДР_i = I_i \times k_{0i}; \quad ДР_1 = 100 \times 0,909 = 90,9 \text{ ден. ед.} \quad ДР_2 = 180 \times 0,826 = 148,68 \text{ ден. ед.}$$
$$ДР_3 = 200 \times 0,751 = 150,2 \text{ ден. ед.} \quad ДР_4 = 250 \times 0,683 = 170,75 \text{ ден. ед.}$$
$$ДР_5 = 300 \times 0,621 = 186,3 \text{ ден. ед.}$$

3) определим цену объекта по затратам как сумму дисконтированных расходов:

$$ДР_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^5 I_i; \quad ДР_{\text{общ}} = 90,9 + 148,68 + 150,2 + 170,75 + 186,3 = 746,83 \text{ ден. ед.}$$

4) найдем полную цену объекта с учетом нормы рентабельности:

$$P = ДР_{\text{общ}} \times N_{\text{рент}}; \quad P = 746,83 \times 1,25 = 933,54 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: сумма дисконтированных расходов будет всегда ниже, чем сумма предполагаемых вложений, поскольку полные затраты в денежной форме определяются на текущий момент, т. е. на 2013 год.

Задача 4. Функция предельного продукта, получаемая от земли, имеет вид $MP = 180 - 4X$, где X – количество используемых земель. Цена 1 тонны зерна, установившаяся на рынке совершенной конкуренции, равна 20 ден. ед. Определите параметры равновесия на рынке земли и величину земельной ренты за 1 га, если площадь участка равна 20 га, процентная ставка в банке – 10%, а земля передается в аренду. Сколько будет стоить 1 га, если земельный участок будет продаваться?

Решение

1) запишем функцию предельной доходности земли:

$$MRP = P \times MP = 20 \times (180 - 4X) = 3600 - 80X;$$

2) найдем предельную доходность ресурса в денежном выражении, показывающую цену (земельную ренту), которую фермер готов заплатить за аренду 1 гектара земли:

$$MRP = 3600 - 80 \times 20 = 2000 \text{ ден. ед.}$$

3) рассчитаем полную цену земли за 1 га, если земля будет продаваться другому собственнику:

$$P_x = \frac{R}{r} \times 100\%; \quad P_x = \frac{2000}{10\%} \times 100\% = 20000 \text{ ден. ед.}$$

4) определим цену за 1 га при условии сдачи ее в аренду и полную цену земли при ее продаже, если цена зерна вырастет в 1,2 раза:

$$MRP_1 = P_1 \times MP = 24 \times (180 - 4X) = 4320 - 96X;$$

$$MRP = 4320 - 96 \times 20 = 2400 \text{ ден. ед.}$$

$$P_x = \frac{2400}{10\%} \times 100\% = 24000 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: повышение цены зерна приводит к пропорциональному росту земельной ренты и цены земли.

Задача 5. Уравнения линий цен частичного равновесия на рынке блага A и блага C имеют следующий вид: $P_A = 1.5 + 0.2P_C$; $P_C = 2.4 + 0.75P_A$. Определите параметры равновесия, решив систему уравнений. Возможно ли общее экономическое равновесие? Является ли равновесие устойчивым?

Решение

Для нахождения равновесных цен решим систему уравнений. Рассчитаем предельный продукт:

$$\begin{cases} P_A = 1.5 + 0.2P_C, \\ P_C = 2.4 + 0.75P_A. \end{cases}$$

$$P_A = 1.5 + 0.2(2.4 + 0.75P_A); \quad P_A - 0.15P_A = 1.5 + 0.48; \quad 0.85P_A = 1.98; \quad P_A = 2.33.$$

$$P_C = 2.4 + 0.75 \times 2.33 = 1.75.$$

Вывод: общее экономическое равновесие наступит и оно является устойчивым, поскольку линии векторов цен пересекутся в первой четверти координатной плоскости, причем линия вектора цен блага A будет исходить из цены $P_A = 1.5$ ден. ед. и устремляться вверх, а линия вектора цен блага C из $P_C = 2.4$ ден. ед.

Задача 6. Фирма производит два блага A и B по технологиям: $Q_A = L_A^{0.5} \times K_A^{0.5}$; $Q_B = L_B^{0.25} \times K_B^{0.75}$. Для производства каждого товара используется 50 ед. труда и 15 ед. капитала. Является ли исходное распределение ресурсов Парето-эффективным?

Решение

1) определим выражения для предельных продуктов труда и капитала в каждой производственной функции:

$$MP_L^A = \frac{0.5K_A^{0.5}}{L_A^{0.5}}; \quad MP_K^A = \frac{0.5L_A^{0.5}}{K_A^{0.5}}; \quad MP_L^B = \frac{0.25K_B^{0.75}}{L_B^{0.75}}; \quad MP_K^B = \frac{0.75L_B^{0.25}}{K_B^{0.25}}.$$

2) запишем предельные нормы технологического замещения факторов производства для каждого блага:

$$MRTS_1 = \frac{0.5K_A^{0.5}}{L_A^{0.5}} : \frac{0.5L_A^{0.5}}{K_A^{0.5}} = \frac{0.5K_A}{0.5L_A}; \quad MRTS_2 = \frac{0.25K_B^{0.75}}{L_B^{0.75}} : \frac{0.75L_B^{0.25}}{K_B^{0.25}} = \frac{0.25K_B}{0.75L_B}.$$

3) технологически эффективное распределение ресурсов достигается, если выполняется равенство предельных норм технологического замещения факторов производства для обеих фирм. Сравним $MRTS_1$ и $MRTS_2$:

$$\frac{0.5K_A}{0.5L_A} \neq \frac{0.25K_B}{0.75L_B}.$$

Вывод: исходное распределение ресурсов не является Парето-эффективным, поскольку не наблюдается равенства предельных норм технологического замещения для двух благ.

2.6 Национальное хозяйство и макроэкономическая политика

План лекции

1. Понятие национальной экономики.
2. Кругооборот доходов и продуктов на уровне национального хозяйства.
3. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели.

План семинара

1. Расчет основных макроэкономических показателей: ВВП, ЧВП, НДС, ЛД, ЛРД.
2. Расчет индексов цен и определение реальных величин.

Методические указания

Цель темы: знакомство с основными экономическими показателями, измеряющими деятельность всех хозяйствующих субъектов.

Измерение результатов деятельности субъектов экономической системы осуществляется посредством системы национальных счетов (СНС). Обратите внимание на то, что в ходе совершенствования СНС происходит изменение названий показателей. В частности, вместо ВВП стали повсеместно применять ВВП, а национальный доход стал рассчитываться на валовой основе (ВНД) до вычета потребления основного капитала и на чистой основе (ЧНД) после вычета этого показателя.

Расчет ВВП достаточно сложен. Обычно применяют три способа расчета ВВП: производственный метод, позволяющий определить вклад отраслей; метод конечного использования, показывающий, кто финансирует расходы на конечное потребление; распределительный метод, посредством которого определяется сумма первичных доходов, выплаченных экономическими единицами-резидентами собственникам экономических ресурсов. При расчетах ВВП учитываются чистые налоги на продукты (НДС, акцизы) и на импорт (таможенные пошлины), которые определяются как налоги минус субсидии на продукты и импорт.

Уясните совпадение величин ВВП и ЧВП в закрытой экономике, а в открытой экономике определить ВВП можно по формуле $ВНД = ВВП + \text{чистые факторные доходы}$. На основе национального дохода определяют личный доход и личный располагаемый доход, который, в конечном счете, состоит из потребительских расходов и сбережений.

Помните о том, что для сравнения ВВП в динамике необходимо учитывать изменение физического объема выпуска и уровня цен. Уровень цен измеряет соотношение между ценой определенного набора товаров и услуг для данного периода времени и ценой аналогичной группы товаров и услуг в базисном периоде. Номинальный ВВП, скорректированный на уровень цен, превращается в реальный ВВП.

Реальный ВВП показывает рыночную стоимость конечной продукции, измеренную в постоянных ценах, причем ежегодный прирост реального ВВП характеризует повышение уровня благосостояния в стране.

Основная литература

1. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
2. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть II. Макроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2013. – 208 с., Гл. 1.
2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 5.
3. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть II. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 138 с. Гл. 2.
4. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 22–23.
5. Суринов А. Е. Национальные счета Российской Федерации: современное состояние и направления развития // Вопросы статистики. – 2013. – № 9.
6. Экономическая теория. Микроэкономика. Макроэкономика. Мегаэкономика : Учебник для вузов /Ред. А. И. Добрынин, ред. Л. С. Тарасевич. 3-е изд – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2000; СПб. : Питер, 2000. – 544 с. Гл. 16.
7. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 7.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. В табл. 1.1 представлены последовательные стадии производства конечного продукта, осуществляемые хозяйствующими субъектами в стране N , и соответствующие значения, выраженные в денежных единицах в столбцах 3–6. Рассчитайте валовой общественный продукт, стоимость промежуточного продукта (заполните столбец 2) и добавленную стоимость (ДБ). Вставьте в таблицу столбец 7 (Выручка, TR) и строку «Итого» и заполните их.

Табл. 1.1 – Исходные данные

Стадия производства	Предметы труда	Амортизация	Зарплата	Прибыль	НДС	TR
1. Производство шерсти	-	5	2	3	1	11
2. Окраска шерсти	11	3	1	1	0.5	16.5
3. Изготовление волокон	16.5	5	3	2	0.5	27
4. Производство ткани	27	6	3	3	1	40
5. Пошив костюма	40	2	2	3	1	48
6. Продажа костюма оптовику	48	1	1	1	0.5	51.5
7. Продажа костюма домашнему хозяйству	51.5	1	1	1	0.5	55
Итого	194	23	13	14	5	249

Решение

1) определим выручку фермерского хозяйства, занимающегося производством шерсти, суммируя значения показателей по столбцам:

$$TR_1 = ПТ + А + ЗП + ПР + НДС; TR_1 = 0 + 5 + 2 + 3 + 1 = 11 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем выручку последующих производителей, предполагая, что весь продукт предыдущего производителя является основным материалом для производства продукта следующей стадии:

$$TR_2 = 11 + 3 + 1 + 1 + 0.5 = 16.5 \text{ ден. ед.}$$

$$TR_3 = 16.5 + 5 + 3 + 2 + 0.5 = 27 \text{ ден. ед.}$$

$$TR_4 = 27 + 6 + 3 + 3 + 1 = 40 \text{ ден. ед.}$$

$$TR_5 = 40 + 2 + 2 + 3 + 1 = 48 \text{ ден. ед.}$$

$$TR_6 = 48 + 1 + 1 + 1 + 0.5 = 51.5 \text{ ден. ед.}$$

$$TR_7 = 51.5 + 1 + 1 + 1 + 0.5 = 55 \text{ ден. ед.}$$

3) рассчитаем сумму показателей по каждой колонке и получим данные для заполнения строки «Итого»:

$$ПТ = 0 + 11 + 16.5 + 27 + 40 + 48 + 51.5 + 55 = 194 \text{ ден. ед.}$$

$$А = 5 + 3 + 5 + 6 + 2 + 1 + 1 = 23 \text{ ден. ед.}$$

$$ЗП = 2 + 1 + 3 + 3 + 2 + 1 + 1 = 13 \text{ ден. ед.}$$

$$ПР = 3 + 1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1 = 14 \text{ ден. ед.}$$

$$НДС = 1 + 0.5 + 0.5 + 1 + 1 + 0.5 + 0.5 = 5 \text{ ден. ед.}$$

4) определим валовой общественный продукт (ВОП), включающий стоимость промежуточной продукции и добавленной стоимости, складывая выручку всех производителей:

$$ВОП = 11 + 16.5 + 27 + 40 + 48 + 51.5 + 55 = 249 \text{ ден. ед.}$$

5) найдем добавленную стоимость, представляющую валовой внутренний продукт страны двумя способами:

$$\text{первый способ} \Rightarrow ВВП = ВОП - ПТ; ВВП = 249 - 194 = 55 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{второй способ} \Rightarrow ВВП = А + ЗП + ПР + НДС; ВВП = 23 + 13 + 14 + 5 = 55 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: валовой внутренний продукт, рассчитанный разными способами, всегда должен быть одинаковым по величине. Данные, которые требовалось рассчитать, выделены в таблице жирным шрифтом.

Задача 2. Используя данные табл. 2.1, рассчитайте ВВП по доходам и расходам, чистый внутренний продукт, личный доход и потребительские расходы.

Табл. 2.1 – Исходные данные

Показатели	Значение, ден. ед.
Арендная плата, АП	10
Заработная плата, Z	80
Пенсии по старости, ПС	25
Налог на добавленную стоимость, НДС	12
Амортизация, А	18
Прибыли корпораций, π_K	9
Налог на прибыль корпораций, T	1
Государственные закупки, G	14
Инвестиционные расходы фирм, I	20
Процентные доходы, r	4
Чистый экспорт, Nx	-2
Дивиденды, Д	2

Решение

1) определим ВВП по методу доходов:

$$\text{ВВП}_1 = Z + \pi_K + \text{АП} + r + \text{А} + \text{НДС}; \quad \text{ВВП}_1 = 80 + 9 + 10 + 4 + 18 + 12 = 133 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем чистый внутренний продукт:

$$\text{ЧВП}_1 = \text{ВВП} - \text{А}; \quad \text{ЧВП}_1 = 133 - 18 = 115 \text{ ден. ед.}$$

3) рассчитаем личный доход:

$$\text{ЛД} = (Z + \pi_K + \text{АП} + r) - [T + (\pi_K - T - \text{Д}) + \text{ПС}];$$

$$\text{ЛД} = \{(80 + 9 + 10 + 4) - [12 + (9 - 1 - 2)] + 25\} = 110 \text{ ден. ед.}$$

4) определим потребительские расходы, как разность между ВВП по доходам и тремя составляющими ВВП по расходам:

$$C = \text{ВВП}_1 - (G + I + Nx); \quad C = 133 - (14 + 20 - 2) = 101 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: ВВП, рассчитанный по методу доходов, всегда равен ВВП по методу расходов.

Задача 3. Заработная плата с отчислениями на социальные нужды в стране за год составила 12880 ден. ед., рентные платежи – 1140 ден. ед., процентные доходы – 6000 ден. ед. отсутствуют. Суммарная прибыль корпораций составляет неизменно 10% национального дохода страны. Определите величину национального дохода и прибыль корпораций.

Решение

1) обозначим величину национального дохода за НД и выразим значение прибыли корпораций:

$$\pi_K = d \times \text{НД} = 0.1 \text{НД.}$$

2) рассчитаем значение национального дохода:

$$\text{НД} = Z + R + r + \pi_K$$

$$\text{НД} = 12880 + 1140 + 6000 + 0,1\text{НД}; \Rightarrow \text{НД} - 0,1\text{НД} = 20020; \text{НД} \approx 22244,44 \text{ ден ед.}$$

3) определим величину прибыли корпораций:

$$\pi_K = 0,1 \times 22244,44 = 2224,44 \text{ ден ед.}$$

Вывод: прибыль корпораций составляет 10% национального дохода страны и равна 2224,44 ден ед.

Задача 4. В гипотетической стране номинальный ВВП в конце года составил 61250, а индексы Ласпейреса и Пааше были, соответственно, равны 115,32 и 118,24. Рассчитайте реальный ВВП, используя индекс Фишера.

Решение

1) определим индекс Фишера:

$$I_{\Phi} = \sqrt{I_{\text{Л}} \times I_{\text{П}}}; \quad I_{\Phi} = \sqrt{115,32 \times 118,24} = 116,78.$$

2) рассчитаем реальный ВВП:

$$I_{\Phi} = \text{ВВП}_{\text{ном}} \times 100 / \text{ВВП}_{\text{реал}}; \quad \text{ВВП}_{\text{реал}} = \text{ВВП}_{\text{ном}} \times 100 / I_{\Phi};$$

$$\text{ВВП}_{\text{реал}} = 61250 \times 100 / 116,78 \approx 52449 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: в условиях роста цен в течение года реальный ВВП в конце года будет ниже номинального на 8801 ден. ед. (52449 – 61250).

Задача 5. Используя данные табл. 5.1, определите годы, в которых происходили процессы инфлирования и дефлирования в условной стране.

Табл. 5.1 – Исходные данные

Годы	2000 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2013 г.
ВВП _{ном} , млрд ден. ед.	38,4	40,5	46,0	50,0	53,8
Дефлятор	97,5	100,0	106,5	106,1	105,3

Решение

Рассчитаем реальный ВВП для каждого года:

$$\text{ВВП}_{\text{реал}} = \text{ВВП}_{\text{ном}} \times 100 / I_{\text{П}};$$

$$\text{ВВП}_{2000}^{\text{реал}} = 38,4 \times 100 / 97,5 \approx 39,38 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{ВВП}_{2008}^{\text{реал}} = 40,5 \times 100 / 100 = 40,5 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{ВВП}_{2009}^{\text{реал}} = 46,0 \times 100 / 106,5 \approx 43,19 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{ВВП}_{2010}^{\text{реал}} = 50,0 \times 100 / 106,1 \approx 47,13 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{ВВП}_{2013}^{\text{реал}} = 53,8 \times 100 / 105,3 \approx 51,09 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: корректировка номинального ВВП (ВНП) в сторону увеличения в случаях, когда дефлятор меньше 100 (процесс инфлирования) наблюдался в 2000 году, в остальные годы реальный ВВП был ниже номинального и происходили процессы дефлирования.

2.7 Макроэкономическое равновесие на отдельных рынках

План лекции

1. Макроэкономическое равновесие на рынках благ. Модели «AD-AS» и «Доходы-Расходы».
2. Равновесие на рынке денег и ценных бумаг.
3. Равновесие на рынке труда.
4. Модель IS-LM.

План семинара

1. Определение параметров равновесия в модели «AD-AS».
2. Равновесие в модели «Кейнсианский крест».
3. Определение функций спроса на деньги и параметров равновесия на рынке денег.
4. Эффект кредитной мультипликации.
5. Расчет курса акций и облигаций.
6. Построение кривых IS и LM.

Методические указания

Цель темы: изучить подходы ученых (неоклассиков и кейнсианцев) к построению моделей, описывающих установление равновесия на рынке благ, денег и ценных бумаг на макроуровне.

В закрытой экономике без государственного участия выделяются два сектора: реальный сектор, где производятся товары и услуги, и денежный сектор, где идут потоки «доходы–расходы». Реальный сектор не может существовать без рынка труда, равновесие на котором означает, что при существующей рыночной ставке заработной платы работают те, кого она устраивает. Равновесие на рынке труда отнюдь не означает, что в стране нет безработных. Субъекты, получившие доходы, предъявляют спрос на конечные товары и услуги и формируют кривую совокупного спроса AD .

Изучая функцию и кривую совокупного спроса, обратите внимание на эффекты, ее формирующие и факторы, влияющие на смещение кривой AD .

Уясните зависимость между уровнем цен и объемом реального ВВП и особенности кривой совокупного предложения в коротком (долгосрочном) периоде.

Обратите внимание на возможные случаи наступления равновесия в модели $AD-AS$. При изучении воздействия изменений, происходящих в совокупном спросе и совокупном предложении, рассмотрите два случая: 1) изменение в AD при стабильном положении AS ; 2) изменение в AS при стабильном положении AD .

Используя инструментарий кейнсианской теории занятости, научитесь рассчитывать простой мультипликатор и мультипликатор инвестиций, а также изменение реального ВВП под воздействием роста автономных инвестиций в модели «кейнсианский крест». Обратите внимание на изменчивость инвестиционных расходов под влиянием нерегулярности

крупных нововведений, непостоянства ожиданий предпринимателей, сроков службы основного капитала и т.д.

Уровень цен, как один из параметров в модели $AD-AS$ зависит от денежной массы. Предложение денег осуществляется государством через Центральный банк. Обратите внимание на содержание понятий «наличные деньги», «денежные агрегаты M_1 и M_2 », «денежная база», «банковский мультипликатор», «денежный мультипликатор». Уделите внимание созданию денег банковской системой посредством кредитной мультипликации.

Изучите подходы классиков и кейнсианцев к формированию спроса на деньги и механизм установления равновесия на денежном рынке. При определенном спросе и предложении денег на денежном рынке может возникнуть избыток и дефицит. Для устранения дисбаланса Центральный банк может использовать: норму обязательных резервов, учетную ставку и операции с ценными бумагами. Поскольку третий инструмент является наиболее эффективным инструментом, то возникает необходимость знать виды ценных бумаг и доходы, которые от них можно получить, а также инфраструктуру рынка ценных бумаг.

Знание условий равновесия на рынке благ и денежном рынках позволяет объединить эти рынки в модель $IS-LM$ и изучить переход экономической системы от неравновесного состояния к равновесному.

Основная литература

1. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.

2. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

7.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть II. Макроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2013. – 208 с., Гл. 2.

2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 5.

3. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть II. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 138 с. Гл. 3.

4. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 24–27.

5. Экономическая теория. Микроэкономика. Макроэкономика. Мегаэкономика : Учебник для вузов /Ред. А. И. Добрынин, ред. Л. С

Тарасевич. 3-е изд – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2000; СПб. : Питер, 2000. – 544 с. Гл. 17, 20.

6. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 8.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Функции спроса и предложения рабочей силы имеют вид: $W/P = 1702.5 - 0.2L$, $W/P = 2.3L$, где W/P выражена в ден. ед., а L – млн чел. Какой будет вынужденная безработица, если реальная заработная плата будет выше равновесной на 2,5% вследствие увеличения размера минимальной заработной платы, установленной государством?

Решение

1) определим параметры равновесия на рынке труда до повышения заработной платы:

$$(W/P)_D = (W/P)_S; 1702.5 - 0.2L = 2.3L;$$

$$L_1 = 681 \text{ млн чел. } (W/P)_1 = 681 \times 2.3 = 1566.3 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем новую реальную заработную плату:

$$(W/P)_2 = (W/P)_1 \times 1.025; (W/P)_2 = 1566.3 \times 1.025 = 1605.4575 \text{ ден. ед.}$$

3) рассчитаем численность работников, которые будут согласны наняться на работу, если им предложат заработную плату в размере 1605,4575 ден. ед.:

$$1605.4575 = 2.3L; L_2^S = 698.025 \text{ млн чел.}$$

4) рассчитаем численность работников, на которых будет предъявлен спрос со стороны фирм:

$$1605.4575 = 1702.3 - 0.2L; L_2^D = 484.2125 \text{ млн чел.}$$

5) определим величину вынужденной безработицы:

$$\Delta L = L_2^D - L_2^S = 484.2125 - 698.025 = 213.8125 \text{ млн чел.}$$

Вывод: вследствие роста размера минимальной заработной платы образовался излишек рабочей силы.

Задача 2. Потребительские расходы домашних хозяйств описываются функцией $C = 65200 + 0,625Y$. Фирмы запланировали осуществить автономные инвестиции, равные 2300 ден. ед. Определите реальный равновесный ВВП и потребительские расходы домашних хозяйств. Каким станет равновесный ВВП, если в следующем периоде автономные инвестиции возрастут на 40%?

Решение

1) определим автономные расходы домашних хозяйств и фирм:

$$AP = C_a + I_a; AP = 65200 + 2300 = 67500 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем величину равновесного реального дохода:

$$Y_1 = C + I; Y = 65200 + 0,625Y + 2300; Y - 0,625Y = 67500 \quad Y_1 = 180000 \text{ ден. ед.}$$

3) определим потребительские расходы домашних хозяйств:

$$C = 65200 + 0,625 \times 180000 = 177700 \text{ ден. ед.}$$

4) рассчитаем величину простого мультипликатора:

$$M = \frac{1}{1-MPC} = \frac{1}{1-0.625} \approx 2.67.$$

5) определим изменение равновесного реального ВВП, используя формулу мультипликатора инвестиций:

$$M_I = \frac{\Delta Y}{\Delta I}; \quad \Delta Y = M_I \times \Delta I; \quad \Delta Y = 2.67 \times (2300 \times 0.4) = 2456.4 \text{ ден. ед.}$$

б) найдем новый равновесный ВВП:

$$Y_2 = Y_1 + \Delta Y = 180000 + 2456.4 = 182456.4 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: дополнительные инвестиции в размере 920 ден. ед. позволили благодаря эффекту мультипликации получить 2456,4 ден. ед. дохода.

Задача 3. Функция спроса на деньги для осуществления текущих сделок имеет вид $M_d^{CD} = 0,25Y$, функция спроса на деньги при учете мотива предосторожности – $M_d^{пред} = 0,05Y$, функция спроса на деньги как имущество (спекулятивный мотив) – $M_d^И = 60 - 6r$, (r выражена в процентах). Предложение денег равно 30 ден. ед. Запишите общую функцию спроса на деньги. Определите равновесную ставку процента, если доход равен 500 ден. ед. Найдите сумму денег, которая представляет транзакционный спрос на деньги.

Решение

1) запишем функцию общего спроса на деньги в полном виде и с учетом дохода:

$$M_d^{ОБЩ} = M_d^{CD} + M_d^{пред} + M_d^И;$$

$$M_d^{ОБЩ} = 0,3Y + 60 - 6r.$$

$$M_d^{ОБЩ} = 0,3 \times 500 + 60 - 6r = 210 - 6r$$

2) найдем равновесную ставку процента, приравнивая функции спроса и предложения денег:

$$M_d^{ОБЩ} = M_s;$$

$$210 - 6r = 30; \quad r = 30\%.$$

3) рассчитаем транзакционный спрос на деньги:

$$M_d^{Транс} = M_d^{CD} + M_d^{Пред};$$

$$M_d^{Транс} = 0,3 \times 500 = 150 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: транзакционный спрос на деньги составляет менее 30% дохода субъектов.

Задача 4. Местные органы власти выпустили облигации номиналом 5000 ден. ед. на 8 лет с ежегодным доходом, равным 500 ден. ед. Стоит ли приобретать ценные бумаги инвестору, если $r = 12,5\%$? При какой ставке процента инвестирование в ценные бумаги было бы привлекательно?

Решение

1) рассчитаем коэффициенты дисконтирования для каждого года:

$$k_0 = \frac{1}{(1+r)^t}; \quad k_{01} = \frac{1}{(1+0.125)^1} = 0.889.$$

$$k_{02} = \frac{1}{(1+0.125)^2} = 0.790. \quad k_{03} = \frac{1}{(1+0.125)^3} = 0.702.$$

$$k_{04} = \frac{1}{(1+0.125)^4} = 0.624. \quad k_{05} = \frac{1}{(1+0.125)^5} = 0.555.$$

$$k_{06} = \frac{1}{(1+0.125)^6} = 0.493. \quad k_{07} = \frac{1}{(1+0.125)^7} = 0.438. \quad k_{08} = \frac{1}{(1+0.125)^8} = 0.171.$$

2) рассчитаем сумму дисконтированных доходов с учетом суммы возврата долга:

$$\sum_1^8 D_i + \frac{5000}{(1+0.125)^8} = 500 \times 0.889 + 500 \times 0.79 + 500 \times 0.702 + 500 \times 0.624 + 500 \times 0.555 + 500 \times 0.493 + 500 \times 0.438 + 500 \times 0.171 + \frac{5000}{1.125^8} = 3186.$$

3) сравним расходы на покупку облигаций и современную стоимость будущих доходов:

$$3186 < 5000 \text{ ден. ед.}$$

Вывод покупка облигаций невыгодна для субъекта. Если бы процентная ставка была меньше 10%, то облигации были привлекательны для инвестора.

Задача 5. Уравнение линии «предпочтение ликвидности–деньги» имеет вид $LM = -50 + 30r$, линии «инвестиции–сбережения» – $IS = 1050 - 10r$, где r выражена в процентах. Определите равновесную ставку процента в модели $IS - LM$.

Решение

Для определения равновесной ставки процента приравняем уравнения двух линий:

$$IS = LM; \quad 1050 - 10r = -50 + 30r; \quad 1100 = 40r; \quad r = 27.5\%.$$

Вывод в модели $IS - LM$ равновесная ставка процента равна 27,5%.

Ситуационный анализ

«Предпочтения потребителей и поведение коммерческих банков»

Ознакомьтесь с имеющимися данными и ответьте на вопросы:

1. Что происходит с вкладами населения на разные сроки и чем это обусловлено?
2. Какие депозиты предлагаются населению коммерческими банками?
3. Как потенциальный вкладчик выбирает банк?
4. Что Вы знаете о конкуренции коммерческих банков на рынке вкладов?
5. Почему существуют низкие процентные ставки по вкладам и высокие проценты по потребительским кредитам?

6. Какое влияние государство в лице Центрального банка оказывает влияние на динамику вкладов?

Литература для подготовки к разбору ситуации:

1. Липсиц И. Трансформация культуры и изменения в моделях потребительского поведения // Вопросы экономики. – 2012. – № 8.
2. Обзор финансового рынка в 2012 году
http://www.cbr.ru/analytics/fin_r/fin_mark_2012.pdf

Рынок депозитов – это совокупность продавцов и покупателей, желающих приобрести (разместить) временно свободные денежные средства с целью максимизации своих целевых потребностей.

Субъектами, привлекающими денежные средства физических лиц, выступают: крупные, средние и мелкие банки; федеральные и региональные банки; банки с государственным или иностранным участием, и банки без государственного и иностранного участия. Численность кредитных организаций, привлекающих вклады, имеет тенденцию к сокращению благодаря процессам присоединения некоторых банков к более крупным банкам для выполнения требования – достижения необходимого размера активов.

Объем средств физических лиц, привлеченных во вклады в коммерческие банки страны на 1 декабря 2011-2012 гг., представлены в таблице 1.1.

Табл. 1.1 – Объемы привлеченных средств физических лиц в России во вклады в рублях

Год	Суммы (млрд руб.) и сроки привлечения						
	До востребования	До 30 дней	От 31 до 90 дней	От 91 до 180 дней	От 181 до 1 года	От 1 до 3 лет	Свыше 3 лет
1.12. 2011	1658,2	19,3	98,1	302,7	1293,1	4709,7	887,8
1.12. 2012	2019,4	45,8	153,4	448,6	1967,5	5409,1	912,4
Изм., %	21,8	137,3	56,4	48,2	52,2	14,9	2,8

Конъюнктура денежного рынка в 2012 году формировалась в условиях сохранения структурного дефицита ликвидности банковского сектора, сложившегося во втором полугодии 2011 года.

По данным Росстата за январь-октябрь 2012 г ода доля сбережений во вкладах и ценных бумагах в структуре использования денежных доходов равнялась 3,8%, превысив показатель за аналогичный период прошлого года. По экспертным оценкам, относительное увеличение доли вкладов происходило в основном за счет наличных средств. У некоторых крупных банков в течение года наблюдался отток денежных средств. В связи и с этим

в конце года 45 из 100 крупнейших банков повыли процентные ставки по вкладам населения.

2.8 Макроэкономическая нестабильность и экономический рост

План лекции

1. Понятие макроэкономической нестабильности и ее формы.
2. Деловой цикл и его фазы.
3. Механизм развития инфляции.
4. Причины безработицы и ее формы. Взаимосвязь инфляции и безработицы.
5. Измерение и факторы экономического роста. Модели экономического роста.

План семинара

1. Расчет темпов роста цен.
2. Расчет нормы безработицы и занятости.
3. Расчет экономических потерь от безработицы.
4. Расчет темпов роста экономических показателей.

Методические указания

Цель темы: изучить причины и формы экономической нестабильности.

Процесс развития экономики осуществляется не равномерно, а циклически. Цикличность как форма экономической динамики отражает чередование подъемов и спадов, которые в свою очередь могут подразделяться на дополнительные фазы. Экономические циклы имеют различную длительность, причины которых выделили Д. Китчин, К. Жугляр, С. Кузнец, Н.Д. Кондратьев и др. Обратите внимание на поведение различных показателей в фазах оживления подъема, кризиса и депрессии и на факторы, которые модифицируют экономический цикл.

Основными проявлениями нестабильности в экономике являются инфляция и безработица.

Сущность инфляции состоит в снижении покупательной способности национальной денежной валюты. Уясните причины инфляции и ее формы, виды и типы, возникающие под воздействием различных факторов. Научитесь рассчитывать индексы цен и темп роста цен, влияние инфляции на реальные доходы населения, на образование потерь и выигрышей различных экономических агентов.

Изучите потоки занятых и безработных и образование лиц, формирующих группу «вне совокупной рабочей силы». Обратите внимание на лиц, попадающих в структурную, фрикционную и циклическую безработицу.

Уясните содержание понятий «полная занятость», «уровень естественной безработицы» и суть закона Оукена.

Ознакомьтесь с моделями экономического роста Е. Домара, Р. Харрода и Р. Солоу, выделите различия и важнейшие характеристики. Определите факторы, лежащие в основе экстенсивного и интенсивного типов экономического роста.

Основная литература

1. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
2. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть II. Макроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2013. – 208 с., Гл. 3.
2. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть II. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 138 с. Гл. 4.
3. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 29–31.
4. Ершов М. В., Татузов В. Ю., Юрьева Е. Д. Инфляция и монетизация экономики // Деньги и кредит. – 2013. – № 4.
5. Манушин Д. В. Современная классификация макроэкономических кризисов // Финансы. – 2013. – № 2.
6. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 9–12.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Используя данные табл.1.1 о доходах населения за минусом индивидуальных налогов, определите темп прироста реальных доходов населения.

Табл. 1.1 – Исходные данные

Показатели	На 01.01. 2013 г.	На 01.01. 2014 г.
Среднемесячная заработная плата, ЗП, ден. ед.	18000	21000
Пенсии, пособия, стипендии, СТ, ден. ед.	12000	13000
Доходы от предпринимательской деятельности и собственности, $D_{пр}$, ден. ед.	10000	12000
Уровень потребительских цен	1,0	1,125

Решение

1) определим совокупные доходы на начало и на конец года:

$$Y_{\text{ЛРД}} = \text{ЗП} + \text{СТ} + \text{Д}_{\text{пр}}; \quad Y_{\text{ЛРД}}^{\text{нр}} = 18000 + 12000 + 10000 = 40000 \text{ ден. ед.}$$

$$Y_{\text{ЛРД}}^{\text{кр}} = 21000 + 13000 + 12000 = 46000 \text{ ден. ед.}$$

2) рассчитаем реальные доходы населения:

$$Y_{\text{ЛРД}}^{\text{реал}} = Y_{\text{ЛРД}} / \pi; \quad Y_{\text{ЛРД}}^{\text{реал}} = 46000 / 1,125 \approx 40889 \text{ ден. ед.}$$

3) найдем абсолютный прирост реальных доходов населения как разность между реальными доходами на конец года и начало года:

$$\Delta Y_{\text{ЛРД}}^{\text{реал}} = 46000 / 1,125 - 40000 / 1,0 = 40889 - 40000 = 889 \text{ ден. ед.}$$

4) определим относительный прирост реальных доходов населения:

$$\% \Delta Y_{\text{ЛРД}}^{\text{реал}} = 889 \times 100\% / 40000 \approx 2,2\%$$

Вывод: несмотря на увеличение цен на потребительские товары и услуги на 12,5% реальные доходы выросли на 2,2% благодаря более быстрому росту номинальных доходов от предпринимательской деятельности и собственности.

Задача 2. Цены за январь февраль, март текущего года выросли на 0,6%, 0,95%, 1,5%, соответственно, а среднемесячная заработная плата оставалась неизменной и равной 25000 ден. ед. Определите индекс и уровень цен на 1 апреля текущего года и реальную заработную плату.

Решение

1) рассчитаем коэффициент роста цен (уровень инфляции) за три месяца:

$$k_{\pi} = (1 + \pi_{\text{я}})(1 + \pi_{\text{ф}})(1 + \pi_{\text{м}}); \quad k_{\pi} = (1 + 0,006)(1 + 0,0095)(1 + 0,015) = 1,03079.$$

2) определим индекс цен, умножая уровень цен на 100:

$$\text{ИПЦ} = 1,03079 \times 100,0 = 103,079.$$

3) найдем прирост цен в процентах за три месяца точным и неточным способом:

$$\Delta \pi 1 = \text{ИПЦ} - 100,0 = 103,079 - 100,0 = 3,079\%$$

$$\Delta \pi 2 = 0,6\% + 0,95\% + 1,5\% = \text{ИПЦ} - 100,0 = 103,079 - 100,0 = 3,05\%$$

4) рассчитаем реальную заработную плату:

$$\text{ЗП}_{\text{реал}} = 25000 / 1,03079 \approx 24253 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: сохранение заработной платы на прежнем уровне при росте цен за три месяца привело к падению реальной заработной платы на 747 ден. ед.

Задача 3. В стране N наличные деньги на начало текущего года составили 4,2 млрд ден. ед., а депозиты в коммерческих банках – 12,5 млрд ден. ед. Определите инфляционный налог, если цены за год выросли на 10%, а ставка по депозитам в течение года была неизменной – 5%.

Решение

1) найдем прирост наличных денег вследствие роста инфляции:

$$\Delta M_{\text{н}} = M_{\text{н}} \times \pi; \quad \Delta M_{\text{н}} = 4,2 \times 0,1 = 0,42 \text{ млрд ден. ед.}$$

2) рассчитаем прирост депозитов при существующей ставке процента:

$$\Delta D_r = D \times r; \quad \Delta D_r = 12.5 \times 0.05 = 0.625 \text{ млрд ден. ед.}$$

3) определим прирост депозитов вследствие роста цен:

$$\Delta D_\pi = D \times \pi; \quad \Delta D_\pi = 12.5 \times 0.1 = 1.25 \text{ млрд ден. ед.}$$

4) рассчитаем инфляционный налог по формуле:

$$T_{\text{инфл}} = \Delta M_H + (\Delta D_\pi - \Delta D_r); \quad T_{\text{инфл}} = 0.42 + (1.25 - 0.625) = 1.045 \text{ млрд ден. ед.}$$

Вывод: благодаря росту цен инфляционный налог составил 1,045 млрд руб.

Задача 4. Используя условные данные табл. 4.1, определите уровень экономической активности населения, норму безработицы и коэффициент нагрузки на одного занятого.

Табл. 4.1 – Исходные данные

Показатели	Значение, тыс. человек
Численность населения	180,5
Численность экономически активного населения	94,2
Численность занятых	89,8

Решение

1) рассчитаем уровень экономической активности населения:

$$H_{\text{э.а}} = \frac{Ч_{\text{сов}}}{Ч_H} \times 100\%; \quad H_{\text{э.а}} = \frac{94,2}{180,5} \times 100\% = 52,19\%.$$

2) найдем численность безработных:

$$Ч_б = Ч_{\text{э.а}} - Ч_з; \quad Ч_б = 94,2 - 89,8 = 4,4$$

3) определим норму безработицы в стране:

$$H_б = \frac{Ч_б}{Ч_{\text{э.а}}} \times 100\%; \quad H_б = \frac{4,4}{94,2} \times 100\% = 4,67\%.$$

4) рассчитаем коэффициент нагрузки на одного занятого:

$$k_{\text{нагр}} = \frac{Ч_H - Ч_з}{Ч_з}; \quad k_{\text{нагр}} = \frac{180,5 - 89,8}{89,8} = 1,01.$$

Вывод: в стране на одного занятого приходится более одного незанятого населения.

Задача 5. Функция кривой Филлипса имеет вид $\pi = 15 - 2H_б$. Как изменится инфляция в стране, если норма безработица увеличится с 5% до 6,5%?

Решение

1) определим уровень инфляции при различных нормах безработицы:

$$\pi_{H_б=5\%} = 15 - 2 \times 5 = 5\%. \quad \pi_{H_б=6,5\%} = 15 - 2 \times 6,5 = 2\%.$$

2) найдем изменение темпа роста цен в стране:

$$\Delta\pi = 2 - 5 = -3\%.$$

Вывод: в краткосрочном периоде рост нормы безработицы, согласно подхода О. Филлипса и разработкам Р. Липси, П. Самуэльсона, Р. Солоу, привел к снижению темпа инфляции.

2.9 Роль государства в развитии экономики

План лекции

1. Экономические функции правительства. Провалы рынка.
2. Фискальная политика, ее виды и инструменты. Встроенные стабилизаторы.
3. Государственные закупки как элемент совокупного спроса. Мультипликатор госрасходов и налогов.
4. Денежно-кредитная политика и ее инструменты.
5. Переходная экономика, разгосударствление, структурная перестройка и модернизация.

План семинара

1. Формы проявления внешних эффектов. Расчет внешних положительных и отрицательных эффектов.
2. Построение кривой спроса на общественное благо и определение оптимального объема выпуска.
3. Расчет влияния государственных закупок на изменение ВВП.
4. Влияние инструментов денежно-кредитной политики на изменение экономических показателей хозяйствующих субъектов.
5. Построение кривой Лоренца и расчет коэффициента Джини.

Методические указания

Цель темы: уяснить роль государства в регулировании национальной экономики и определить границы вмешательства в хозяйственную деятельность.

Необходимость вмешательства государства в экономику обуславливается различными обстоятельствами (рынок не может производить общественные блага; фирмы, производя, продукцию загрязняют окружающую среду; развитие экономики прерывается кризисами и последствиями и др.). Обратите внимание на различия частных, смешанных и общественных благ и особенности определения равновесного объема этих благ.

Государство применяет различные методы и инструменты для устранения отрицательных последствий и укрепления положительных сторон развития. Уясните отличие административных и экономических методов.

Основным финансовым планом государства является бюджет. Изучите основные налоги, формирующие доходную часть бюджета и основные направления расходов государственного бюджета. Уясните зависимость налоговых поступлений от изменения налоговой ставки, представленную в виде кривой А. Лаффером.

Обратите внимание на разновидности налогово-бюджетной политики и роль встроенных стабилизаторов в преодолении спада.

Проанализируйте влияние государственных закупок на изменение реального объема производства и доходы. При практическом осуществлении фискальной политики учитывайте действие мультипликативного эффекта.

Ознакомьтесь с основными инструментами монетарной политики, которые позволяют осуществлять сознательный контроль за денежной массой в целях поддержания экономической стабильности и минимальной инфляции.

Изучите социальную политику и способность государства решать назревшие противоречия и задачи социально-экономического развития.

Проанализируйте итоги развития России с момента перехода страны на рыночные отношения, роль и значение структурной перестройки и модернизации в экономическом развитии. Проведите анализ динамики основных макроэкономических показателей в России за 2000-2013 гг. Выявите проблемы и противоречия, присущие экономическому развитию в России.

Основная литература

1. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.

2. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть II. Макроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2013. – 208 с., Гл. 4, 6.

2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 6.

2. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть II. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 138 с. Гл. 5–6, 8.

3. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 32–33.

4. Клейнер Г. Какая экономика нужна России и для чего? (*опыт системного исследования*) // Вопросы экономики. – 2013. – № 10.

5. Симкина Л. Г. Экономическая теория: учебник для вузов / Л. Г. Симкина.– 2-е изд. СПб.: 2007. – 384 с. Гл. 12.

6. Федорова Е., Лысенкова А. Как влияют инструменты денежно-кредитной политики на достижение целей ЦБ РФ? // Вопросы экономики. – 2013. – № 9.

7. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 13–17.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Спрос на общественное благо (кустарники) предъявляют три субъекта, имеющие разные функции спроса: $Q_{d1} = 100 - P_1$; $Q_{d2} = 80 - P_2$. $Q_{d3} = 60 - P_3$. Определите оптимальный (равновесный) объем спроса на благо в трех случаях: $MC = 30$ ден. ед. на интервале выпуска от 0 до 60 ед.; $MC = 70$ ден. ед. на интервале выпуска от 60 до 80 ед.; $MC = 85$ ден. ед. на интервале выпуска от 80 до 100 ед.

Решение

1) запишем обратные функции спроса каждого субъекта на благо:

$$P_1 = 100 - Q_1. \quad P_2 = 80 - Q_2. \quad P_3 = 60 - Q_3.$$

2) запишем общую функцию спроса на общественное благо, суммируя обратные функции спроса всех субъектов на разных интервалах выпуска.

При нулевом выпуске значение цены по оси ординат составит сумму цен всех субъектов:

$$P_{\max} = 100 + 80 + 60 = 240 \text{ ден. ед.}$$

На интервале выпуска от 0 до 60 ед. функция спроса на общественное благо примет вид:

$$P_{0 < Q < 60} = (100 - Q) + (80 - Q) + (60 - Q) = 240 - 3Q.$$

При выпуске, равном 60 ед. значение цены по оси ординат будет равно сумме цен первого и второго субъектов:

$$P_{q=60} = 100 + 80 = 180 \text{ ден. ед.}$$

На интервале выпуска от 60 до 80 ед. функция спроса на общественное благо примет вид:

$$P_{60 < Q < 80} = (100 - Q) + (80 - Q) = 180 - 2Q.$$

При выпуске, равном 80 ед. значение цены по оси ординат будет равно цене первого субъекта:

$$P_{q=80} = 100 \text{ ден. ед.}$$

На интервале выпуска от 80 до 100 ед. функция спроса на общественное благо примет вид:

$$P_{80 < Q < 100} = 100 - Q.$$

3) рассчитаем оптимальный объем произведенного общественного блага, приравнивая функцию спроса к предельным издержкам на каждом интервале выпуска:

на интервале выпуска от 0 до 60 ед.

$$240 - 3Q = 30; \quad Q = 70.$$

на интервале выпуска от 60 до 80 ед.

$$180 - 2Q = 70; \quad Q = 55.$$

на интервале выпуска от 80 до 100 ед.

$$100 - Q = 85; \quad Q = 15.$$

Вывод: величина предельных издержек оказывает влияние на оптимальный объем использования общественного блага.

Задача 2. Фирма производит товар в условиях совершенной конкуренции и сбрасывает отходы в реку. Функция общих издержек фирмы на производство товара имеет вид $TC = 20 + 4q + 2q^2$, где q – тонн. Цена единицы товара равна 40 ден. ед. Общество несет затраты на очистку воды, которые должны быть учтены при определении выпуска фирмы, оптимального с позиции общества. Полная функция предельных издержек фирмы с учетом затрат общества имеет вид: $MC_{\text{общ}} = 4 + 5q$. Чему равен налог Пигу?

Решение

1) запишем функцию предельных издержек фирмы:

$$MC = TC';$$

$$MC = (20 + 4q + 2q^2)' = 4 + 4q.$$

2) определим оптимальный выпуск фирмы до введения налога (рис. 2.1):

$$P = MC;$$

$$40 = 4 + 4q; \quad q_1 = 9 \text{ тонн.}$$

3) найдем выпуск фирмы, основываясь на полной функции предельных издержек:

$$P = MC_{\text{общ}}; \quad 40 = 4 + 5q; \quad q_2 = 7.2 \text{ тонн.}$$

4) рассчитаем налог Пигу как разность между ценой и предельными издержками фирмы при выпуске равном q_2 :

$$MC_{q=7.2} = 4 + 4 \times 7.2 = 32.8 \text{ ден. ед.}$$

$$t_{\text{Пигу}} = P - MC_{q=7.2}; \quad t_{\text{Пигу}} = 40 - 32.8 = 7.2 \text{ ден. ед.}$$

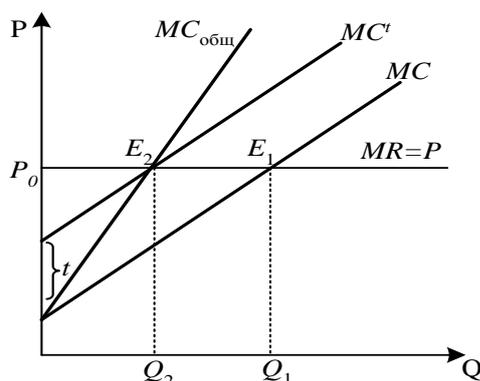


Рис. 2.1 — Налог Пигу

Вывод: введение налога в размере 7,2 ден. ед. приведет к уменьшению выпуска на 1,8 тонн (9 – 7,2).

Задача 3. Органы власти для осуществления своих планируемых расходов, в частности, на закупку товаров на сумму 520 ден. ед., приняли решение о введении одновременно паушального налога в размере 520 ден. ед. Как эти действия повлияют на изменение равновесного дохода, если предельная склонность к сбережению равна 0,1? Каким станет новый равновесный доход, если первоначальное равновесие в модели Хикса наблюдалось при 48600 ден. ед.

Решение

1) рассчитаем величину мультипликатора:

$$M = \frac{1}{1 - MPC}; \quad M = \frac{1}{0.1} = 10.$$

2) найдем прирост равновесного дохода в результате осуществления государственных закупок:

$$M = \frac{\Delta Y}{\Delta G}; \quad \Delta Y_G = \Delta G \times M; \quad \Delta Y = 520 \times 10 = 5200 \text{ ден. ед.}$$

3) определим величину мультипликатора налогов:

$$M_n = MPC \times M; \quad M_n = 0.9 \times 10 = 9.$$

4) найдем снижение дохода в результате взимания паушальных налогов:

$$\Delta Y_{T_n} = \Delta T_n \times M_n; \quad \Delta Y_{T_n} = 520 \times 9 = 4680 \text{ ден. ед.}$$

5) рассчитаем общую величину изменения равновесного дохода как разность между приростом дохода, полученного за счет государственных закупок, и изменения дохода за счет введения паушальных налогов:

$$\Delta Y = \Delta Y_G - \Delta Y_{T_n}; \quad \Delta Y = 5200 - 4680 = 520 \text{ ден. ед.}$$

б) определим новый равновесный доход:

$$Y_1 = U_0 + \Delta Y; \quad Y_1 = 48600 + 520 = 48120 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: общий доход изменился на величину осуществленных государственных закупок, равную 520 ден. ед. и составил 48120 ден. ед.

Задача 4. Коммерческий банк осуществляет две операции: прием вкладов и выдачу кредитов. За текущий год частному сектору выдано кредитов на сумму, равную 500 ден. ед. при ставке рефинансирования – 5%, ставке по кредитам – 15%. Согласно опросу заемщиков эластичность спроса на кредиты была равна -1. Привлечено 450 ден. ед. от вкладчиков при годовой ставке, равной 4,5%. Если объем кредитования в следующем году останется на том же уровне, а ставка рефинансирования вырастет на 20% и повлечет за собой рост ставки процента по кредитам на 30%, то, как изменится прибыль коммерческих банков? Учтите, что увеличение ставки рефинансирования привело к росту процентной ставки по депозитам на 10%.

Решение

1) найдем новую ставку процента по кредитам и по депозитам:

$$r_1^{\text{кредит}} = r_0 \times 1.3 = 15 \times 1.3 = 19.5\%.$$

$$r_1^{\text{депозит}} = r_0 \times 1.1 = 4.5 \times 1.1 = 4.95\%.$$

2) рассчитаем доход TR , полученный банком от кредитования до и после повышения рыночной ставки процента:

$$TR_1 = TR_0 \times 1.15 = 500 \times 1.15 = 575 \text{ ден. ед.}$$

$$TR_2 = TR_0 \times 1.195 = 500 \times 1.195 = 597.5 \text{ ден. ед.}$$

3) рассчитаем расходы TC по привлечению денежных средств

$$TC_1 = TC_0 \times 1.04 = 450 \times 1.04 = 468 \text{ ден. ед.}$$

$$TC_2 = TC_0 \times 1.0495 = 450 \times 1.0495 = 472.3 \text{ ден. ед.}$$

4) определим прибыль, полученную банком от проведения основных операций:

$$\pi_1 = TR_1 - TC_1; \pi_1 = 575 - 468 = 107 \text{ ден. ед.}$$

$$\pi_2 = TR_2 - TC_2; \pi_2 = 597.5 - 472.3 = 125.2 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем изменение прибыли коммерческого банка:

$$\Delta\pi = \pi_2 - \pi_1;$$

$$\Delta\pi = 125.2 - 107 = 18.2 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: Рост ставки рефинансирования привел к росту ставки по кредитам и депозитам и, в конечном итоге, к снижению прибыли коммерческого банка, несмотря на более высокий прирост процента по кредитам, предлагаемый коммерческим банком заемщикам. Поскольку в условии задачи была указана эластичность спроса равная -1, то процентный прирост объема спроса на кредиты был равен процентному изменению цены кредита. Повышение процентной ставки по кредитам в реальной практике должно сопровождаться снижением объема спроса на кредиты. Скорее всего, объемы кредитования должны сократиться, а объем вкладов должен возрасти при повышении процентной ставки по депозитам, что приведет к росту расходов и снижению прибыли коммерческого банка.

Задача 5. Имеется 5 домашних хозяйств. Доходы каждого домохозяйства, выраженные в ден. ед., представлены в табл. 5.1. Определите коэффициент Джини и квинтильный коэффициент?

Табл. 5.1 – Исходные данные

Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5
22	36	7	16	19

Решение

1) рассчитаем величину суммарного дохода всех домашних хозяйств:

$$Y_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^5 Y_i; Y_{\text{общ}} = 22 + 36 + 7 + 16 + 19 = 100 \text{ ден. ед.}$$

2) определим долю дохода каждого домашнего хозяйства в общем доходе в процентах:

$$d_i = \frac{Y_i}{Y_{\text{общ}}} \times 100\%; d_1 = \frac{22}{100} \times 100\% = 22\%; d_2 = 36\%; d_3 = 7\%; d_4 = 16\%; d_5 = 19\%.$$

3) расположим домашние хозяйства по доходам в следующей последовательности – от самых бедных к богатым, а затем и их доходы (в %):

ДХ №3; ДХ №4; ДХ №5; ДХ №1; ДХ №2;
7%; 16%; 19%; 22%; 36%.

4) составим кумулятивный ряд доходов, прибавляя к доходу на каждом шаге доход (в виде доли) следующего домашнего хозяйства:

7%; 23%; 42%; 64%; 100%.

5) построим кривую Лоренца, располагая на оси абсцисс процентную долю домашних хозяйств (в данном случае на каждое домашнее хозяйство приходится 20% от общего количества домашних хозяйств), а на оси ординат – кумулятивную долю доходов в процентах, получаемую домашними хозяйствами (рис. 5.1)

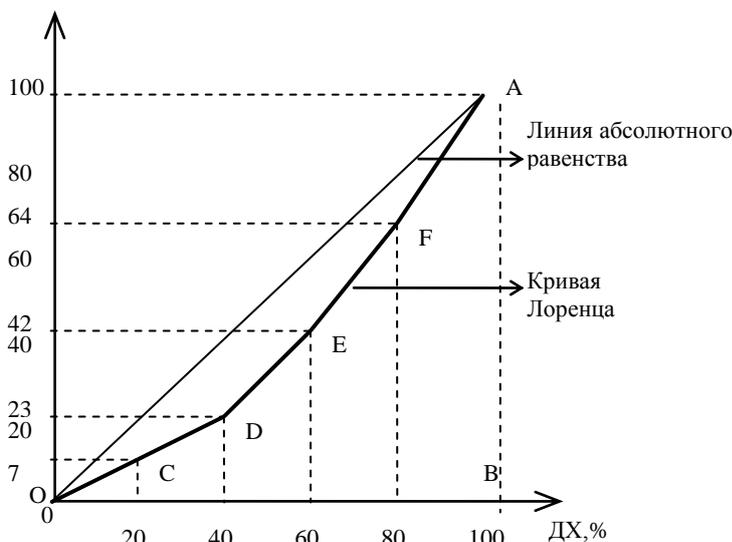


Рис. 5.1 – Кривая Лоренца

Нижняя группа домашних хозяйств (20% от всех) получает 7% дохода, далее 40% домашних хозяйств будет получать 23% общего дохода, 60% домашних хозяйств – 42% общего дохода, 80% домашних хозяйств – 64% домашних хозяйств, а 100% семей – 100% дохода.

б) рассчитаем коэффициент Джини, используемый для характеристики концентрации доходов населения, по формуле:

$$K_{Джк} = \frac{S_1}{S_{\Delta OEG}}; \quad S_1 = S_{\Delta OEG} - \sum S_i = \frac{1}{2} \times 100 \times 100 - (S_{\Delta} + S_{T1} + S_{T2} + S_{T3} + S_{T4});$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} \times 7 \times 20 = 70; \quad S_{T1} = \frac{1}{2} \times (7 + 23) \times 20 = 300; \quad S_{T2} = \frac{1}{2} \times (23 + 42) \times 20 = 650;$$

$$S_{T3} = \frac{1}{2} \times (42 + 64) \times 20 = 1060; \quad S_{T4} = \frac{1}{2} \times (64 + 100) \times 20 = 1640;$$

$$\sum S_i = 70 + 300 + 650 + 1060 + 1640 = 3720; \quad K_{Джк} = \frac{5000 - 3720}{0,5 \times 100 \times 100} = \frac{1280}{5000} = 0,256.$$

7) найдем величину квинтильного коэффициента, характеризующего, во сколько раз максимальный доход самой последней группы (пятой) домашних хозяйств превышает доход первой группы:

$$K_{KB} = \frac{d_5}{d_1} = \frac{36\%}{7\%} = 5.14.$$

Вывод: коэффициент концентрации доходов (0,256) является низким, что свидетельствует о низком уровне неравенства в распределении доходов между домашними хозяйствами (на рисунке кривая Лоренца располагается близко к кривой абсолютного равенства). Об этом же свидетельствует невысокий квинтильный коэффициент, равный 5,14.

Ситуационный анализ

«Кривая Лаффера и эффективность фискальной политики»

Прочтите статью и ответьте на вопросы:

1. Какую зависимость выражает кривая Лаффера?
2. Что происходит с ВВП в текущих и сопоставимых ценах за 1990-1998 гг.?
3. Что происходит с налоговыми доходами в текущих и сопоставимых ценах за 1990-1998 гг.?
4. Чем вызвана динамика ВВП и налоговых доходов государства?
5. Как изменилась налоговая нагрузка за 1990-1998 гг.?
6. Можно ли считать, что фискальная политика была в эти годы эффективной?

Литература для подготовки к разбору ситуации:

1. Балацкий Е. В. Эффективность фискальной политики <http://kapital-rus.ru/articles/article/189465/>
2. Балацкий Е. В. Лафферовы эффекты и финансовые критерии экономической деятельности // Мировая экономика и международные отношения. – 1997. №11.
3. Балацкий Е. В. Точки Лаффера и их количественная оценка // Мировая экономика и международные отношения. – 1997. – №12.

Оценить эффективность фискальной политики можно с разных позиций, а именно: с позиции экономического субъекта (источника налогообложения) и государства (получателя налогов). С точки зрения юридических и физических лиц проблема оценки эффективности фискальной политики государства не представляет научного интереса, так как здесь действует прямолинейная и примитивная логика: чем больше налоговые изъятия, тем хуже. Значительно более интересной и менее однозначной ситуация становится при оценке фискальной политики с точки зрения государства (табл.1).

Табл. 1 – ВВП и налоговые доходы России в текущих и сопоставимых ценах

Годы	ВВП в текущих ценах, трлн руб.	ВВП в сопоставимых ценах 1990 г., трлн руб.	Налоговые доходы в текущих ценах, трлн руб.	Налоговые доходы в сопоставимых ценах 1990 г., трлн руб.
1990 г.	0,7	0,66	0,2	0,159
1991 г.	1,4	0,51	0,3	0,109
1992 г.	19,0	0,43	4,8	0,109
1993 г.	171,5	0,39	47,1	0,108
1994 г.	610,7	0,34	148,2	0,083
1995 г.	1585,0	0,32	364,3	0,073
1996 г.	2200,2	0,32	473,0	0,067
1997 г.	2585,9	0,31	594,1	0,071
1998 г.	2585,9	0,27	544,1	0,055

Здесь возможны две линии анализа: 1) оценка эффективности фискальной политики на производственную активность экономической системы; 2) оценка эффективности бюджетно-налоговой политики на наполненность доходной части государственного бюджета. Как правило, эти две системы оценки вступают в противоречие и фискальная политика, эффективная в отношении второго критерия, может быть совершенно неэффективна с точки зрения первого. Кроме того, даже в рамках каждого из этих критериев фискальная политика может давать неоднозначный результат, то есть в развитии исследуемых процессов имеются точки перегиба. Именно нелинейная зависимость объемов производства и налоговых поступлений от тяжести налогового бремени и является предметом изучения, когда оценивается эффективность фискальной системы. Как правило, все конкретные расчеты эффективностных параметров ведутся в рамках так называемой кривой А. Лаффера, в соответствии с которой функциональная зависимость налоговых доходов государства от уровня налогового бремени описывается параболой с точкой максимума.

Концепция кривой Лаффера занимает центральное место в современной теории фискального регулирования. При этом конкретные исследования в этой области идут, как правило, по двум направлениям. Первое (теоретическое) предполагает моделирование экономистами производственных и фискальных процессов и теоретическое выведение из построенных моделей параболической зависимости Лаффера. В работах подобного рода делается акцент на строгое доказательство наличия «эффекта перегиба» на фискальной кривой и выявление условий его возникновения, что само по себе имеет большое значение для экономической теории. Второе (прикладное) направление связано с практическими расчетами величин, так называемых точек Лаффера (точек перегиба на фискальной кривой) применительно к отдельным странам.

2.10 Мировая экономика

План лекции

1. Мировое хозяйство, формы международных экономических отношений.
2. Влияние чистого экспорта на изменение ВВП.
3. Международное движение капитала и рабочей силы.
4. Валюта и валютные курсы, паритет покупательной способности, платежный баланс.
5. Открытая экономика, модель Свона и Манделла-Флеминга.

План семинара

1. Расчет экономической выгоды от применения принципа абсолютного и сравнительного преимущества в торговле.
2. Построение кривой спроса на импортные товары и кривой предложения.
3. Влияние валютного курса на результаты внешнеэкономических операций.
4. Расчет сальдо платежного баланса.

Методические указания

Социально-экономическое развитие любой страны в настоящее время все более определяется разнообразием и результативностью ее отношений с другими странами мира. Основными формами международных экономических отношений являются международная торговля, международное перемещение рабочей силы и капитала, финансовые отношения и др.

Изучая международную торговлю, обратите внимание на базовые теории, предложенные А. Смитом и Д. Рикардо, и их модификацию последующими учеными. Уясните различия между принципами абсолютного и сравнительного преимущества в торговле, политикой протекционизма и фритредерства. Рассмотрите основные формы торговых барьеров и экономических последствий введения импортных пошлин и нетарифных ограничений.

Изучите динамику международных перемещений рабочей силы и капитала. Обратите внимание на социально-экономические последствия эмиграции и иммиграции, а также на выгоды (издержки) от вывоза прямых и портфельных инвестиций в зарубежные страны.

Взаимосвязь одной страны с другими отражается в платежном балансе, в котором учет операций производится в национальной валюте, а расчеты с внешним миром – в иностранной валюте. Поэтому для открытой экономики большое значение имеет валютный курс. Изучите разновидности валютных курсов, факторы, воздействующие на величину номинального курса валюты, а также необходимость использования фиксированных и плавающих валютных курсов.

Уясните, в каких случаях при наличии неравновесия сальдо счета текущих операций и счета движения с капиталом требуется продажа или покупка резервных валют или сокращение (рост) золотовалютных резервов.

Высокая степень взаимосвязи национальных экономик отражается в интеграционных группировках. Изучите успехи и проблемы в развитии экономической интеграции между странами.

Полная макроэкономическая модель равновесия не может не включать внешний мир, воздействующий на экономику отдельной страны. Уясните вклад Т. Свона, Р. Манделла и Дж. Флеминга в создании моделей внутреннего и внешнего равновесия. Обратите внимание на сочетание инструментов фискальной и монетарной политики, позволяющих обеспечивать внутреннее равновесие, когда равновесный ВВП близок к потенциальному ВВП, и внешнее равновесие (достижение сбалансированности внешних расчетов).

Основная литература

1. Экономическая теория [Текст] : учебник / А. И. Амосов [и др.] ; ред.: А. И. Архипов, С. С. Ильин. – М. : Проспект, 2010. – 608 с.
2. Экономическая теория для инженеров : учебное пособие / Т. Г. Трубченко [и др.]; ред. Ю. М. Осипов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2-е изд. – Томск : ТУСУР, 2012. – 156 с.

Дополнительная литература

1. Алферова Л. А. Экономическая теория. Часть II. Макроэкономика : учебное пособие. В 2-х частях. / Л. А. Алферова. – Томск : Эль Контент, 2013. – 208 с., Гл. 5.
2. Алферова Л. А. Экономика. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 112 с. Гл. 7.
3. Алферова Л. А. Экономическая теория Часть II. Методические указания к практическим занятиям: учебное пособие / Л.А. Алферова. – Томск. ТУСУР, 2009. – 138 с. Гл. 7.
4. Вечканов Г. С. Экономическая теория. 2-е изд. / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с. Гл. 34–37, 41.
5. Михайлушкин А. И. Экономика : Учебник для вузов / А. И. Михайлушкин, П. Д. Шимко. – 3-е изд., испр.. – М. : Высшая школа, 2006. – 487 с. (190). Гл. 4.
6. Экономическая теория. Экспресс-курс: учебное пособие/под ред. А. Г. Грязнова, Н.Н. Думной, А. Ю. Юданова – 6-е изд. – М.: КНОРУС, 2012. – 608 с. Гл. 18.

Примеры решения типовых задач

Задача 1. Затраты в часах на 1 тонну экспортируемой продукции в двух странах при наличии свободной торговли между странами представлены в табл.1.1.

Табл. 1.1 – Исходные данные

Страна	Затраты (в час) на 1 тонну	
	Товар X	Товар Y
A	25	40
B	10	80

Определите альтернативные издержки на производство двух товаров в каждой стране и выгоду страны A в часах при обмене 1 тонны товара Y на 2 тонны товара X.

Решение

1) определим альтернативные издержки на производство двух товаров в стране A:

$$AI_{1Y} = \frac{T_X^A}{T_Y^A}; AI_{1Y} = \frac{25}{40} = 0.625. AI_{1X} = \frac{T_Y^A}{T_X^A}; AI_{1X} = \frac{40}{25} = 1.6.$$

2) рассчитаем альтернативные издержки на производство двух товаров в стране B:

$$AI_{1Y} = \frac{T_X^B}{T_Y^B}; AI_{1Y} = \frac{10}{80} = 0.125. AI_{1X} = \frac{T_Y^B}{T_X^B}; AI_{1X} = \frac{80}{10} = 8.$$

Вывод: В стране A выгоднее производить товар Y, так как альтернативные издержки ниже, чем в другой стране ($1,6 < 8,0$), а в стране B – товар X ($0.125 < 0.625$.)

3) рассчитаем выгоду страны A, экспортирующей товар Y. Для производства 1 тонны товар Y стране A требуется 40 часов. Если бы страна производила 2 тонны товара X, то ей бы потребовалось 50 часов (2×25). Таким образом, обменивая 1 тонну товара Y на 2 тонны товара X, страна A экономит 10 часов ($50 - 40$).

Задача 2. Функции спроса и предложения товара в двух странах представлены в табл. 2.1.

Табл. 2.1 – Исходные данные

Страна A		Страна B	
$Q_D = 100 - 2P$	$Q_S = -20 + P$	$Q_D = 88 - 2P$	$Q_S = -2 + 4P$

Определите страну экспортера и импортера, если мир представлен только двумя странами. Какой будет цена товара на мировом рынке? Сколько продукции страна B будет производить на экспорт? Если страна A введет квоту на импорт товара в размере 3 тонн, то чему будет равен объем производства отечественного товара и количество продаваемого товара?

Решение

1) найдем цену товара и объем продаж в каждой стране при отсутствии торговли между странами:

$$Q_{DA} = Q_{SA}; \quad 100 - 2P_A = -20 + P_A; \quad P_A = 40 \text{ ден. ед.} \quad Q_A = 20 \text{ тонн}$$

$$Q_{DB} = Q_{SB}; \quad 88 - 2P_B = -2 + 4P_B; \quad P_B = 15 \text{ ден. ед.} \quad Q_B = 58 \text{ тонн}$$

Поскольку цена товара в стране B ниже в 2 раза, чем в стране A , то экспортером товара будет страна B , а импортером – страна A .

2) запишем уравнение экспорта для страны B , как разность функции предложения и функции спроса, и уравнение импорта для страны A , как разность между функциями спроса и предложения:

$$\text{Экспорт} = Q_s - Q_d; \quad \text{Экспорт} = (-2 + 4P_B) - (88 - 2P_B); \quad \text{Экспорт} = -90 + 6P_B.$$

$$\text{Импорт} = Q_d - Q_s; \quad \text{Импорт} = (100 - 2P_A) - (-20 + P_A); \quad \text{Импорт} = 120 - 3P_A.$$

3) найдем мировую цену, приравнявая уравнения экспорта и импорта:

$$-90 + 6P = 120 - 3P; \quad P_{\text{мир}} = \frac{210}{9} \approx 23.33 \text{ ден. ед.}$$

4) рассчитаем, количество продукции, которое будет производить страна B , исходя из мировой цены:

$$Q_{SB} = -2 + 4 \times \frac{210}{9} \approx 91.33 \text{ тонн}$$

5) определим количество экспортируемого товара:

$$Q_B^{\text{экспорт}} = Q_S^P - Q_S^P_{\text{ми}} \quad Q_B^{\text{экспорт}} = 91.33 - 58 = 33.33 \text{ тонн}$$

После установления мировой цены страна B будет заинтересована в расширении производства товара на экспорт.

б) определим цену и объем внутреннего производства товара в стране A при применении таможенной квоты:

$$Q_A^{\text{импорт}} = Q_A^{\text{квота}}; \quad 120 - 3P_A = 3; \quad P_A = \frac{117}{3} = 39 \text{ ден. ед.}$$

$$Q_S^A = -20 + 39 = 19 \text{ тонн}$$

Страна A , несмотря на введенную квоту и сокращение внутреннего, производства товара, увеличит общее количество продаваемого товара (19 + 3).

Задача 3. Функции внутреннего спроса и предложения рабочей силы в двух странах представлены в табл.3.1.

Табл. 3.1 – Исходные данные

Страна A		Страна B	
$L_D = 3200 - 10P_L$	$L_S = -300 + 10P_L$	$L_D = 4600 - 2P_L$	$L_S = -400 + 2P_L$

Определите выигрыш в заработной плате, который получит каждый работник, выезжающий из страны B в страну A .

Решение

1) найдем цену труда в каждой стране при отсутствии перемещения торговли между странами, предполагая, что в мире существуют только эти страны:

$$L_{DA} = L_{SA}; \quad 3200 - 10P_L = -300 + 10P_L; \quad P_L^A = 175 \text{ ден. ед.}$$

$$L_{DB} = L_{SB}; \quad 4600 - 2P_L = -400 + 2P_L; \quad P_L^B = 125 \text{ ден. ед.}$$

2) рассчитаем выигрыш (другими словами, издержки, связанные с переездом в страну А) работника, эмигрировавшего из страны с низким уровнем заработной платы за одну ту же работу:

$$\text{Выигрыш} = P_L^A - P_L^B; \quad \text{Выигрыш} = 175 - 125 = 50 \text{ ден. ед.}$$

Задача 4. Инвестор страны *N* предполагает приобрести 4000 акций страны *A* по цене 8 ден ед. за каждую акцию, 1000 акций страны *B* по цене 10 ден ед. в начале периода. Какой будет ожидаемая доходность от вложенного капитала по каждому виду акций в конце периода и средняя доходность инвестиционного портфеля в конце периода, если будущая рыночная стоимость ценной бумаги *A* с учетом дивидендов согласно прогнозам эксперта вырастет на 1,6 ден. ед., а по акциям страны *B* – на 0,05 ден. ед.?

Решение

1) определим будущую рыночную стоимость ценных бумаг:

$$P_1^A = P_0^A + \Delta P; \quad P_1^A = 8 + 1.6 = 9.6 \text{ ден. ед.}$$

$$P_1^B = P_0^B + \Delta P; \quad P_1^B = 10 + 0.05 = 10.05 \text{ ден. ед.}$$

2) найдем ожидаемую доходность от вложенного капитала в каждый вид в конце периода:

$$r_1^A = \frac{P_1^A - I^A}{I^A} \times 100\%; \quad r_1^A = \frac{9.6 - 8}{8} \times 100\% = 20\%.$$

$$r_1^B = \frac{P_1^B - I^B}{I^B} \times 100\%; \quad r_1^B = \frac{10.05 - 10}{10} \times 100\% = 5\%.$$

3) рассчитаем среднюю ожидаемую доходность от вложенного капитала как средневзвешенную величину из индивидуальных оценок доходности, входящих в портфель ценных бумаг в конце периода:

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^3 r_i \times d_i^1; \quad d^A = \frac{P^A \times q^A}{(P^A \times q^A) + (P^B \times q^B)};$$

$$\bar{r} = 20 \times \frac{4000 \times 9.6}{(4000 \times 9.6) + (1000 \times 10.05)} + 5 \times \frac{1000 \times 10.05}{(4000 \times 9.6) + (1000 \times 10.05)}$$

$$= 20 \times 0.7926 + 5 \times 0.2074 \approx 16.89\%.$$

Вывод: несмотря на явную привлекательность акций страны *A* по доходности, осторожный инвестор предпочел, по настоянию эксперта, диверсифицировать свой инвестиционный портфель, снижая риск потерь своих денежных средств при осуществлении портфельных инвестиций.

Задача 5. Функция спроса на китайский юань на валютном рынке России имеет вид $Q_D = 13 - 2.5P$, а функция предложения – $Q_S = -8 + 1.5P$, где P – цена 1 юаня в рублях. Определите равновесный курс китайского юаня. Если изменение экономической ситуации в стране приводит к смещению функции спроса на 5 ед по оси абсцисс при прежней максимальной цене, то каким станет новый курс юаня? Какой будет курс юаня, если смещение кривой спроса будет проходить параллельно вправо?

Решение

1) найдем существующий курс 1 юаня в рублях:

$$Q_D = Q_S; 18 - 2.5P = -3 + 1.5P; P = 5.25 \text{ руб.}$$

2) рассчитаем максимальную цену юаня при нулевом объеме:

$$18 - 2.5P = 0; P_{\max} = 7.2$$

3) запишем новую функцию спроса при условии смещения функции спроса на 5 ед по оси абсцисс при прежней максимальной цене и определим курс юаня:

$$Q'_D = 23 - \frac{23}{7.2}P;$$

$$Q'_D = Q_S; 23 - \frac{23}{7.2}P = -3 + 1.5P; P' = 5.53 \text{ руб.}$$

4) определим курс юаня в рублях при смещении кривой спроса параллельно вправо на 5 ед.:

$$Q''_D = 18 - 2.5P + 5 = 23 - 2.5P.$$

$$Q''_D = Q_S; 23 - 2.5P = -3 + 1.5P; P'' = 6.5 \text{ руб.}$$

Вывод: Изменение угла наклона кривой спроса и сдвиг кривой спроса вправо параллельно прежней кривой сопровождается ростом курса юаня, (укреплением китайской национальной валюты) поскольку все больше рублей приходится отдавать за 1 юань.

Задача 6. Используя данные табл. 6.1, рассчитайте чистый экспорт, сальдо торгового и платежного баланса (ПБ) страны.

Табл. 6.1 – Исходные данные

Счет	Сумма, ден. ед.
Расходы на зарубежный туризм, P_T	29,0
Экспорт тракторов, \mathcal{E}_T	64,0
Экспорт минеральных удобрений, \mathcal{E}_Y	22,0
Импорт бытовых приборов, I_{II}	91,0
Импорт кофе, I_K	15,0
Доходы от иностранного туризма, D_T	27,0
Продажа государственных облигаций страны, O'_G	26,0
Продажа акций национальной корпорации иностранцам, A'_K	4,0
Покупка акций иностранных компаний за рубежом, A_K	5
Покупка государственных облигаций зарубежной страны, O_G	18

Решение

1) рассчитаем экспорт, импорт, чистый экспорт и сальдо торгового баланса страны:

$$\text{Экспорт} = D_T + \mathcal{E}_T + \mathcal{E}_Y; \text{ Экспорт} = 27 + 64 + 22 = 113 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Импорт} = P_T + I_{II} + I_K; \text{ Импорт} = 29 + 15 + 91 = 135 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Чистый экспорт} = \text{Экспорт} - \text{Импорт}; \text{ Чистый экспорт} = 113 - 135 = -22 \text{ ден. ед.}$$

Величина сальдо торгового баланса равна величине чистого экспорта.

2) определим баланс операций с активами (капиталом) как разность между продажей активов и покупкой активов:

$$\text{Продажа} = O'_Г + A'_К; \text{Продажа} = 26 + 4 = 30 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Покупка} = O_Г + A_К; \text{Покупка} = 18 + 5 = 23 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Баланс}_А = 30 - 23 = 7 \text{ ден. ед.}$$

3) найдем сальдо платежного баланса как сумму итогов частных балансов:

$$\Delta ПБ = \Delta ТБ + \Delta \text{Баланс}_А;$$

$$\Delta ПБ = -22 + 7 = -18 \text{ ден. ед.}$$

Вывод: отрицательное сальдо платежного баланса требует использования части золотовалютных (официальных) резервов, чтобы покрыть недостаток денежных средств, необходимых для расчета с клиентами.