

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

Кафедра экономики

Л.А. Алферова

МИКРОЭКОНОМИКА

**Методические указания
к практическим занятиям и самостоятельной работе**

Томск 2018

Алферова Любовь Алексеевна.

Микроэкономика. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе.

Л. А. Алферова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономики. - Томск : ТУСУР, 2018. – 159 с.

В методическом пособии содержатся рекомендации по проведению практических занятий по основным разделам микроэкономики и освоению материала в ходе выполнения самостоятельной работы, представляя вместе с учебным пособием учебно-методический комплекс для эффективного изучения основ экономики и последующего использования студентами экономических знаний в различных сферах деятельности.

Анализ решений 93 типовых задач познакомит студентов с различными приемами и методами принятия научно обоснованных решений. Рекомендуемые студентам 90 задач и 90 тестов для самостоятельной работы позволят им получить практические навыки решения проблем современной экономики.

Содержание

Общие положения	5
I Общая экономическая теория.....	7
Тема 1 Введение в экономическую теорию	7
1.1 Методические указания к практическим занятиям	7
1.2 Типовые задачи с решениями	9
1.3 Задачи для самостоятельного решения.....	13
1.4 Тесты.....	17
1.5 Доклады и рефераты	20
Тема 2 Основы теории спроса и предложения.....	21
2.1 Методические указания к практическим занятиям	21
2.2 Типовые задачи с решениями	23
2.3 Задачи для самостоятельного решения.....	33
2.4 Тесты.....	36
2.5 Доклады и рефераты	38
Тема 3 Поведение потребителя на рынке	39
3.1 Методические указания к практическим занятиям	39
3.2 Типовые задачи с решениями	42
3.3 Задачи для самостоятельного решения.....	51
3.4 Тесты.....	53
3.5 Доклады и рефераты	55
Тема 4 Теория поведения производителя	57
4.1 Методические указания к практическим занятиям	57
4.2 Типовые задачи с решениями	59
4.3 Задачи для самостоятельного решения.....	68
4.4 Тесты.....	69
4.5 Доклады и рефераты	71
Тема 5 Издержки фирмы	73
5.1 Методические указания к практическим занятиям	73
5.2 Типовые задачи с решениями	75
5.3 Задачи для самостоятельного решения.....	85
5.4 Тесты.....	87
5.5 Доклады и рефераты	89
6 Поведение фирм в разных типах рыночных структур	91
6.1 Методические указания	91
6.2 Типовые задачи с решениями	94
6.3 Задачи для самостоятельной работы.....	103
6.4 Тесты.....	104
6.5 Доклады и рефераты	106
7 Рынки факторов производства.....	108
7.1 Методические указания	108
7.2 Типовые задачи с решениями	111
7.3 Задачи для самостоятельной работы.....	120
7.4 Тесты.....	122

7.5 Доклады и рефераты	124
8 Экономика информации и выбор в условиях неопределенности	126
8.1 Методические указания	126
8.2 Типовые задачи с решениями	128
8.3 Задачи для самостоятельного решения.....	134
8.4 Тесты.....	137
8.4 Доклады и рефераты	139
9 Общее равновесие и общественное благосостояние. Экономика информации	141
9.1 Методические указания	141
9.2 Типовые задачи с решениями	143
9.3 Задачи для самостоятельной работы.....	152
9.4 Тесты.....	155
9.5 Доклады и рефераты	157

Общие положения

Данное учебно-методическое пособие направлено на систематизацию и закрепление знаний, полученных в ходе изучения теоретического материала по курсу «Микроэкономика».

Методические рекомендации разработаны для 9 тем курса и включают:

- 1) методические указания к практическим занятиям;
- 2) методические указания к самостоятельной работе студентов.

Все разделы предваряются кратким теоретическим материалом, содержат план лекции и практического занятия (семинара), типовые задачи с решениями, задачи для самостоятельной работы, тесты, тематику докладов и рефератов. Задачи с решениями знакомят студентов с различными приемами нахождения показателей. Задачи для самостоятельной работы развивают навыки индивидуальной работы на основе приемов и методов, представленных в задачах с решениями. Для закрепления теоретического материала и навыков решения задач в методических указаниях предложены тесты.

Представленный в пособии материал по темам подбирался таким образом, чтобы обеспечить реализацию двух основных функций: обучающей; контрольной.

Цель курса – сформировать целостное представление о законах и принципах функционирования рыночной экономики для использования студентами экономических знаний в различных сферах деятельности.

В ходе изучения дисциплины студент:

- приобретает знания о системе экономических отношений между людьми, складывающихся в процессе использования ими ограниченных ресурсов;
- формирует навыки правильного понимания теоретических положений дисциплины;
- показывает умения применять теоретические знания при решении конкретной экономической задачи;
- увязывает полученные знания с представлениями рыночной экономики, получаемыми из средств массовой информации;
- знакомится с инструментами воздействия государства на рыночную конъюнктуру и последствиями принятых решений;
- применяет общенаучные и специфические методы при изучении основных проблем микроэкономики;
- использует логические и графические способы моделирования экономических зависимостей и взаимосвязей;
- формирует основы экономического мышления и способность выразить собственную позицию по исследуемой проблеме.

Практические занятия направлены на формирование знаний, умений применять инструментарий экономической науки и навыков принятия самостоятельных решений.

Организация и выполнение самостоятельной работы предполагает: изучение конспекта лекций и учебной литературы; изучение решения типовых задач; выполнение индивидуальных заданий; проверку знаний с помощью тестов, подготовку докладов и написание рефератов.

І Общая экономическая теория
Тема 1 Введение в экономическую теорию
1.1 Методические указания к практическим занятиям

Экономическая наука возникла в результате поиска ответов на вопрос: от чего зависит благосостояние наций. Каждое общество, как и каждый отдельный человек, ставит перед собой три основных вопроса: что производить, как производить и для кого производить?

В конце XIX века благодаря представителям неоклассического направления экономической мысли определился предмет микроэкономики.

Микроэкономика – это наука о принятии решений хозяйствующими субъектами в условиях ограниченности ресурсов.

Человеческие потребности не ограничены. Каждый субъект общества хотел бы иметь в своем распоряжении как можно больше благ, но проблема состоит в том, что все ресурсы, из которых производятся товары носят ограниченный характер. Ресурсы, использованные для производства одного товара, не могут быть использованы для производства другого товара, поэтому обществу всегда приходится делать выбор между альтернативным использованием ресурсов.

Альтернативный характер использования ограниченных ресурсов отражается на кривой производственных возможностей, показывающей, какое максимальное количество двух товаров может быть произведено при полном использовании всех ресурсов. Переход на более высокий уровень кривой производственных возможностей возможен при использовании технических и научных открытий, разработки новых месторождений полезных ископаемых и т.д.

Решение трех основных вопросов, происходит в реальных экономических условиях. Различают четыре вида экономических систем: традиционную, рыночную, командную, смешанную. Рыночная экономическая система основывается на праве частной собственности, свободном ценообразовании цен и конкуренции.

Экономическая деятельность подчинена общим законам. Экономика изучает проблемы эффективного использования ограниченных ресурсов. Как и любая наука, экономика использует различные формы и способы познания, которые образуют методологию науки, включающую определенные методы для определения законов и закономерностей, которые она исследует. К ним относятся: метод научной абстракции, анализ и синтез, позитивный и нормативный анализ, экономико-математическое моделирование, статический и динамический анализ и др.

Экономическая теория учит понимать сложный экономический мир, формирует гражданское сознание, вырабатывает экономический тип мышления.

План лекции

1. Формирование предмета экономической теории.
2. Основные методы исследования.
3. Экономические системы и основные проблемы экономики
4. Собственность и ее место в экономической системе общества.

План практического занятия

1. Предмет микроэкономики и профессиональные задачи экономистов.
2. Этапы становления и развития микроэкономики.
3. Ограниченность ресурсов и проблема выбора. Кривая производственных возможностей и альтернативные затраты.
4. Решение основных проблем в различных экономических системах.
5. Общие и специфические методы исследования экономических явлений.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 1.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 1.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 1.

4. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>. Гл. 1-3, 6, 8.

Основные понятия

Потребности, экономические блага, ограниченность ресурсов, граница производственных возможностей, альтернативные затраты, рациональное поведение, экономические законы, экономические системы, рыночная экономика, смешанная экономика, собственность, экономические интересы, общенаучные методы, экономические модели, нормативный анализ.

1.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. Выберите верные утверждения и проставьте знак «+» в соответствующих графах таблицы.

Утверждения	«Да»	«Нет»
1. Идеализация серебра и золота как единственной формы богатства характерна для маржинализма		+
2. А. Смит назвал конкуренцию «невидимой рукой», которая координирует решения покупателей и продавцов	+	
3. Открытие законов капитализма осуществил А. Маршалл в своей книге «Принципы экономики»		+

Ответ. Утверждения, представленные в первой и третьей строках таблицы, являются неверными, а во второй – верными.

Идеализация серебра и золота как единственной формы богатства характерна для раннего меркантилизма (XV–начало XVI в.). Чтобы увеличить богатство страны запрещался вывоз золотых и серебрянных монет. Маржинализм – это течение экономической мысли, появившееся в 70-годах XIX в. Представители маржинализма объясняли поведение хозяйствующих субъектов на основе анализа предельных величин.

А. Смит, изучая поведение человека в середине XVIII в., выделил своекорыстный интерес, являющийся главным мотивом хозяйственной деятельности. Преследуя свой эгоистический интерес, производитель выпускает те виды продукции, которые нужны обществу, не думая об этом. Выпуская новые товары и оказывая услуги другим людям, производители помогают друг другу и одновременно способствуют развитию общества и росту благосостояния в стране.

Открытие законов капитализма осуществил не А. Маршалл, а К. Маркс. В своем научном труде «Капитал» он показал эксплуатацию наемного труда капитала и открыл закон капиталистического накопления. Заслуга А. Маршала состоит в том, что он обобщил положения маржиналистов о функциональной зависимости цены, спроса и предложения В его книге «Принципы экономики» центральное место занимает проблема свободного ценообразования на рынке совершенной конкуренции.

Задача 2. Что происходит с коэффициентом трансформации при движении от точки *A* в точку *B*, от точки *B* в точку *C* и от точки *C* в точку *D* на кривой производственных возможностей (рис. 1)?

Решение

Граница производственных возможностей является графической иллюстрацией применения принципа альтернативности и издержек производства.

Увеличение производства товара *X* от нуля до 5 ед. возможно только при условии сокращения производства товара *Y* с 24 до 20 ед.

Коэффициент трансформации будет равен $k_{mp} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{4}{5} = 0,8$.

При переходе от точки B в точку C продукт X увеличится на 3 ед. Альтернативные издержки увеличения производства товара X на 3 ед. будет сопровождаться отказом от 12 ед. блага Y

Коэффициент трансформации будет равен $k_{mp} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{12}{3} = 4$.

Увеличение производства блага X с 8 до 9 ед. потребует сокращения блага Y еще на 8 ед.

Коэффициент трансформации будет равен $k_{mp} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{8}{1} = 8$.

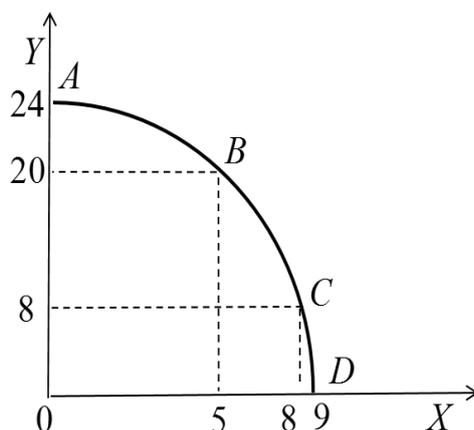


Рис. 1 – Кривая производственных возможностей

Вывод. Коэффициент трансформации при движении с точки A и ниже будет все время возрастать, что указывает на рост альтернативных издержек.

Задача 3. Выберите характеристики, присущие экономическим системам следующих стран: Швеции (1), Германии (2), США (3). Проставьте знак «+» в соответствующих графах таблицы.

Характеристики	1	2	3
1.Невмешательство в производственную деятельность предприятий и компаний, а негативные социальные издержки рынка (безработицу и сильное неравенство) сглаживаются посредством перераспределения части прибыли через налогообложение и использование госсектора.	+		
2.Государство создает надежные правовые и социальные рамочные условия для реализации экономической инициатив предпринимателей.		+	
3.Преобладание частного сектора и минимальное вмешательство государства в экономику.			+

Ответ. Для шведской модели характерны следующие черты: высокая доля государственного сектора, активная государственная поддержка занятости и политика выравнивания доходов населения.

В США преобладает частный сектор. Государство активно поддерживает малый и средний бизнес и осуществляет минимальное вмешательство в экономику.

В германской модели социального рыночного хозяйства роль государства состоит в обеспечении баланс между рыночной эффективностью и социальной справедливостью. Оно создает надежные правовые и

социальные рамочные условия для реализации экономической инициатив предпринимателей. Социальная политика опирается на поиск компромиссов между группами, имеющими противоположные интересы, а также на прямое участие государства в предоставлении социальных благ, например, в жилищном строительстве.

Задача 4. Для производства двух товаров X и Y используется только один ресурс – труд. Кривая производственных возможностей представлена на рис. 2. Чему равны альтернативные издержки выпуска продукции X на единицу, если выпуск увеличится от нуля до X_1 ?

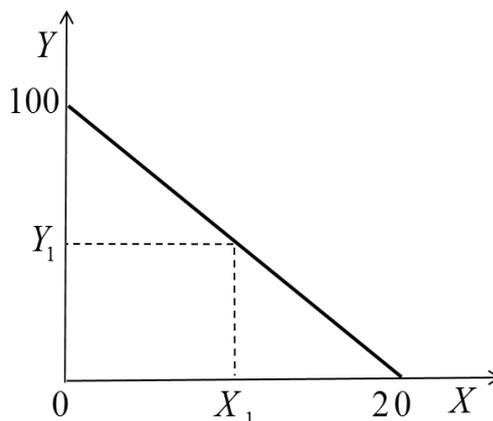


Рис. 2 – Линия производственных возможностей

Решение

Кривая производственных возможностей представлена прямой линией, указывающая на использование только одного ресурса – труда. Если бы пришлось отказаться от 20 ед. продукта X , то производство продукта Y возросло бы до 100 ед., то альтернативные издержки выпуска продукции Y на единицу были бы равны

$$k_{mp} = \frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{20}{100} = 0,2.$$

Вывод. Альтернативные издержки увеличения выпуска продукции Y на единицу в любой точке кривой 0,2.

Задача 5. Выберите верные утверждения относительно содержательных аспектов собственности и проставьте знак «+» в соответствующих графах таблицы.

Утверждения	«Да»	«Нет»
Марксистская теория интересуется в основном юридической стороной собственности		+
Западные концепции акцентируют внимание на экономической стороне собственности		+
Институциональная теория прав собственности рассматривает собственность как систему прав собственности (множество норм регулирующих доступ к редким ресурсам)		+

Ответ. Утверждения, представленные во всех строках таблицы, являются неверными.

Марксистская теория интересуется экономической стороной собственности, в то время как западные концепции акцентируют внимание в основном на юридической стороне собственности.

Система прав собственности, рассматриваемая как множество норм, регулирующих доступ к редким ресурсам, присуща представителям новой институциональной школы – А. Алчиану и Р. Коузу. Отношения собственности – это система исключений из доступа к материальным и нематериальным ресурсам. Если не существует ограниченности ресурсов, то нет необходимости поднимать вопрос о собственности. Согласно взглядам ученых, любой акт обмена – это обмен «пучками прав собственности». Нормы, регулирующие доступ к ограничивающим ресурсам, могут санкционироваться как законами, так и обычаями, моральными установками, религиозными заповедями.

Задача 6. Дана кривая производственных возможностей, состоящая из двух линейных отрезков (рис. 3). На оси абсцисс находится морковь, а на оси ординат – картофель. Определите совокупную альтернативную стоимость моркови, если ее выращивается 8 тонн.

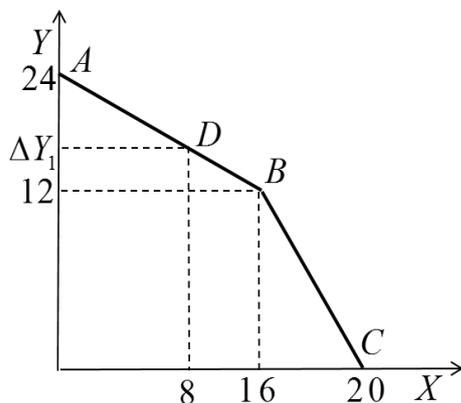


Рис. 3 – Кривая производственных возможностей

Решение 1. Для определения альтернативных издержек производства одной тонны моркови рассчитаем коэффициент трансформации на верхнем отрезке кривой производственных возможностей

$$k_{mp} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \rightarrow k_{mp} = \frac{12}{16} = 0,75.$$

2. В связи с тем, что коэффициент трансформации на отрезке АВ одинаков в любой точке прямой линии, определим величину Δy_1 , которой придется пожертвовать ради увеличения производства моркови до 8 тонн. Для нахождения величины Δy_1 воспользуемся формулой расчета коэффициента трансформации

$$0,75 = \frac{\Delta y_1}{8} \rightarrow \Delta y_1 = 8 \times 0,75 = 6.$$

Вывод: для увеличения производства моркови с 0 до 8 тонн стране пришлось отказаться от производства 6 тонн картофеля.

Задача 7. У студента есть возможность купить фотоаппарат за 56000 ден. ед., сняв деньги со срочного счета, и получить от его использования доход в размере 4100 ден. ед. в год. Процентная ставка по вкладу в коммерческом банке составляет 7%. Чему равна альтернативная стоимость денег, лежащих на срочном счете?

Решение

1. Рассчитаем упущенную выгоду (B_y) в результате снятия денег для приобретения фотоаппарата

$$B_y = 56000 \times 0,07 = 3920.$$

2. Сравним величину упущенной выгоды с доходом получаемым, от осуществления съемок. В связи с тем, что доход от реализации услуг клиентам выше, чем доход от нахождения денег на срочном счете в коммерческом банке, альтернативная стоимость денег, лежащих на счету, равна 4100 ден. ед.

Задача 8. В 2017 г. цена проезда в городском транспорте в городе N составляла 10 ден. ед. С 1 января 2018 года плата за проезд была повышена на 20%. Осуществите позитивный и нормативный анализ данного явления.

Решение

Констатация факта о повышении цены за проезд в городском транспорте с 10 до 12 ден. ед. свидетельствует о наличии позитивного подхода к оценке данного события. Высказывание суждения о том, что повышение цены за проезд приведет к снижению жизненного уровня пенсионеров, относится к нормативному анализу.

1.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Распределите характеристики из предложенного перечня по типам экономических систем в таблице: традиционная (1), плановая (2), рыночная (3), смешанная (4).

Характеристики	1	2	3	4
Иерархический способ координации				
Рыночный механизм при активной регулирующей роли государства				
Распределение ресурсов на основе регламентации				
Принятие решений экономическими субъектами независимо от других и без учета принятых ими решений				
Целевая функция экономической системы –удовлетворение ограниченных экономических потребностей				
Неразвитость обмена и консерватизм в отношении нововведений				
Бюрократизм и абсолютизация субъективно определяемых решений				
Коллективное принятие решений				
Принятие решений под корректирующим воздействием со стороны государства				

Задача 2. Соотнесите разделение экономических благ из предложенного перечня в таблице по признакам классификации: по источникам возникновения (1), по роли в воспроизводстве (2), по роли в потреблении (3), по характеру удовлетворения потребностей (4), в зависимости от количества потребителей (5)

Содержание признака	1	2	3	4	5
Разделение благ на экономические и неэкономические					
Разделение благ на предметы первой и не первой необходимости					
Разделение благ на настоящие и будущие					
Разделение благ на взаимозаменяемые и взаимодополняемые					
Разделение благ на потребительские и производственные					
Разделение благ на частные и общественные					

Задача 3. В таблице представлены точки, располагающиеся на кривой производственных возможностей. Рассчитайте коэффициенты трансформации, переходя от точки Г к точке В, от точки В к точке Б, от точки Б к точке А. Что происходит с альтернативными издержками увеличения производства продукта Y?

Точка А	Точка Б	Точка В	Точка Г
0; 8	10; 7,8	20; 6,2	25; 5,5

Задача 4. Соотнесите вклад трех ученых: К. Маркса, О. Тоффлера, Д. Белла в разработку следующих проблем из перечня

Характеристика вклада ученых	1	2	3
Развитие общества рассматривается как смена трех социально-экономических систем: доиндустриальное общество, индустриальное общество, постиндустриальное общество			
Развитие общества рассматривается как смена пяти способов производства: первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный, капиталистический, коммунистический			
Общественные системы различаются по ведущим сферам экономики и социальным группам			
Общественные системы различаются по формам собственности			
Границами общественных систем являются социально-технологические революции			
Общественное развитие рассматривается как диалектическое отрицание отрицания			
Развитие экономики рассматривается как первооснова развития общества			
Развитие трактуется как прогрессивный и социальный процесс			

Задача 5. Соотнесите содержание функций экономической теорий из предложенного перечня по ее видам: познавательной (1), практической, (2), мировоззренческой (3), методологической (4).

Содержание функций	1	2	3	4
Формирование научного представления об экономике у лиц, изучающих ее как учебную дисциплину				
Применение принципов, положений, выводов в экономической политике, хозяйственной практике, профессиональной деятельности и домашнем хозяйстве				
Познание экономических законов, принципов, правил				
Создание базы для прикладных экономических наук (статистики, финансов, маркетинга, экономической географии и т.д.)				
Приведение в систему всех явлений и процессов экономической жизни				
Выражение в категориях и законах самых существенных процессов общественного развития				

Задача 6. В таблице представлены точки, располагающиеся на кривой, каждая точка которой представляет комбинацию двух товаров. Рассчитайте коэффициенты трансформации, переходя от точки А к точке Г и далее. Пройдет ли через указанные точки кривая производственных возможностей?

Точка А	Точка Б	Точка В	Точка Г	Точка Д
0; 8	10; 7,2	20; 6,2	25; 5	30; 0

Задача 7. Выберите и распределите характеристики из предложенного перечня по методам экономических исследований:

- научной абстракции (1);
- позитивного анализа (2);
- нормативного анализа (3);
- экономико-математического моделирования (4).

Характеристики	1	2	3	4
Констатация реального положения вещей вне зависимости от оценки субъектов				
Соединение в единое целое информации об отдельных объектах исследования				
Выявление взаимосвязей между различными процессами				
Выведение закономерности и представление ее в математической форме				
Разделение объекта исследования на составляющие его части и изучение их по отдельности				
Оценка правомерности применения тех или иных экономических мер				
Исследование закономерностей экономической действительности				
Выработка рекомендаций по проведению экономической политики				
Выделение наиболее существенных сторон изучаемого явления при отвлечении от всего второстепенного и случайного				

Задача 8. Соотнесите подходы ученых к собственности, представленные в таблице: марксистский (1), авторов учебника «Экономикс» (2), современных институционалистов (3).

Содержание подходов ученых различных направлений экономической мысли	1	2	3
Собственность занимает основное место в том или ином способе производства			
Собственностью являются не ресурсы, а «пучок прав» по их использованию			
Собственность – это не вещь, а отношения между людьми, связанные с использованием этой вещи			
Собственность рассматривается как право контролировать использование определенных ресурсов и распределять возникающие при этом затраты и выгоды			
Понятие собственности связывается с ограниченностью ресурсов по сравнению с потребностями в них			

Задача 9. Представьте экономику с четырьмя работниками, каждый из которых может покрасить малярной кистью за 30 минут две рамы или одну дверь. Начертите кривую производственных возможностей, если он будет работать 6 часов. Сколько дверей могло быть покрашено в стране, если бы общество было готово обходиться без покраски рам?

Задача 10. Для производства двух товаров X и Y используется только один ресурс – труд. Кривая производственных возможностей представлена на рис. 4. Чему равны альтернативные издержки выпуска одной ед. продукции X при увеличении его производства с 0 до X_1 ?

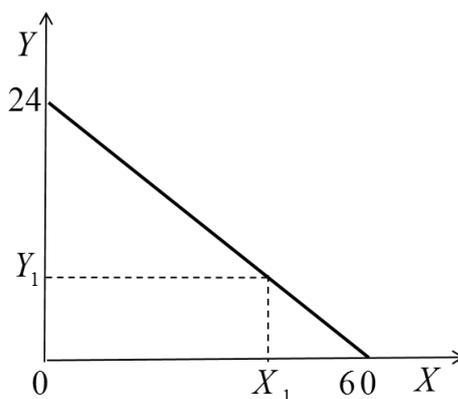


Рис. 4 – Линия производственных возможностей

Задача 11. На рис. 5 представлена кривая производственных возможностей. Чему равна альтернативная стоимость увеличения производства продукта X при переходе точки B к C ?

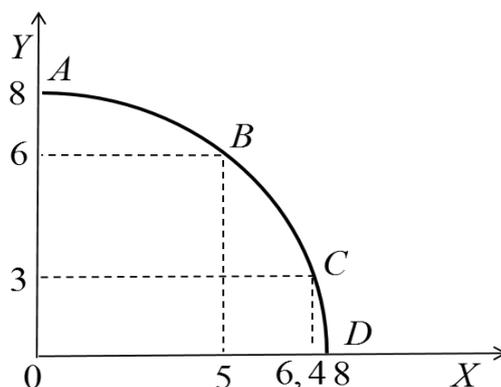


Рис. 5 – Кривая производственных возможностей

Задача 12. Дана кривая производственных возможностей, состоящая из двух линейных отрезков (рис. 6). На оси абсцисс находится линолиум с основой (ед. измерения – тыс. м²), а на оси ординат – линолиум без основы. Определите альтернативную стоимость 1 м² линолиума с основой, если его производят 18 тыс. м².

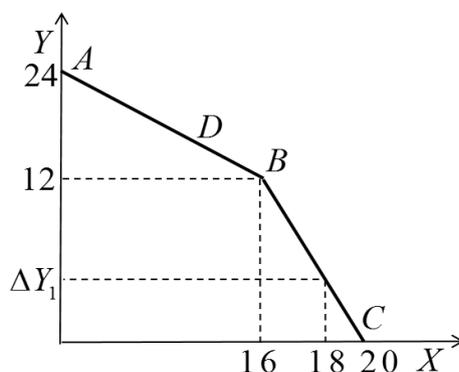


Рис. 6 – Кривая производственных возможностей

1.4 Тесты

1. Поставьте в соответствие методы исследования и их содержание

Метод исследования	Содержание
1. Исторический подход	1. Анализ явления от частного к общему
2. Логический подход	2. Анализ явлений в той последовательности, в которой они возникли
	1. Глубокое проникновение вглубь явления с помощью отвлечения от несущественного.

2. Рациональное поведение - это

А) поведение наобум;

Б) поведение, направленное на достижение максимума результата при отсутствии ограничений;

В) поведение, направленное на достижение максимума результата при имеющихся ограничениях;

Г) выбор последней из оставшихся альтернатив.

3. К общим экономическим законам следует отнести

- А) закон спроса;
- Б) закон предложения;
- В) закон капиталистического накопления;
- Г) закон экономии времени.

3. Выберите вопрос, ответ на который можно найти, изучая микроэкономику

- А) Под влиянием каких факторов домашние хозяйства принимают решение о снижении потребительских расходов?
- Б) Как снизить дефицит федерального бюджета?
- В) Почему минимальный размер оплаты труда меньше, чем прожиточный минимум?
- Г) Чем руководствуется потребитель, принимая решение о покупке двух благ в наборе?

4. Фирмы в модели круговых потоков выполняют следующую функцию

- А) продают ресурсы;
- Б) продают товары;
- В) выплачивают пособие по безработице;
- Г) осуществляют государственные закупки.

5. На рис. 7 представлена линия производственных возможностей при использовании одного и того же ресурса. Чему равны альтернативные издержки производства 50 единиц продукта Y ?

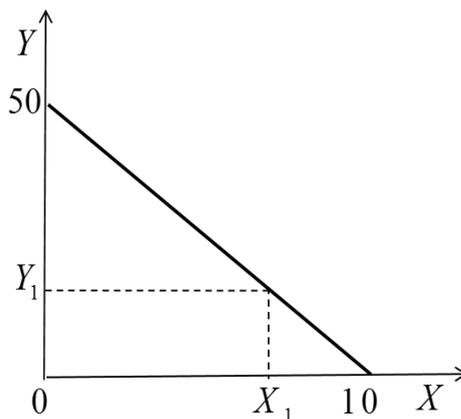


Рис. 7 – Линия производственных возможностей

- А) 5;
- Б) 50;
- В) 0,2;
- Г) 10.

6. К нематериальным экономическим благам, воздействующим на развитие способностей человека, относят

- А) продукты питания;

- Б) воздух;
- В) образование;
- Г) земля.

7. Соотношение между имеющейся потребностью в благах и доступным их объемом, находящимся в распоряжении, лежит в основе деления благ на

- А) блага краткосрочного и длительного пользования;
- Б) экономические и неэкономические;
- В) блага, удовлетворяющие материальные и культурные потребности;
- Г) блага, удовлетворяющие духовные и культурные потребности.

8. Наиболее гибкой, способной перестраиваться, приспосабливаться к изменяющимся внутренним и внешним условиям, является

- А) рыночная экономическая система;
- Б) смешанная экономическая система;
- В) плановая экономика;
- Г) традиционная экономика.

9. Позитивная экономика отвечает на вопрос

- А) Как производить;
- Б) Что есть в экономической жизни общества;
- В) Что должно быть в экономической жизни общества;
- Г) Что производить.

10. На рис. 8 представлена кривая производственных возможностей. Чему равны альтернативные издержки производства продукта Y в объеме 24 ед. при переходе от точки D к точке C ?

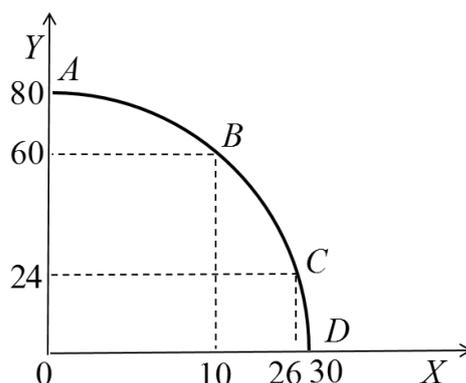


Рис. 8 – Кривая производственных возможностей

- А) 0,25;
- Б) 4;
- В) 26;
- Г) 24.

1.5 Доклады и рефераты

1. «Маржинальная революция» и ее особенности.

Литература

Иваницкий В. Л. История экономических учений : учебник для академического бакалавриата / В. Л. Иваницкий. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/94911F46-8495-4C73-9421-5E055BCE50A5/istoriya-ekonomicheskikh-ucheniy>. Гл. 8.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 13.

2. Модели национальной экономики.

Литература

Антропов В. Европейская социальная модель и политика жесткой экономии // Мировая экономика и международные отношения, 2017, т. 61, № 3, [Электронный ресурс] URL: <http://docplayer.ru/54988525-Evropeyskaya-socialnaya-model-i-politika-zhestkoy-ekonomii.html>

Подоба З.С., Горшков В.А. Специальная тарифная система Японии: практика применения /З.С. Подоба и др. // Мировая экономика и международные отношения. — 2015. — № 5.

Розанова Н. М. Национальная экономика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. М. Розанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 348 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0F7C068C-4BD6-4B62-A909-1785076453E4/nacionalnaya-ekonomika-v-2-ch-chast-1>. Гл. 4.

Тема 2 Основы теории спроса и предложения

2.1 Методические указания к практическим занятиям

Рынок – это система экономических отношений между продавцами и покупателями товаров, опосредуемых через спрос и предложение. Основными субъектами рынка являются покупатели и продавцы (производители) товаров и услуг.

Поведение покупателей описывает закон спроса, выражающий обратную зависимость между ценой и величиной спроса. На объем спроса влияет много факторов, а именно цена товара, вкусы покупателей, доходы потребителей, цены на товары-заменители, инфляционные ожидания, экономическая политика государства и др. Зависимость величины объема спроса от определяющих его факторов называют функцией спроса. В общем виде функция спроса может быть представлена выражением

$$Q_d = f(P, I, Z, W, P_{sub}, P_{com} \dots).$$

Все факторы кроме цены данного товара способствуют сдвигу кривой спроса вправо или влево. В этом случае употребляют термин «изменение спроса».

Зависимость между ценой блага и величиной спроса в табличном виде называется шкалой спроса. Шкала спроса может отражать как линейную, так и нелинейную зависимость. Для облегчения анализа используются линейные зависимости, изображаемые прямыми линиями, но прямые линии спроса называют кривыми спроса.

Линейная функциональная зависимость между зависимой (величиной спроса на товар) и независимой (цена товара) переменной, выраженная в общей форме $Q_d = a - bP$, позволяет определить значения функции спроса по цене, исходя из шкалы спроса. Представленная в таком виде зависимость изменения объема спроса от цены называется прямой функцией спроса. Нелинейные кривые спроса обычно выпуклы к началу координат.

Реакция объема спроса в процентах на относительное изменение цены, выраженное в процентах, называется эластичностью спроса по цене E_d . Унифицированным показателем чувствительности спроса к изменению цены является коэффициент эластичности, имеющий отрицательное значение для большинства товаров, кроме товаров Гиффена и Веблена. Коэффициент эластичности спроса по доходу E_I , рассчитываемый по аналогии, показывает степень реакции спроса потребителей при изменении дохода потребителя. Коэффициент перекрестной эластичности E_{xy} характеризует степень реакции спроса потребителей на один товар при изменении цены другого товара.

Поведение производителей описывает закон предложения,

выражающий прямо пропорциональную зависимость между ценой и величиной предложения. Прямая функция предложения при наличии линейной зависимости имеет вид $Q_s = \pm a + bP$. Движение по кривой предложения вверх или вниз отражает изменение величины предложения. Сдвиг кривой предложения влево или вправо отражает изменение предложения. Расчет ценовой эластичности предложения происходит по тем же формулам, что и эластичность спроса.

Состояние рынка, при котором спрос и предложение уравновешены при определенном уровне цены, называется равновесным. Установление цены выше (ниже) равновесной сопровождается избытком или дефицитом товаров.

План лекции

1. Рынок: структура и условия формирования.
2. Закон спроса.
3. Закон предложения.
4. Взаимодействие спроса и предложения.
5. Эластичность спроса и предложения.

План практического занятия

1. Построение кривой индивидуального и рыночного спроса. Факторы изменения спроса.
2. Построение кривой индивидуального и рыночного предложения. Факторы изменения предложения.
3. Модель частичного рыночного равновесия. Механизм формирования рыночной цены. Подходы Л. Вальраса и А. Маршала к установлению равновесия.
4. Расчет показателей эластичности спроса и предложения.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 2.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Раздел 1.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>.

online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum. Гл. 2-3.

4. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>. Гл. 5.

Основные понятия

Рынок, величина спроса, закон спроса, изменение спроса, величина предложения, закон предложения, изменение предложения, рыночный спрос, рыночное предложение, равновесие, эластичность, общая и предельная полезность, закон убывающей предельной полезности, кривые безразличия и бюджетные линии, равновесие потребителя, дефицит товаров, излишки товаров, государственное регулирование рынка.

Основные формулы раздела

$$Q_s = \pm a_s + b_s P, \quad P_s = \pm c_s + d_s Q.$$

$$Q_d = a_d - b_d P, \quad P_d = c_d - d_d Q.$$

$$P_d = P_s \rightarrow c_d - d_d Q = \pm c_s + d_s Q.$$

$$E_{d \text{ точечная}} = \frac{\Delta Q_d}{Q_d} : \frac{\Delta P}{P}.$$

$$E_{d \text{ дуговая}} = \frac{Q_{dn} - Q_{dn-1}}{(Q_{dn-1} + Q_{dn})/2} \bigg/ \frac{P_n - P_{n-1}}{(P_n + P_{n-1})/2}.$$

$$E_{d \text{ точки}} = Q'_d \cdot \frac{P}{Q_d}. \quad E_I = \frac{\% \Delta Q_d}{\% \Delta I}. \quad E_{xy} = \frac{\% \Delta Q_{dx}}{\% \Delta P_y}.$$

$$E_s = \frac{\% \Delta Q_s}{\% \Delta P}. \quad E_{s \text{ точечная}} = \frac{\Delta Q_s}{Q_s} : \frac{\Delta P}{P}.$$

$$E_{s \text{ дуговая}} = \frac{Q_{sn} - Q_{sn-1}}{(Q_{sn-1} + Q_{sn})/2} \bigg/ \frac{P_n - P_{n-1}}{(P_n + P_{n-1})/2}. \quad E_{s \text{ точки}} = Q'_s \cdot \frac{P}{Q_s}.$$

2.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. Взаимосвязь между ценой и величиной объема спроса за определенный период времени представлена в таблице. Необходимо: а) записать прямую функцию спроса в формализованном виде; б) построить кривую спроса и определить запретительную цену покупателя; в) представить шкалу спроса для формирования обратной функции спроса и записать ее функцию.

Цена товара, руб.	25	20	15	10	5	0
Объем спроса на товар, кг	0	1	2	3	4	5

Решение

1. Запишем линейную функциональную зависимость между зависимой (величиной спроса на товар) и независимой (цена товара) переменной, выраженной в виде прямой функции спроса $Q_d = a - bP$, исходя из шкалы спроса.

В прямой функции спроса a – это свободный член уравнения, показывающий, максимальное количество товара, которое будет приобретено при нулевой цене, в нашем случае – 5 кг.

Коэффициент b определим по формуле:

$$b = \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{5}{25} = 0,2.$$

Подставим рассчитанные нами значения зависимой переменной a и независимой переменной b в уравнение спроса в общей форме $Q_d = a - bP$ и получим конкретную функцию спроса потребителей данного товара

$$Q_d = a - bP \rightarrow 0 = a - 0,2 \times 25 \rightarrow a = 5.$$

2. Построение кривой спроса осуществляем в системе координат, где по вертикальной оси откладываем значения цены P за единицу товара, а по горизонтальной – значения объема спроса Q_d для каждого уровня цены в единицу времени (Рис. 1).

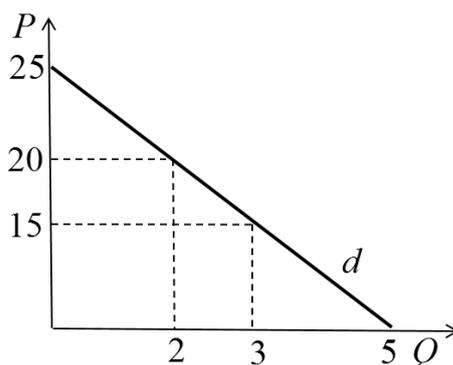


Рис. 1 – Кривая спроса на товар

Пересечения значений цен и объемов спроса (штриховые линии) на рисунке будут происходить в точках, которые затем будут располагаться на линейной кривой спроса. Максимальная цена спроса $P = 25$ руб. при нулевом объеме называется запретительной ценой спроса.

3. Закон спроса может быть выражен и в виде обратной связи – как зависимость цены от величины спроса $P = c - dQ$. В этом случае величина спроса становится независимой переменной (верхняя строка), а цена блага – зависимой переменной (нижняя строка таблицы).

Объем спроса на товар, кг (независимая переменная)	0	1	2	3	4	5
Цена товара, руб. (зависимая переменная)	25	20	15	10	5	0

В обратной функции спроса c – это свободный член уравнения,

показывающий, максимальную цену, при которой потребитель откажется от приобретения товара, в нашем случае – 25 руб.

Коэффициент d покажет наклон кривой спроса, определяемый как отношение вертикальных изменений (ΔP) к горизонтальным изменениям (ΔQ). Он также имеет отрицательное значение, так как рост объема спроса обусловлен снижением цены.

Рассчитаем значение коэффициента d исходя из шкалы спроса, представленной в таблице. Коэффициент d будет равен 5 (5/1). Обратная функция спроса примет вид $P = 25 - 5Q$.

Задача 2. При цене огурцов в летний сезон 45 руб. за 1 кг покупатель покупал 10 кг в месяц. Когда цена огурцов поднялась до 60 руб. за 1 кг, объем покупаемого товара сократился до 8 кг. Запишите прямую функцию спроса на огурцы в виде $Q_d = a - bP$ и обратную функцию $-P = c - dQ$. Представьте графическое изображение условия задачи. Определите наклон кривой спроса. Чему равна максимальная цена спроса ($P_{\text{запр}}$) при нулевом объеме покупок?

Решение

1. Для представления линейной функции спроса в виде $Q_d = a - bP$, используем формулу математического равенства

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}; \quad \frac{P - 45}{60 - 45} = \frac{Q - 10}{8 - 10}; \quad (P - 45) \times (-2) = 15 \times (Q - 10);$$

$$-2P + 90 = 15Q - 150; \quad 15Q = 240 - 2P; \quad Q_d = \frac{240}{15} - \frac{2P}{15}; \quad Q_d = 16 - \frac{1}{7,5}P.$$

Преобразуем прямую функцию спроса в обратную в виде $P = c - dQ$, округляя значения результата до одного знака после запятой

$$-2P + 90 = 15Q - 150; \quad 90 - 15Q + 150 = 2P; \quad P_d = \frac{240}{2} - \frac{15P}{2}; \quad Q_d = 120 - 7,5P.$$

2. Представим условие задачи в графическом виде на рис. 2.

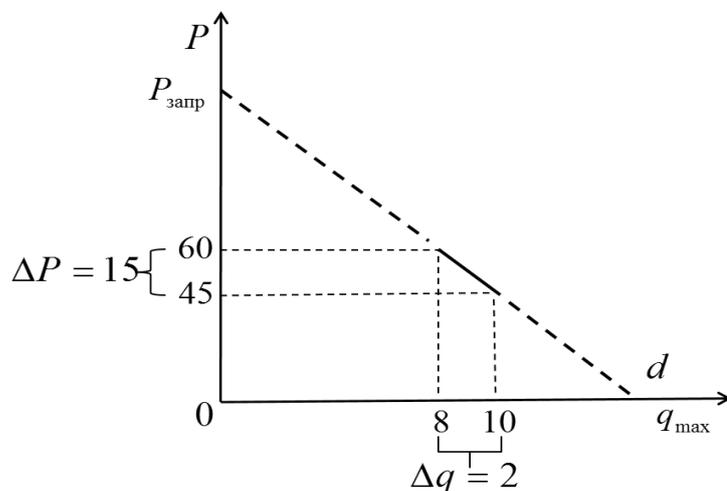


Рис. 2 – Определение наклона кривой спроса

Задача 3. На рынке существуют только три покупателя. Функция спроса первого покупателя имеет вид $Q_{d1} = 100 - 2P_1$, второго покупателя – $Q_{d2} = 25 - 0,5P_2$, третьего покупателя – $Q_{d3} = 80 - P_3$. Необходимо: а) построить кривые спроса трех покупателей на одном графике; б) построить кривую рыночного спроса на этом же графике; в) записать функцию рыночного спроса.

Решение

1. Для удобства пользования, представим функции трех покупателей в виде $P = c - dQ$. Функция первого покупателя примет вид $P_1 = 50 - 0,5Q_1$, второго – $P_2 = 50 - 2Q_2$, третьего – $P_3 = 80 - Q_3$.

2. Построим индивидуальные кривые спроса покупателей на рис. 3.

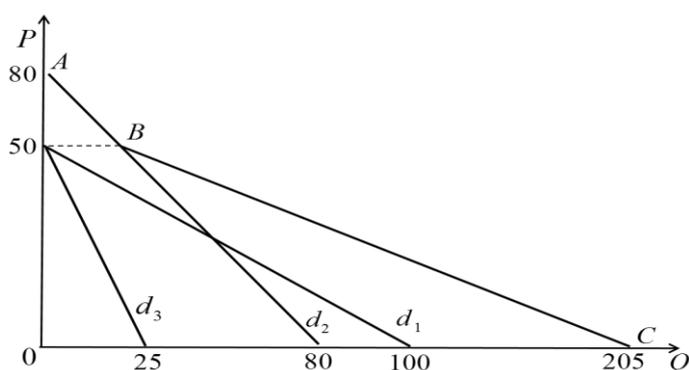


Рис. 3 – Построение кривой рыночного спроса на товар

Первая и вторая кривая спроса исходят из одной цены равной 50 рублей, но имеют разный угол наклона кривых. Третья кривая спроса располагается по оси ординат выше, пересекает кривую спроса первого покупателя и располагается между максимальным объемом спроса первого и второго покупателей.

3. Общий рыночный спрос будет представлен ломаной кривой спроса, состоящей из двух отрезков AB и BC . Кривая рыночного спроса на отрезке AB будет описываться функцией $P = 80 - Q$, так как при цене выше 50 ден. ед., но меньше 80 ден. ед. данный товар будет приобретать только третий покупатель.

Кривая рыночного спроса на отрезке BC будет описываться функцией $P = 180 - 3,5Q$, получаемой сложением функций трех потребителей $(50 - 0,5Q + 50 - 2Q + 80 - Q)$. Это обусловлено тем, что при цене более нуля, но меньше 50 денежных единиц оба покупателя способны приобретать товары.

Рыночный спрос трех потребителей записывается следующим образом:

$$P_{d \text{ рын}} = \begin{cases} 80 - Q; & 50 \leq P \leq 80 \\ 180 - 3,5Q; & 0 \leq P \leq 50. \end{cases}$$

Задача 4. Функция спроса на товар имеет вид: $Q_d = 150 - 2,5P$. В связи с отъездом студентов из города на каникулы, спрос на картофель сокращается на 20 кг при цене равной 20 руб. и соответственно, при каждом другом значении цены. Что произойдет с кривой спроса, предполагая, что все остальные факторы остались неизменными? Сформируйте старую и новую шкалу спроса. Запишите новую функцию спроса.

Решение

1. Сформируем шкалу спроса исходя из имеющейся функции спроса и числа студентов до и после отъезда на каникулы из города, и представим данные в таблице.

Цена товара, руб.	60	50	40	30	20	10	0
Объем спроса на товар, (кг) до отъезда студентов	0	25	50	75	100	125	150
Объем спроса на товар, (кг) после отъезда студентов	0	5	30	55	80	105	130

2. Сокращение спроса – это процесс, отражающий изменения в готовности покупателей платить за товар под влиянием различных факторов при неизменной цене данного товара. Снижение числа покупателей сопровождается смещением кривой спроса влево.

3. Сравнивая объемы спроса, видим, что до отъезда студентов, функция спроса имела вид $Q_d = 150 - 2,5P$. После отъезда студентов на каникулы, функция спроса изменилась и приняла следующий вид $Q_d = 130 - 2,5P$. Несложно увидеть, что свободный член уравнения изменился на 20, а коэффициент b при прежней цене сохранил тоже значение.

Задача 5. Функции предложения трех продавцов представлены на рис. 2.4.1. Как будет выглядеть кривая рыночного предложения и ее функция? Сколько продукции предложат все продавцы при цене равной 5 ден. ед.?

Решение

1. Построим индивидуальные кривые предложения продавцов на одном графике (рис. 4), составляя шкалы предложения для каждого продавца (табл. 1 – 3), и запишем их функции.

Таблица 1 – Шкала предложения для функции № 1

Величина предложения q , ед.	0	5
Цена блага P , ден. ед.	0	5

$$Q_{s1} = P.$$

Проверим правильность записи функции, подставляя цену равную 5 ден. ед. $Q_{s1} = 5$.

Таблица 2 – Шкала предложения для функции № 2

Величина предложения q , ед.	2	6
Цена блага P , ден. ед.	0	5

Занесем исходные данные в функцию предложения

$$Q_s = c + dP; 6 = 2 + d \cdot 5.$$

Найдем значение коэффициента при цене

$$6 - 2 = d \cdot 5; \rightarrow d = \frac{4}{5} = 0,8;$$

$$Q_{s_2} = 2 + 0,8P.$$

Проверим правильность функции, подставляя цену равную 5 ден. ед.

$$Q_{s_2} = 2 + 0,8 \cdot 5 = 6.$$

Таблица 3 – Шкала предложения для функции № 3

Величина предложения q , ед.	5	10
Цена блага P , ден. ед.	0	5

$$10 = 5 + d \cdot 5; \rightarrow d = \frac{5}{5} = 1; Q_{s_3} = 5 + P.$$

Кривые предложения первого и третьего продавца имеют одинаковый наклон равный единице.

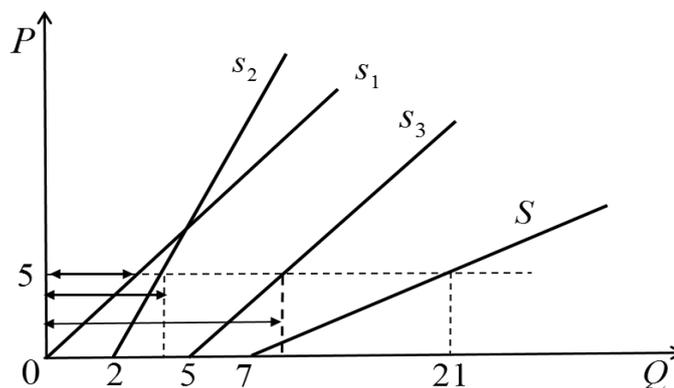


Рис. 4 – Построение кривой рыночного предложения

2. Сложим объемы предложения трех продавцов при двух ценах: $P = 0$ и при $P = 5$ ден. ед. и представим в табл. 4.

Таблица 4 – Шкала предложения для рыночной функции

Величина предложения Q , ед.	7	$(5+6+10) = 21$
Цена блага P , ден. ед.	0	5

Построим кривую рыночного предложения S на основе двух точек, имеющих координаты: $(7; 0)$ и $(21; 5)$.

Функция рыночного предложения на интервале $P > 0$ будет получена сложением трех функций индивидуальных продавцов и иметь вид

$$Q_{\text{Срын}} = 7 + 1,8P.$$

3. Найдем объем рыночного предложения при цене равной 5 ден. ед. Три продавца согласны продать 21 ед. продукции

$$Q_{\text{рын}} = 7 + 1,8 \cdot 5 = 21 \text{ ед.}$$

Вывод. Линии с двумя стрелочками показывают объем предложения каждого продавца при $P = 5$ ден. ед. Функция рыночного предложения при нулевой цене начинается с 7 ед. и является возрастающей на протяжении линии при росте цены, поскольку все кривые предложения начинают свое движение с оси абсцисс.

Задача 6. Спрос и предложение молока описываются уравнениями: $Q_d = 60 - 2P$; $Q_s = 2 + 0,5P$, где Q выражено в литрах. Необходимо определить: а) параметры равновесия на рынке данного товара; б) величину дефицита товара при цене равной 20 ден. ед. и объем избытка товара при $P = 30$ ден. ед. Представить на графике дефицит и избыток товара.

Решение

1. Определим равновесную цену из условия равенства функций спроса и предложения

$$Q_d = Q_s; 60 - 2P = 2 + 0,5P; P_{\text{равн}} = 23,2 \text{ ден. ед.}$$

2. Найдем равновесный объем продаж, подставляя равновесную цену в любую из функций:

$$Q_{\text{равн}} = 60 - 2 \times 23,2; Q = 13,6 \text{ литров}$$

3. Определим разность между объемом спроса и объемом предложения при цене равной 20 ден. ед. для нахождения дефицита товара

$$Q_{d1} = 60 - 2 \times 20 = 20 \text{ литров}; Q_{s1} = 2 + 0,5 \times 20 = 12 \text{ литров.}$$

$$\text{Дефицит товара} = Q_{d1} - Q_{s1} = 20 - 12 = 8 \text{ литров.}$$

4. Рассчитаем избыток товара при $P = 30$ ден. ед.

$$Q_{d2} = 60 - 2 \times 30 = 0 \text{ литров}; Q_{s2} = 2 + 0,5 \times 30 = 17 \text{ литров.}$$

$$\text{Избыток товара} = Q_{s2} - Q_{d2} = 17 - 0 = 17 \text{ литров.}$$

5. Представим на графике дефицит и избыток товара при ценах ниже и выше равновесной (рис. 5)

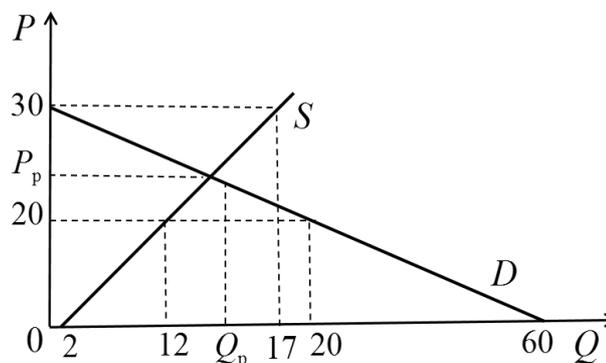


Рис. 5 – Дефицит и избыток товара

Задача 7. В таблице представлена информация о ценах и объемах спроса на благо и предложении. Если цена при каждом объеме спроса вырастет на 50%, то какой вид примет кривая спроса и как расположиться в двух координатной плоскости? Заполните третью колонку таблицы расчетом новой цены при сохранении объема покупок. Чему будет равен наклон новой кривой спроса? Какими будут новые параметры равновесия?

P, ден. ед.	Q_d , ед.	Новая цена с учетом роста на 50%, ден. ед.	Q_s , ед.
0	6	0	0
1	5	1 $1,5 = 1,5$	1
2	4	2 $1,5 = 3$	2
3	3	3 $1,5 = 4,5$	3
4	2	4 $1,5 = 6$	4
5	1	5 $1,5 = 7,5$	5
6	0	6 $1,5 = 9$	6

Решение

1. Запишем функции спроса и предложения исходя из данных таблицы, находящихся в первой, второй и четвертой колонках, и найдем параметры равновесия

$$Q_d = 6 - P; \quad Q_s = P; \quad 6 - P = P \rightarrow 6 = 2P; \rightarrow P = 3.$$

2. Произведем расчет новых цен при каждом объеме спроса в третьей колонке таблицы по формуле

$$P_1 = P \cdot 1,5 = 1 \cdot 1,5 = 1,5 \text{ и так далее.}$$

Запишем новую функцию спроса

$$Q_{d1} = 6 - \frac{6}{9}P = 6 - 0,67P.$$

Рост цены на 50% при прежнем объеме привел к изменению наклона кривой спроса с -1 до -1/1,5 и образованию новой запретительной цены равной 9 ден. ед.

3. Построим две кривые спроса по данным таблицы (рис. 6) кривую предложения

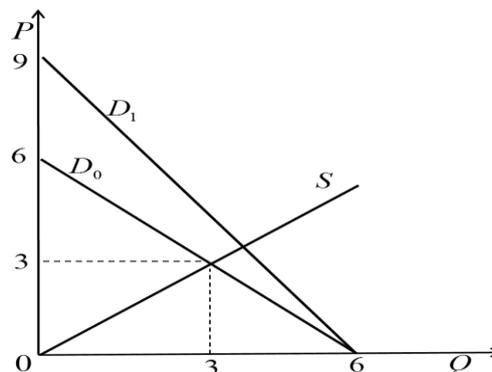


Рис. 6 – Построение кривых спроса и предложения

4. Рассчитаем параметры нового равновесия

$$Q_{d1} = Q_s; 6 - 0,67P = P \rightarrow P = \frac{6}{1,67} \approx 3,6.$$

$$Q_s \approx 3,6.$$

Вывод. Первоначальное равновесие установилось при $P = 3$ ден ед. и $Q = 3$ ед. Новое рыночное равновесие благодаря смещению кривой спроса и изменению наклона линии спроса установится при $P = 3,6$ ден ед., что даст равновесное количество $Q = 3,6$ ед., которое больше, чем при первоначальном равновесии на $0,6$ ед.

Задача 8. На основе данных таблицы определите, для какой пары функций спроса и предложения (по вариантам) в паутинообразной модели возможно установление равновесия, уход от равновесия, воспроизведение отклонения текущей цены от равновесной рыночной цены на постоянной основе.

Варианты	Функция спроса	Функция предложения	Возможность установления равновесия
Вариант 1	$Q_d = 20 - 2,5P$	$Q_s = -1 + 0,5P$	Возможно
Вариант 2	$Q_d = 38 - 2P$	$Q_s = 2 + 2P$	Воспроизведение отклонения на постоянной основе
Вариант 3	$Q_d = 10 - 0,3P$	$Q_s = 2 + 0,5P$	Невозможно

Решение

1. «Паутинообразная модель» – это динамическая модель, позволяющая анализировать закономерности установления рыночного равновесия с учетом фактора времени.

Из пары функций спроса и предложения, находящейся в первом варианте, видно, что отклонение текущей рыночной цены от равновесной цены будет зависеть от коэффициентов b и d . Если коэффициент b по величине больше, чем коэффициент d , то кривая спроса будет более эластичной, чем кривая предложения. Следовательно, отклонение будет уменьшаться, а текущая цена приближаться к равновесной цене.

Во втором варианте коэффициенты b и d по величине равны между собой, следовательно, отклонение текущей цены от равновесной рыночной цены будет воспроизводиться на постоянной основе.

В третьем варианте (модель «катастрофы») коэффициент b по величине меньше, чем коэффициент d . Следовательно, кривая спроса будет менее эластичной, чем кривая предложения, отклонение будет увеличиваться, и равновесие никогда наступить не сможет.

Задача 9. Спрос потребителей описывается функцией $Q_d = 100 - 5P$. Чему будет равна ценовая эластичность спроса, рассчитанная двумя способами (точечным и дуговым), при повышении цены с 10 до 12 ден. ед.? Какова характеристика рыночного товара?

Решение

1. Рассчитаем объемы спроса при первоначальной цене и при росте цены до 12 ден. ед.

$$Q_{d1} = 100 - 5 \times 10 = 50; \quad Q_{d2} = 100 - 5 \times 12 = 40.$$

2. Определим коэффициенты точечной E_{dT} и дуговой $E_{dД}$ эластичности при изменении цены на 2 ден. ед. руб., предполагая, что это изменение в первом случае является незначительным, а во втором случае — значительным.

$$E_{dT} = \frac{\frac{40 - 50}{12 - 10} \times 100\%}{\frac{50}{10} \times 100\%} = -1,0.$$

Дуговая эластичность определяется как средняя эластичность:

$$E_{dД} = \frac{\frac{40 - 50}{(40 + 50)/2} \times 100\%}{\frac{12 - 10}{(12 + 10)/2} \times 100\%} = -1,22.$$

3. Эластичность при цене, равной 10 ден. ед. будет равен -1

$$E_{d \text{ точки}} = -5 \times \frac{10}{50} = -1,0.$$

Вывод. Коэффициенты ценовой эластичности спроса имеют отрицательное значение, так как показывают обратную зависимость между ценой и объемом спроса.

Для анализа важное значение имеет абсолютная величина показателя. В задаче значение эластичности при цене равной 10 ден. ед. совпадает с коэффициентом точечной эластичности. Поэтому можно охарактеризовать благо как товар с единичной эластичностью. Вместе с тем, коэффициент дуговой эластичности по модулю больше единицы, что свидетельствует о покупке эластичного товара, поскольку изменение цены на 1% привел к более высокому росту объема спроса – на 1,22%.

Задача 10. Спрос потребителей описывается функцией $Q_d = 100 - 0,5P$. Чему равна эластичность спроса при ценах $P_1 = 30$, $P_2 = 50$, $P_3 = 80$? Что происходит с величиной коэффициента эластичности спроса по цене при возрастании цены? Что происходит с выручкой продавца при росте цены?

Решение

1. Рассчитаем объемы спроса при указанных ценах

$$Q_{d1} = 100 - 0,5 \times 30 = 85; \quad Q_{d2} = 100 - 0,5 \times 50 = 75; \quad Q_{d3} = 100 - 0,5 \times 80 = 60.$$

2. Определим коэффициенты эластичности спроса по цене

$$E_d^{P=30} = -0,5 \times \frac{30}{85} \approx -0,18; \quad E_d^{P=50} = -0,5 \times \frac{50}{75} \approx -0,33; \quad E_d^{P=80} = -0,5 \times \frac{80}{60} \approx -0,67.$$

3. Найдем выручку продавца TR от реализации товаров потребителям

$$TR = P \cdot q; \quad TR_1 = 30 \cdot 85 = 2550; \quad TR_2 = 50 \cdot 75 = 3750; \quad TR_3 = 80 \cdot 60 = 4800.$$

Вывод. Расчет коэффициентов эластичности спроса показал, что спрос покупателей при указанных ценах является неэластичным, так как их величина меньше 1 по абсолютной величине. При росте цены на неэластичном отрезке кривой спроса происходит повышение коэффициента эластичности спроса и рост выручки.

Задача 11. Функция спроса, зависящая от дохода, имеет вид $Q_d = 80 + 0,002I$. Рассчитайте эластичность спроса по доходу при росте дохода с 5000 до 15000 ден. ед. Что происходит с коэффициентом эластичности? Дайте характеристику товару, покупаемого потребителем.

Решение

1. Найдем коэффициенты эластичности спроса при двух значениях дохода

$$E_d^{I=5000} = 0,002 \cdot \frac{5000}{80 + 0,002 \cdot 5000} = \frac{10}{90} = 0,11; \quad E_d^{I=15000} = 0,002 \cdot \frac{15000}{80 + 0,002 \cdot 15000} = \frac{30}{120} = 0,25.$$

Представим кривую спроса, зависящую от дохода, на рис. 7

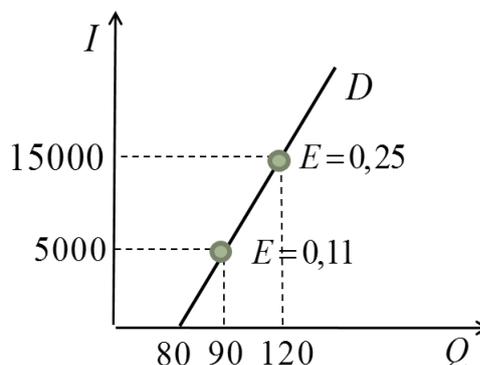


Рис. 7 – Эластичность спроса при росте дохода

Вывод: с ростом дохода величина эластичности спроса по доходу растет, поскольку кривая спроса начинает свое движение с оси абсцисс. Коэффициент эластичности спроса по доходу имеет положительное значение, что указывает на покупку нормального товара. Приобретаемый товар является товаром первой необходимости, так как значение эластичности не достигает единицы.

2.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Взаимосвязь между ценой и величиной спроса на товар за определенный период времени представлена в таблице. Запишите прямую и обратную функцию спроса в формализованном виде. Определите наклон линии спроса.

Цена	16	12	8	4
Объем спроса на товар	5	10	15	20

Задача 2. Функция рыночного спроса имеет вид $Q_d = 140 - 2P$. Запишите обратную функцию рыночного спроса по цене. Определите запретительную цену спроса на товар и наклон линии спроса.

Задача 3. Отдыхая на пляже, студентки Варя, Катя и Наташа проголодались и решили купить печенье. Варя готова заплатить за одну пачку печенья не более 10 руб., Катя – не более 8 руб., а Наташа – не более 12 руб. Изобразите графически суммарную кривую спроса студенток на печенье.

Задача 4. Функция спроса на товар имеет вид: $Q_d = 10 - 2P$. Постройте кривую спроса. При цене равной 2 ден. ед. потребители сокращают спрос на товар на 2 ед., причем это снижение объема спроса наблюдается при каждой новой цене товара. Что произойдет с кривой спроса, предполагая, что все остальные факторы остались неизменными? Запишите новую функцию спроса.

Задача 5. Рыночный спрос на плавленый сыр «Янтарь» описывается функцией $Q_d = 42 - 2P_z + 0,5P_c + 0,04I$, где P_z – цена плавленого сыра «Янтарь», P_c – цена других видов плавленых сыров, I – доход потребителя. Запишите функции спроса на плавленый сыр «Янтарь» по каждой из детерминант (по цене, доходу, цене других видов сыров) спроса, если известно, что $P_z = 8$ руб. за упаковку; $P_c = 5$ руб.; $I = 2000$ руб.

Задача 6. В таблице представлены функции спроса и предложения на различные товары. Рассчитайте величину излишка или дефицита товара при указанных ценах и запишите полученные значения в последнюю графу.

Товар	Функция спроса	Функция предложения	Цена	Избыток (дефицит)
«А»	$Q_d = 8 - 0,5P$	$Q_s = 1,5P$	10	
«В»	$Q_d = 12 - P$	$Q_s = 2 + 0,5P$	1,5	
«С»	$Q_d = 15 - 1,5P$	$Q_s = -2 + 2P$	6	
«D»	$Q_d = 6 - 0,2P$	$Q_s = -0,5 + 1,2P$	20	

Задача 7. На основе данных таблицы определите, для какой пары функций спроса и предложения (по вариантам) в паутинообразной модели возможно установление равновесия, уход от равновесия, воспроизведение отклонения текущей цены от равновесной рыночной цены на постоянной основе. Заполните пустые клетки таблицы.

Варианты	Функция спроса	Функция предложения	Возможность установления равновесия
Вариант 1	$Q_d = 124 - 3,5P$	$Q_s = -22 + 4,5P$	
Вариант 2	$Q_d = 48 - 1,2P$	$Q_s = 12 + 2P$	
Вариант 3	$Q_d = 210 - 2,2P$	$Q_s = 28 + 2,5P$	
Вариант 4	$Q_d = 18 - P$	$Q_s = 2,5P$	
Вариант 5	$Q_d = 8 - 0,5P$	$Q_s = 0,5P$	

Задача 8. На основе взаимосвязей между характером спроса, ценой, выручкой и коэффициентом эластичности спроса по цене, представленных в таблице, найдите ошибки в третьей и четвертой графах. Обоснуйте свои выводы.

Характер спроса на отрезке кривой спроса	Характер изменения		Значение коэффициента эластичности спроса по цене
	цены	выручки	
Эластичный	Растет	Падает	>1
Эластичный	Снижается	Растет	<1
Неэластичный	Снижается	Растет	>1
Неэластичный	Растет	Падает	$=1$
Единичный	Растет	Растет	$=1$
Эластичный	Снижается	Снижается	<1
Эластичный	Растет	Растет	>1

Задача 9. Функция спроса на товар имеет вид $Q_d = 40 - 2P$. Рассчитайте эластичность спроса по цене при снижении цены единицы товара с 24 руб. до 22. Какую цену следует установить, чтобы получить максимальную выручку от продажи товара? Что происходит с выручкой при снижении цены с 8 руб. до 7 руб., а также при падении цены с 6 руб. до 5 руб.?

Задача 10. На основе данных таблицы рассчитайте дуговую перекрестную эластичность спроса на товар в трех ситуациях. О чем свидетельствует положительное и отрицательное значение коэффициента перекрестной эластичности спроса на товар X ?

Ситуации	P_{y_1} , руб.	Q_{dx_1} , кг	P_{y_2} , руб.	Q_{dx_2} , кг
I	12	20	15	24
II	24	48	28	40
III	200	42	150	40

2.4 Тесты

1. В прошлом году при цене мобильного телефона равной 10 тыс. руб. потребители приобрели 6 тыс. ед. автомашин. При снижении цены на 2 тыс. руб. объем продаж возрос до 10 тыс. руб. Свободный член a функции спроса равен

- А) 20;
- Б) 26;
- В) 18;
- Г) 15.

2. При росте цены на 10% объем покупок сократился на 4%. Коэффициент эластичности спроса по цене равен

- А) 2,5;
- Б) 40;
- В) 0,4;
- Г) 6.

3. Повышение цены товара с 4 до 12 руб. привело к росту объема предложения с 10 до 20 единиц. Наклон кривой предложения равен

- А) 1;
- Б) 0,4;
- В) 2,5;
- Г) 2.

4. При росте цены на 20% (первоначальная цена – 10 руб.) объем спроса снизился с 20 до 15 ед. Запретительная цена спроса равна

- А) 18;
- Б) 20;
- В) 15;
- Г) 45.

5. При снижении цены товара с 5 до 2 руб. объем предложения сократился на 60%. Коэффициент эластичности предложения по цене равен

- А) 1;
- Б) 4;
- В) 0,25;
- Г) 0,4.

6. На рынке имеется два продавца яблок. Если функция предложения первого продавца имеет вид $Q_{s1} = 2P$, а второго – $Q_{s1} = 0,5P$, то при цене равной 5 ден. ед. эластичность предложения по цене равна

- А) 1;
- Б) больше единицы;
- В) меньше единицы;
- Г) от нуля до 0,5.

7. Функция спроса на товар и функция предложения товара представлены на рис. 8

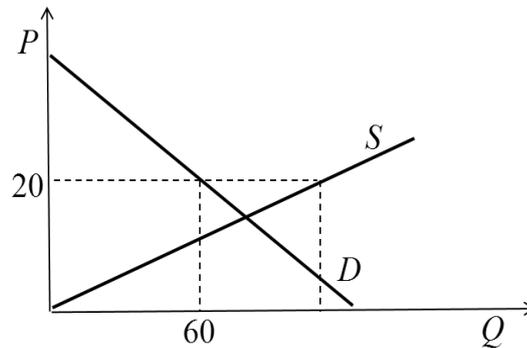


Рис. 8 – Кривые спроса и предложения

- В паутинообразной модели возможно
- А) установление равновесия;
 - Б) уход от равновесия;
 - В) воспроизведение отклонения текущей цены от равновесной на постоянной основе;
 - Г) приближение к равновесию.

8. На рынке абрикос имеются четыре продавца товара. Если функция предложения товара первого продавца имеет вид $Q_{s_1} = -5 + Q_1$, второго – $Q_{s_2} = -1 + 0,5Q_2$, третьего – $Q_{s_3} = 5 + Q_3$, четвертого $Q_{s_4} = -2 + 2Q_4$, то самая высокая минимальная цена будет наблюдаться.

- А) у второго продавца;
- Б) у первого продавца;
- В) у четвертого продавца;
- Г) у третьего продавца.

9. При повышении доходов потребителей
- А) объем спроса на булочки возрастает при той же цене;
 - Б) спрос на котлеты, изготовленные из малого количества мяса и большого количества наполнителя, растет;
 - В) спрос на нежирную говядину снижается;
 - Г) кривая спроса смещается влево.

10. Если цена на эластичном отрезке линии спроса снизилась на 10%, то выручка

- А) в зависимости от ситуации может вырасти или снизиться;
- Б) снизится;
- В) не изменится;
- Г) увеличится.

2.5 Доклады и рефераты

1. *Практическое применение эластичности спроса и предложения.*

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2.

Миропольский Д. Элементы спроса и предложения в простейшей хозяйственной системе / Д. Миропольский // Экономист. — 2017. — № 5.

Низовцева Д. Анализ потребления мяса на основе эластичности спроса и предложения / Д. Низовцева // Экономист. — 2017. — № 4.

2. *Изменение рыночного равновесия.*

Литература

Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 2-3.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2.

Тема 3 Поведение потребителя на рынке

3.1 Методические указания к практическим занятиям

Потребитель – это хозяйствующий субъект, обособленно принимающий решение о распределении своего бюджета на покупку потребительских благ.

Теория поведения потребителя основывается на утилитаристской концепции потребления, в соответствии с которой потребление благ приносит субъекту определенную полезность и ее можно измерить в условных единицах – в ютилах.

Функция полезности согласно взглядам ученых, придерживающихся количественного подхода к измерению полезности, имеет вид $U = f(x, y, \dots, z)$.

Увеличение потребления одного блага при неизменности потребления объемов других благ приводит к убыванию предельной полезности этого блага (закон убывающей предельной полезности). Равновесие потребителя наступает тогда, когда имеет место равенство отношений между предельными полезностями и ценами покупаемых благ.

Представители порядкового подхода к анализу полезности считали, что потребитель не способен дать количественную оценку полезности, но вполне может ранжировать полезность в соответствии со своими субъективными оценками. Кривая, построенная в двухмерном пространстве, и содержащая наборы из двух товаров равноценные по величине полезности для потребителя, получила название кривой безразличия.

Различия в предпочтениях потребителей проявляются в разнице предельных норм замещения, и отражаются в конфигурации кривых безразличия. Если товары, расположенные по осям абсцисс и ординат, являются совершенными заменителями, то они рассматриваются потребителем как одно благо и кривая безразличия становится прямой линией с отрицательным наклоном. Если же в состав набора входит благо и антиблаго, воспринимаемое потребителем как нанесение ущерба его общей полезности, то кривые безразличия имеют положительный наклон. Если в наборе имеется нормальное благо и нейтральное благо (продукт, увеличение которого в наборе не приводит к росту уровня общей полезности), то кривые безразличия могут быть горизонтальными или вертикальными. Вогнутые к началу координат кривые, называются кривыми безразличия со стандартными предпочтениями. Предельная норма замещения для такой кривой безразличия уменьшается с ростом увеличения количества блага x .

Выбор потребителя зависит не только от его предпочтений, но и от дохода. Бюджетная линия – это геометрическое место точек,

представляющих наборы благ, покупка которых требует затрат. Бюджетное поле – это подмножество доступных альтернативных потребительских наборов, которое формируется под влиянием дохода потребителя и при ценах, благ, входящих в набор. В рамках бюджетного поля механизм потребительского выбора может быть представлен в форме выделения расходов на конкретное благо и расходов на покупку всех остальных благ, которые в этом случае рассматриваются в качестве композитного блага.

На бюджетные ограничения потребителей могут оказывать влияние и другие факторы – налоги и субсидии, которые могут не только сдвигать бюджетную линию, но и изменять ее наклон; меры по нормированию потребления, сокращающие объем потребления блага и формирующие ломаную бюджетную линию; способы стимулирования сбыта, в частности предоставление скидок при увеличении объема покупок или премирование покупателя товарами или услугами в натуральном виде и др.

Равновесие в ординалистской теории может быть, как внутренним, так и угловым (потребитель приобретает только одно благо из двух взаимозаменяемых благ в наборе).

Уменьшающаяся предельная полезность блага для потребителя с ростом его количества влияет на форму кривой спроса.

Участие потребителей и производителей в обмене приносит им выгоду в виде излишков потребителей и производителей.

Государство, применяя фиксированные цены, квоты, налоги и субсидирование, может уменьшить, либо увеличить излишки, воздействуя на спрос и предложение.

План лекции

1. Полезность и потребление.
2. Количественная теория полезности.
3. Порядковая теория полезности.
4. Излишки потребителей, производителей и государственное регулирование рынка.

План практического занятия

1. Полезность и ценность в экономической теории. Общая и предельная полезность. Максимизация полезности.
2. Кривые безразличия и предельная норма замещения. Бюджетное ограничение. Нахождение оптимального потребительского набора.
3. Влияние изменение доходов и цен на положение потребителя.
4. Эффекты дохода и эффекты замещения. Выведение кривой спроса из анализа выбора потребителя.
5. Расчет излишков потребителей и производителей.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 3.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 3.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 5.

4. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>. Гл. 10.

Основные понятия

Потребитель, предпочтения, полезность, общая полезность, предельная полезность, закон убывающей предельной полезности, равновесие потребителя, кривая безразличия, предельная норма замещения, бюджетное ограничение, оптимальный потребительский набор, эффект замещения, эффект дохода, излишки потребителей, излишки производителей, государственное регулирование.

Основные формулы раздела

$$I = P \times Q. I = P_x x + P_y y.$$

$$MU_x = TU'. MU_x = \frac{\Delta U}{\Delta Q}.$$

$$MRS_{xy} = -\frac{\Delta y}{\Delta x}. MRS = \frac{MU_x}{MU_y}. \frac{P_x}{P_y} = \frac{MU_x}{MU_y}.$$

$$\text{Излишек}_{\text{потр}} = P_{\text{план}} - P_{\text{равн}}. \text{Излишек}_{\text{произв}} = P_{\text{равн}} - P_{\text{мин}}.$$

3.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. Функция общей полезности потребления персиков имеет вид $TU_i = 64i - i^2$, где i — количество персиков. Необходимо определить, начиная с какого персика общая полезность уменьшается?

Решение

Для определения максимума общей полезности запишем функцию предельной полезности и приравняем ее к нулю

$$MU_i = TU'_i = 64 - 2i; 64 - 2i = 0; \Rightarrow i = 32.$$

Вывод: начиная с 33-го персика, величина общей полезности уменьшается.

Задача 2. Первая порция мороженого приносит Алене удовольствие, равное 10 ютилов, каждая последующая порция – на 2 ютила меньше. Запишите линейную функцию предельной полезности. При каком количестве порций мороженого общая полезность будет максимальной? Чему равна общая полезность?

Решение

1. Если первая порция мороженого приносит полезность равную 10 ютилов, а каждая следующая порция – на 2 ютила меньше, то нулевое благо, согласно линейной функции с отрицательным наклоном, будет иметь оценку 12 ютилов. Угол наклона кривой предельной полезности будет равен -2 (рис. 1). Функция предельной полезности примет вид $MU = 12 - 2q$.

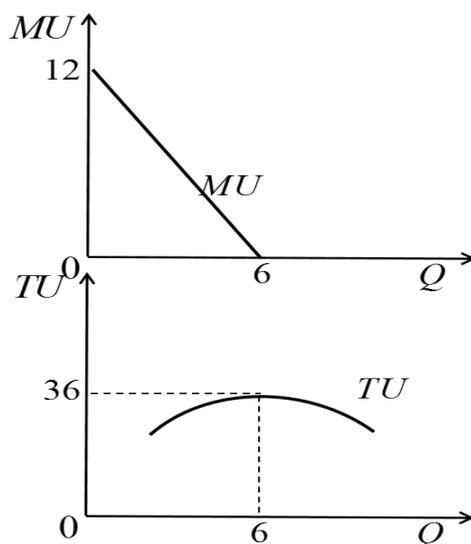


Рис. 1 – Взаимосвязь общей и предельной полезности

2. Запишем функцию общей полезности как первообразную от функции предельной полезности

$$TU = 12q - q^2.$$

3. Определим количество товара, при котором потребитель

максимизирует общую полезность, приравнивая функцию предельной полезности к нулю

$$12 - 2q = 0; 12 = 2q; q = 6.$$

4. Найдем величину общей полезности при $q = 6$

$$TU = 12q - q^2 = 12 \cdot 6 - 6^2 = 36.$$

Вывод: при потреблении 6 порций мороженого потребитель получает максимум общей полезности. Проверим величину общей полезности при потреблении 5 и 7 ед. $TU_{q=5} = 12q - q^2 = 12 \cdot 5 - 5^2 = 35$. $TU_{q=7} = 12q - q^2 = 12 \cdot 7 - 7^2 = 35$.

Задача 3. В наборе потребителя находятся три персика и три груши. Цена одного персика равна цене одной груши и составляет 20 ден. ед. Предельная полезность каждой последующей единицы персика MU_{pi} и груши MU_{gi} указана в таблице. Найдите:

а) общую полезность набора, состоящего из двух товаров;

б) равновесный набор, дающий максимум общей полезности.

Q_{pi}	1	2	3	4	5	6
MU_{pi}	10	9	8	7	6	5
Q_{gi}	1	2	3	4	5	6
MU_{gi}	15	12	10	9	7	3

Решение

1. Определим общую полезность набора, состоящего из двух товаров, как сумму предельных полезностей по каждому товару

$$TU = (10 + 9 + 8) + (15 + 12 + 10) = 64.$$

2. Найдем равновесный набор, дающий максимум полезности методом исключения из набора единицы одного блага и прибавления единицы другого блага. Отказ от одного персика позволяет потребителю приобрести еще одну грушу по цене 20 ден. ед., имеющую большую величину полезности, чем персик. Следовательно, равновесный набор будет состоять из двух персиков и четырех груш:

$$TU = (10 + 9) + (15 + 12 + 10 + 9) = 65.$$

Вывод: общая полезность набора после отказа от одного персика и прибавления в наборе одной груши увеличилась на 1 ютил (65 – 64).

Задача 4. В равновесии потребитель потребляет 5 яблок и 8 груш. Цена 1 яблока равна 10 ден. ед., а цена одной груши – 15 ден. ед. Предельная полезность 5-го яблока равна 15 ютилов. Чему равна предельная полезность 8-й груши? Какой из двух видов благ имеет большую ценность для потребителя?

Решение

Для нахождения предельной полезности 8-й груши необходимо воспользоваться вторым законом Госсена, устанавливающего условие равновесия потребителя

$$\frac{MU_{я}}{P_{я}} = \frac{MU_{г}}{P_{г}}; \frac{15}{10} = \frac{MU_{г}}{15}; MU_{г} = \frac{225}{10} = 22,5.$$

Вывод. Для потребителя груша имеет большую ценность, чем яблоко, поскольку предельная полезность 8-й груши в 1,5 раза ($22,5/15$) превышает полезность 5-го яблока.

Задача 5. Потребитель удовлетворяет три потребности – А, Б, В. Предельная полезность последней единицы каждого блага и их цены за единицу представлены в таблице. Достиг ли состояния равновесия потребитель, покупая три блага? Если цены благ изменить нельзя и центром равновесия является отношение предельной полезности блага Б к его цене, то что нужно сделать, чтобы прийти к равновесию?

Благо	А	Б	В
P , ден. ед.	4	4	3
MU , ютилов	8	10	12

Решение

1. Воспользуемся вторым законом Госсена, устанавливающего условие равновесия потребителя

$$\frac{MU_A}{P_A} = \frac{MU_B}{P_B} = \frac{MU_V}{P_V}; \frac{8}{4} \neq \frac{10}{4} \neq \frac{12}{3}; 2 \neq 2,5 \neq 4.$$

Взвешенные предельные полезности ($\frac{MU_i}{P_i}$), как показали расчеты, не обеспечивают равновесия потребителя, распределившего свой ограниченный доход на три товара.

2. Для достижения равновесия необходимо уменьшить количество потребляемого блага А и увеличить объем потребления блага В, поскольку с увеличением количества потребляемого блага величина предельной полезности блага сокращается (рис. 2), а с уменьшением – возрастает.

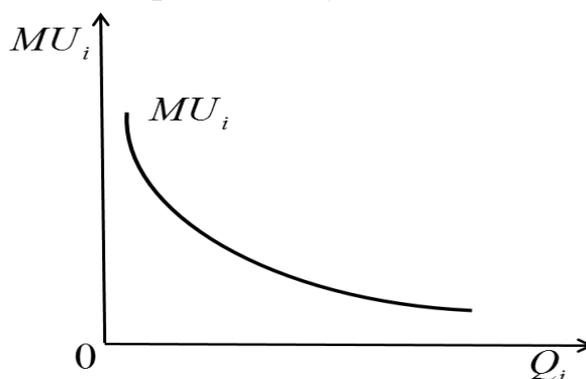


Рис. 2 – Кривая предельной полезности

Добавление еще одной единицы блага В, как показано в этом соотношении ($\frac{9}{4} \neq \frac{10}{4} \neq \frac{10}{3}$) позволит приблизить правую часть неравенства к центру, а сокращение блага А на единицу – приблизить левую часть ближе к центру.

Еще одно действие по сокращению блага А и увеличению блага В может привести к установлению равновесию

$$\frac{10}{4} = \frac{10}{4} = \frac{7,5}{3}.$$

Вывод. При нахождении равновесного состояния необходимо руководствоваться действием закона уменьшающейся предельной полезности, лежащего в основе определения спроса. Следует помнить, что изменение предельной полезности в ходе изменения количества блага – это субъективная оценка ценности блага для каждого потребителя.

Задача 6. Потребитель имеет доход в размере 240 руб. и расходует его только на два товара – печенье и пряники. Цена печенья – 80 руб. за 1 кг, цена пряников – 60 руб. за 1 кг. Необходимо: а) построить бюджетную линию; б) определить угол наклона бюджетной линии к оси абсцисс, если на оси абсцисс отмечено количество пряников, а на оси ординат — количество печенья; в) записать уравнение бюджетной линии.

Решение

1. Для построения бюджетной линии AB и нахождения точек A и B разделим доход вначале на цену печенья, а затем на цену пряников (рис. 3). Точка A по оси ординат будет иметь значение, равное 3 ($240/80$), точка B по оси абсцисс — значение, равное 4 ($240/60$).

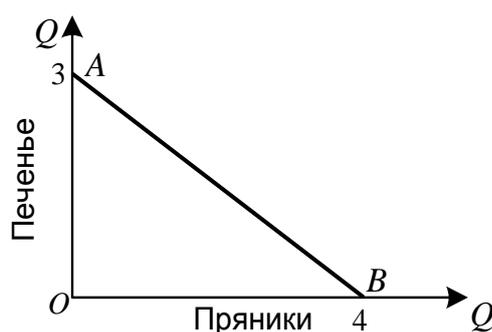


Рис. 3 – Построение бюджетной линии AB

2. Угол наклона бюджетной линии к оси абсцисс равен соотношению цен двух товаров, или отношению противолежащего катета прямоугольника OAB к прилежащему катету: $\frac{P_x}{P_y} = \frac{60}{80}$ или $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3}{4}$.

3. Запишем уравнение бюджетной линии в виде функции и уравнения

Бюджетная линия \rightarrow 1) $y = 3 - \frac{3}{4}x$; 2) $240 = 80y + 60x$.

Вывод. Бюджетная линия представляет собой линию с отрицательным наклоном, которую можно записать двумя способами.

Задача 7. На рис. 4 представлены одна бюджетная линия и две кривых безразличия потребителя. Определите цену сахара и цену мандаринов за 1 кг, если потребитель имеет доход равный 840 руб. Какую из точек (C , K , F) на графике выберет рациональный потребитель?

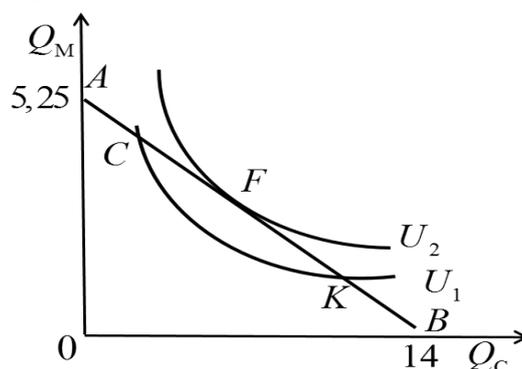


Рис. 4 – Кривые безразличия и бюджетная линия

Решение

1. Рассчитаем цену каждого товара, исходя из уравнения дохода (бюджетной линии AB) и допущения покупки только одного товара. Доход потребителя, другими словами сумму денег, которую он расходует на два товара в наборе, обозначим английской буквой I (*Income*)

$$840 = P_M \cdot y + P_C \cdot x.$$

$$I = P_C \times Q_C; P_C = \frac{I}{Q_C} = \frac{840}{14} = 60;$$

$$I = P_M \times Q_M; P_M = \frac{I}{Q_M} = \frac{840}{5,25} = 160.$$

2. Из трех точек, лежащих на бюджетной линии KD , потребитель выберет точку F , т.е. ту точку, которая принесет ему наибольшее удовлетворение. Выбор этой точки обусловлен касанием кривой безразличия и бюджетной линии. В точке касания выполняется равенство нормы замещения отношению цен двух товаров.

В точках пересечения бюджетной линии и кривой безразличия потребитель может израсходовать свой доход, но не получить максимального удовлетворения от покупки соответствующих наборов, в связи с тем, что кривая безразличия, расположенная левее в каждой точке касания приносит меньшую величину полезности.

Задача 8. Функция общей полезности имеет вид $TU = 2xy$. Цена продукта x равна 40 руб., цена продукта y – 10 руб., доход потребителя, расходуемый на два товара, – 480 руб. Определите общую полезность равновесного набора.

Решение

1. Определим значения предельной полезности каждого блага, входящего в набор

$$MU_x = \frac{\partial TU_x}{\partial x} = (2xy)' = 2y;$$

$$MU_y = \frac{\partial TU_y}{\partial y} = (2xy)' = 2x.$$

2. Используя второй закон Госсена, выразим один продукт через другой

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{MU_x}{MU_y} \Rightarrow \frac{40}{10} = \frac{2y}{2x} \Rightarrow \frac{4}{1} = \frac{y}{x} \Rightarrow y = 4x.$$

3. Запишем уравнение бюджетной линии, используя данные, указанные в условии задачи

$$I = P_x x + P_y y \Rightarrow 480 = 40x + 10y.$$

4. Построим бюджетную линию на рис. 5

$$Q_x = \frac{I}{P_x} = \frac{480}{40} = 12.$$

$$Q_y = \frac{I}{P_y} = \frac{480}{10} = 48.$$

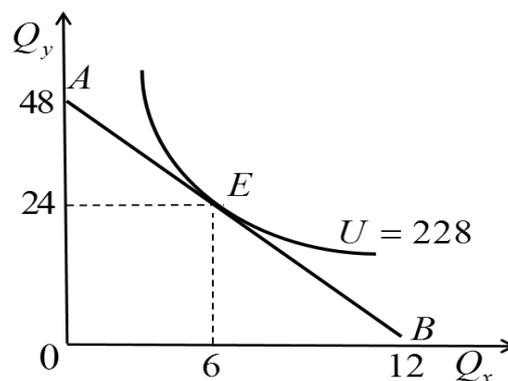


Рис. 5 – Оптимальный набор потребителя

5. Рассчитаем количество каждого блага, имеющегося в равновесном наборе, решая систему уравнений

$$\begin{cases} y = 4x \\ 480 = 40x + 10y \end{cases}$$

$$480 = 40x + 10 \times 4x; \rightarrow 480 = 80x; \rightarrow x = 6. y = 4 \times 6 = 24.$$

6. Определим полезность набора, состоящего из двух благ

$$TU = 2xy = 2 \times 6 \times 24 = 288.$$

Вывод: оптимальный набор благ при данном доходе и ценах двух продуктов состоит из 6 ед. товара x , 24 ед. товара y и имеет общую полезность равную 288 ютилов.

Задача 9. Дайте верный ответ на утверждения, представленные в левом столбце таблицы.

Содержание утверждения	«Да»	«Нет»
1. Для нормального товара характерно превышение эффекта дохода над эффектом замещения		+
2. Для худшего товара характерно движение эффектов дохода и замещения в противоположные стороны	+	
3. Для худшего товара характерно движение эффектов дохода и замещения в противоположные стороны и превышение эффекта замещения над эффектом дохода	+	
4. Для товара Гиффена характерно однонаправленное движение эффектов дохода и замещения и превышение эффекта замещения над эффектом дохода		+
5. Чем больше эффект замещения по сравнению с эффектом дохода, тем более эластичной является кривая спроса на нормальный товар, расположенный по оси абсцисс		+

Утверждения, указанные в первой, четвертой и пятой строках являются неверными. Для нормального товара верным является однонаправленное движение эффекта замещения и эффекта дохода. Значение эффекта замещения важно для определения наклона кривой спроса. Чем он больше, тем более крутой является кривая спроса.

Для товара Гиффена характерно разнонаправленное движение эффектов дохода и замещения и превышение эффекта дохода над эффектом замещения.

Утверждения, указанные во второй и третьей строках, являются верными. Для низкокачественных (худших) товаров, занимающих в бюджете потребителя скромное место, при снижении цены на товар, расположенный по оси абсцисс, положительный эффект замещения перекрывает отрицательный эффект дохода.

Задача 10. Функция предложения огурцов имеет вид: $Q_s = -2,4 + 0,2P$. Функция спроса – $Q_d = 8 - 0,2P$. Чему равны излишки потребителей и излишки производителей?

Решение

1. Построим кривую спроса и кривую предложения (рис. 7).
2. Определим равновесную цену и равновесное количество

$$Q_d = Q_s$$

$$8 - 0,2P = -2,4 + 0,2P \rightarrow P_1 = 26 \text{ ден. ед. } Q_1 = 2,8 \text{ кг.}$$

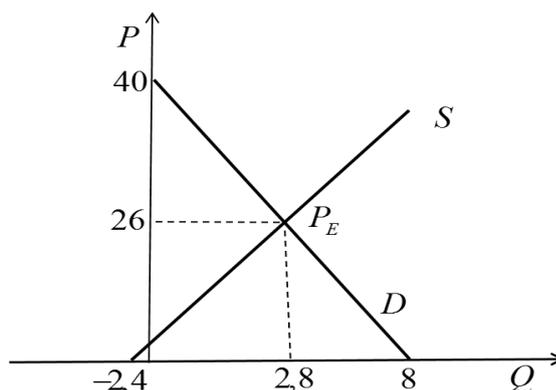


Рис. 7 – Равновесие на рынке

3. Рассчитаем излишки потребителей и производителей по формуле площади треугольника

$$S_{\text{излишки}}^{\text{потр}} = 0,5 \times (40 - 26) \times 2,8 = 19,6.$$

$$S_{\text{излишки}}^{\text{произ}} = 0,5 \times (26 - 12) \times 2,8 = 19,6.$$

Вывод. В связи с тем, что наклоны линий предложения и спроса одинаковы и кривая предложения начинается с оси ординат, то излишки потребителей и производителей равны по величине.

Задача 11. На каком из графиков (рис. 6) представлены наборы со стандартными предпочтениями и наборы, состоящие из абсолютно взаимозаменяемых товаров?

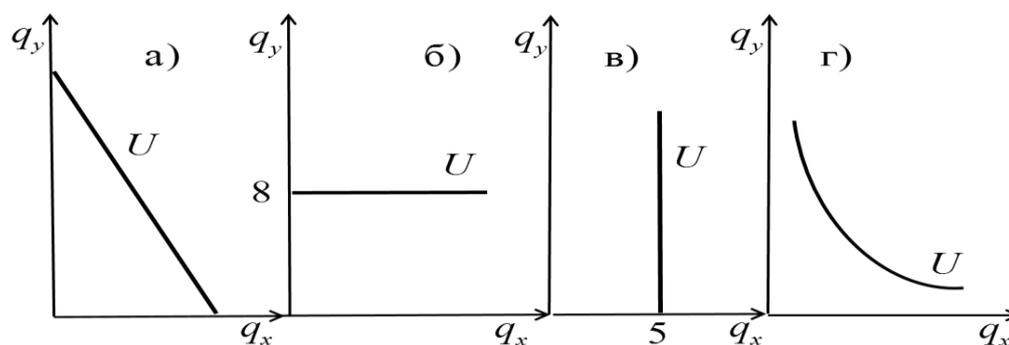


Рис. 6 – Разновидности кривых безразличия

Решение

Кривая безразличия, на которой находятся наборы со стандартными предпочтениями, отражена на рис. 6, г). Она удовлетворяет всем аксиомам рационального выбора потребителя (полной упорядоченности, независимости, ненасыщения, транзитивности) и выпукла к началу координат. Из-за выпуклости кривой безразличия абсолютное значение величины предельной нормы замещения уменьшается при движении по кривой безразличия.

Наборы, состоящие из абсолютно взаимозаменяемых товаров, находятся на кривой безразличия, представленной линией с

отрицательным наклоном. Предельная норма замещения одного товара другим при переходе с одной точки линии на другую является постоянной и равна отношению $\Delta y / \Delta x$.

Задача 12. Функция предложения огурцов имеет вид: $Q_s = -2,4 + 0,2P$, функция спроса – $Q_d = 8 - 0,2P$. Правительство ввело налог на производителей в размере 2 ден. ед. за 1 кг. Необходимо: а) построить кривую спроса и две кривые предложения; б) определить новую равновесную цену с учетом налога; в) рассчитать величину налоговых поступлений в бюджет; г) определить величину налоговых взносов со стороны покупателей и продавцов.

Решение

1. Построим кривую спроса и кривую предложения без учета и с учетом введенного налога (рис. 8). Равновесная цена и количество рассчитаны в предыдущей задаче

$$8 - 0,2P = -2,4 + 0,2P \rightarrow P_1 = 26 \text{ ден. ед. } Q_1 = 2,8 \text{ кг.}$$

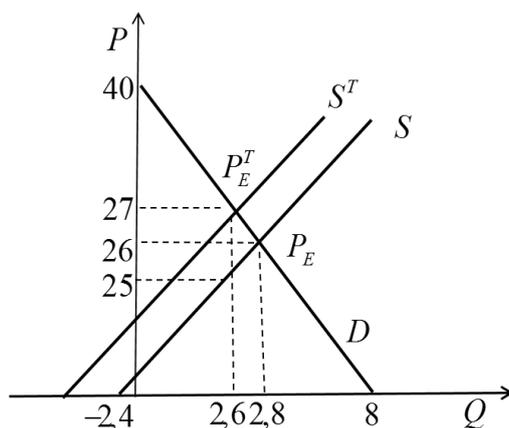


Рис. 8 – Равновесие на рынке

2. Изменим функцию предложения после введения налога:

$$Q_s^T = -2,4 + 0,2(P - 2) = -2,8 + 0,2P.$$

3. Находим новую равновесную цену P_E^T и равновесный объем продаж Q_2 исходя из условия равенства $Q_d = Q_s^T$:

$$8 - 0,2P = -2,8 + 0,2P \rightarrow P_2 = 27 \text{ ден. ед.}; Q_2 = 2,6 \text{ кг.}$$

4. Сравнивая новую цену с прежней ценой, видим, что равновесная цена выросла на 1 ден. ед. после введения налога.

5. Определим налоговые поступления в бюджет по формуле:

$$\Sigma T = (P_2 - P_1) \times Q_2 \Rightarrow \Sigma T = (27 - 26) \times 2,6 \Rightarrow \Sigma T = 2,6.$$

Вывод. В связи с тем, что углы наклона кривой спроса и кривой предложения по величине одинаковы, налоговые взносы со стороны покупателей и производителей будут равны по величине составят 1,3 ден. ед. с каждой стороны.

3.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Теория потребительского выбора, как известно, основывается на постулатах: множественности, ненасыщенности, транзитивности, субституции. Поставьте в соответствие содержание и название вышеперечисленных постулатов, представленных в таблице

Содержание постулата	Название
Потребитель согласен отказаться от небольшого количества кофе, если ему предложат взамен большее количество пакетиков хорошего чая	
Если наборы A , B и C являются комбинациями каких-либо благ и потребитель безразличен в выборе между наборами A и B и между B и C , то он также безразличен в выборе между A и C	
Каждый потребитель стремится попробовать все виды колбасы, представленные в магазине	
При покупке товаров в магазине Сидоров стремится приобрести как можно больше каждого товара из списка приобретаемых товаров	

Задача 2. Дайте верный ответ на утверждения, представленные в левом столбце таблицы и проставьте знак «+».

Содержание утверждений	«Да»	«Нет»
Согласно ординалистской теории полезности предельную полезность возможно измерить количественно		
Критерий ординалистской теории полезности предполагает упорядочение потребителем своих предпочтений относительно потребляемых благ		
Ординалистскую теории полезности разрабатывали В. Парето, И. Фишер, Р. Аллен и др.		
Кардиналистскую теории полезности разрабатывали Г. Госсен, У. Джевонс, Л. Ю. Вальрас		
Согласно кардиналистской теории полезности предельную полезность измерить невозможно		

Задача 3. Дайте верный ответ на утверждения, представленные в левом столбце таблицы и проставьте знак «+».

Содержание утверждений	«Да»	«Нет»
Кривая безразличия, расположенная справа и выше другой кривой, является менее предпочтительной для потребителя		
Кривые безразличия имеют выпуклую форму, обусловленную возрастающими значениями предельных норм замещения		
Кривые безразличия пересекаются для товаров Гиффена		
Соприкосновение кривой безразличия и бюджетной линии свидетельствует об оптимальном выборе набора благ потребителем		
Кривые безразличия могут быть вертикальными линиями		

Задача 4. Первая порция мороженого приносит Марине удовольствие, равное 90 ютилов, каждая последующая на 10 ютилов

меньше. Представьте ситуацию в графическом виде. Запишите линейную функцию предельной полезности. При каком количестве порций мороженого общая полезность будет максимальной?

Задача 5. Дайте верный ответ на утверждения, представленные в левом столбце таблицы.

Содержание утверждений	«Да»	«Нет»
Парадокс воды и алмаза опровергает функцию полезности		
Потребители стремятся максимизировать предельную полезность		
В современной теории потребительского выбора цены не зависят от количества благ, приобретаемых отдельными индивидами		
Денежный доход потребителя всегда постоянен		
Зона замещения располагается на всем протяжении кривой безразличия		

Задача 6. Дайте верный ответ на утверждения, представленные в левом столбце таблицы.

Содержание утверждений	«Да»	«Нет»
1. Ломаная вогнутая бюджетная линия возникает в тех случаях, когда цена блага уменьшается при увеличении объема покупаемого блага		
1. Ломаная вогнутая бюджетная линия возникает в тех случаях, когда цена блага увеличивается при увеличении объема покупаемого блага		
2. Влияние налогов всегда проявляется только в сдвиге бюджетной линии		
3. Применение субсидий, как формы регулирования потребления, не приводит к изменению формы бюджетной линии		
4. Если потребителю предоставить бесплатно часть товара, то его бюджетная линия становится ломаной линией		

Задача 7. Функция общей полезности имеет вид $TU = 120q - 2q^2$, где q – количество орешек. При каком количестве орешек предельная полезность равна нулю, а общая полезность достигает максимального значения? Чему равно значение общей полезности?

Задача 8. Функция полезности потребителя имеет вид $U = 4X + 5Y$. При какой структуре набора потребитель окажется в состоянии равновесия, если цена одной единицы товара X равна 20 руб., цена одной единицы товара Y – 30 руб., месячный доход, расходуемый на приобретение двух благ, – 300 руб. Определите предельную норму замещения товара X товаром Y и количество товаров X и Y , находящихся в равновесном потребительском наборе.

Задача 9. Функция общей полезности имеет вид $TU = 2xy$. Цена продукта x равна 5 руб., цена продукта y – 4 руб., доход потребителя, расходуемый на два товара, – 400 руб. Определите равновесный набор и общую полезность равновесного набора.

Задача 10. На каких из графиков (рис. 9) представлены наборы, состоящие из взаимодополняемых благ и показывающие строгое предпочтение к товару, располагающегося на оси абсцисс?

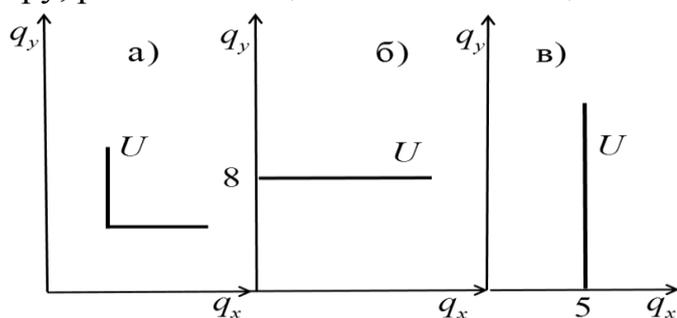


Рис. 9 – Разновидности кривых безразличия

3.4 Тесты

1. Первый кусочек пирога приносит Маше удовольствие, равное 20 ютилов, а каждое последующее – на 4 меньше предыдущего. Начиная с какого кусочка пирога суммарное удовлетворение от потребления блага будет уменьшаться?

- А) с 6-го;
- Б) с 5-го;
- В) с 7-го;
- Г) с 4-го.

2. Функция общей полезности имеет вид $TU = 30i - i^2$. Потребление 4-ой единицы блага принесет удовлетворение равное... ютилов

- А) 22;
- Б) 20;
- В) 26;
- Г) 104.

3. Функция предельной полезности имеет вид $MU = 6 - i$. Общая полезность при потреблении трех единиц благ будет равна

- А) 18;
- Б) 13,5;
- В) 15,5;
- Г) –3.

4. Функция общей полезности имеет вид $TU = 4xy$. Предельная норма замещения будет равна

- А) $4x$;
- Б) $4y$;
- В) 4 ;
- Г) y/x .

5. Если функция полезности потребителя имеет вид $U = 3X + 2Y$, то товары

- А) товары X и Y являются благами, дополняющими друг друга;
- Б) товары X и Y являются благами, заменяющими друг друга;
- В) кривая безразличия является вертикальной;
- Г) кривая безразличия будет представлена в виде прямого угла.

6. Благо, увеличение количества которого в наборе не приводит к росту общей полезности потребителя, называется

- А) нормальным;
- Б) нейтральным;
- В) взаимозаменяемым;
- Г) взаимодополняемым.

7. Если на покупку двух благ потребитель выделяет 200 ден. ед. и бюджетная линия имеет вид, представленный на рис. 10, то товар X будет стоить ... ден. ед.

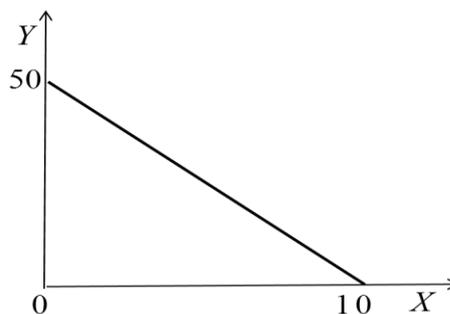


Рис. 10 – Бюджетная линия

- А) 20;
- Б) 4;
- В) 3,33;
- Г) 5.

8. Если по оси абсцисс расположить кофейный напиток, а по оси ординат – чай и нарисовать вертикальную кривую безразличия, то

- А) чай является нейтральным благом;

- Б) кофейный напиток является нейтральным благом;
- В) предельная норма замены чая кофейным напитком равна нулю;
- Г) предельная норма замены кофейного напитка чаем равна нулю.

9. На рис. 11 представлены кривые спроса и предложения. Величина излишка потребителя при равновесной цене составит ... ден. ед.

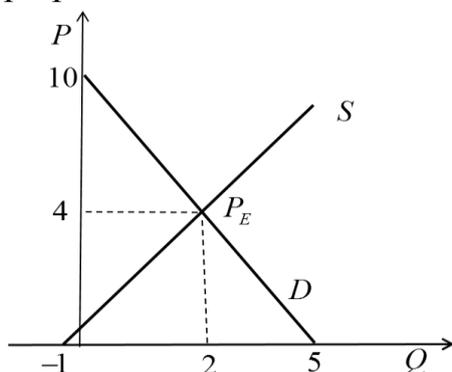


Рис. 11 – Равновесие на рынке и излишки

- А) 6;
- Б) 4;
- В) 12;
- Г) 20.

10. Благо, потребление которого воспринимается потребителем как нанесение ущерба его общей полезности, увеличение которой потребитель связывает с сокращением потребления такого блага, называется

- А) нормальным;
- Б) нейтральным;
- В) антиблагом;
- Г) взаимозаменяемым.

3.5 Доклады и рефераты

1. *Взаимосвязь кривой спроса и предельной полезности.*

Литература

Гловели, Г. Д. История экономических учений : учебное пособие для бакалавров / Г. Д. Гловели. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 777 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/669E0EFF-E15B-4C74-BADF-63A5185FB2B8/istoriya-ekonomicheskikh-ucheniy>. Гл. 16.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим

доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2-3.

Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 4-5.

2. Равновесие потребителя в ординалистской теории.

Литература

Иваницкий, В. Л. История экономических учений : учебник для академического бакалавриата / В. Л. Иваницкий. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/94911F46-8495-4C73-9421-5E055BCE50A5/istoriya-ekonomicheskikh-ucheniy>

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2-3.

Маховикова, Г. А. Микроэкономика. Продвинутый курс : учебник и практикум / Г. А. Маховикова, С. В. Переверзева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/9742F44E-D272-4F7B-97B0-42FF7B3E461B/mikroekonomika-prodvintuyu-kurs>. Гл. 3.

Тема 4 Теория поведения производителя

4.1 Методические указания к практическим занятиям

Производство представляет процесс трансформации производственных ресурсов в товары, предназначенные для потребления. Производственные ресурсы обычно рассматриваются в виде укрупненных групп: труд, капитал, земля, предпринимательские способности. Производство каждого вида товара имеет свою специфическую технологию, описываемую производственной функцией, выражающей функциональную взаимосвязь между вводимой комбинацией производственных ресурсов и объемом выпуска продукции (TP или Q). Аналитически данная зависимость представляется в виде $TP = f(L, K, F_1 \dots F_n)$, где в скобке находятся факторы производства, используемые в процессе производства товара.

Производственная функция может быть выражена в различной форме. При одном вводимом факторе, например труда, производственная функция может быть описана уравнением линейного вида типа $Q = a + bL$, квадратичного типа $Q = a + bL + cL^2$, степенного типа $Q = aL^b$ и т. д.

Отдача от применения одного фактора при неизменности всех остальных ресурсов в краткосрочном периоде характеризуется относительным изменением величины выпуска в результате изменения количества труда. Отдача от применения ресурса может быть постоянной, возрастающей и убывающей. Показателями отдачи от переменного фактора являются предельный и средний продукты, характеризующие уровень предельной и средней производительности труда.

В двухфакторной модели производства кривая равного продукта (изокванта) показывает все возможные сочетания двух факторов, обеспечивающих одинаковый объем выпуска. Вогнутость изокванты указывает на наличие разнонаправленности предельной производительности используемых факторов производства. Одинаковое приращение одного фактора будет замещаться убывающим количеством другого фактора. Поскольку замещение факторов предполагает сохранение объема выпуска, то предельная норма технологического замещения оказывается тесно связанной с предельными продуктами факторов. Оптимальным является то сочетание ресурсов, при котором предельная норма технологического замещения равна соотношению их предельных продуктов.

Возможности замещения факторов предопределены особенностями технологии, которые графически выражены формами изоквант. При использовании взаимозаменяемых факторов производственная функция

имеет вид $Q = \alpha K + \beta L$ и характеризуется неизменной величиной предельной нормы технологического замещения. При использовании факторов, являющихся дополняющими друг друга, замещение ресурсов отсутствует и изокванта принимает вид прямого угла. Изокванты, выраженные выпуклыми линиями, описываются функциями Кобба-Дугласа – $Q = AK^{\alpha} + L^{\beta}$. Производственную функцию с фиксированными пропорциями факторов называют функцией «затраты–выпуск».

Производство продукции в условиях рыночной экономики должно быть эффективным. Различают технологическую и экономическую эффективность. Технологическая эффективность выражается в таком сочетании факторов производства, которое позволяет получить наибольший объем выпускаемой продукции. Экономическая эффективность характеризуется наименьшими затратами на обеспечение определенного выпуска продукции. Поскольку для каждой данной комбинации факторов производства уровень затрат будет определяться ценами используемых факторов производства, то уровень цен влияет на эффективность предпринимательской деятельности.

План лекции

1. Фирма как субъект рыночной экономики.
2. Производственная функция в коротком периоде и техническая результативность производства.
3. Производственный выбор в длинном периоде
4. Равновесие производителя. Эффект масштаба.

План практического занятия

1. Расчет общего, среднего и предельного продуктов. Закон убывающей предельной производительности факторов.
2. Кривые равного продукта и линия равных издержек.
3. Оптимальная комбинация факторов производства в долгосрочном периоде.
4. Технический прогресс и эффект от масштаба.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 4.
2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio->

online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika. Гл. 2.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 8.

4. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>. Гл. 11.

Основные понятия

Производство, факторы производства, краткосрочный период, долгосрочный период, производственная функция, общий продукт, средний продукт, предельный продукт, закон убывающей предельной отдачи, изокванта, предельная норма технологического замещения, эластичность замещения, изокоста, оптимальный размер производства, эффект масштаба, технологическая эффективность, экономическая эффективность, экономические издержки, явные и неявные издержки, постоянные и переменные издержки, средние и предельные издержки, экономическая и нормальная прибыль.

Основные формулы раздела

$$Q = AL^\alpha K^\beta. \quad Q = \alpha K + \beta L. \quad K_B = \frac{K}{L}.$$
$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta F}. \quad MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L}. \quad MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K}.$$
$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K}. \quad MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L}. \quad MRTS_{LK} = \frac{\alpha}{\beta} \times \frac{K}{L}.$$
$$E_{Q,L} = \frac{MP_L}{AP_L} = \frac{\alpha AK^\beta L^{\alpha-1}}{AK^\beta L^{\alpha-1}} = \alpha. \quad E_{Q,K} = \frac{MP_K}{AP_K} = \frac{\beta AL^\alpha L^{\beta-1}}{AL^\alpha L^{\beta-1}} = \beta.$$
$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}. \quad TC = P_K \times K + P_L \times L. \quad K = \frac{TC}{P_K} - \frac{P_L}{P_K} \cdot L.$$

4.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. В таблице представлена зависимость выпуска деталей TP_i от числа проработанных часов работником L_i в одну смену (*верхние две строки*). Необходимо: а) рассчитать значения средней AP_{L_i} и предельной

MP_{L_i} производительности труда и занести данные в таблицу; б) определить, число часов, необходимых для достижения наивысшей средней производительности труда, наивысшей предельной производительности и максимального объема выпуска; в) представить кривые AP_{L_i} и MP_{L_i} .

L_i	0	1	2	3	4	5	6
TP_{L_i}	0	6	13	19	24	28	27
AP_{L_i}	0	6	6,5	6,3	6	5,6	4,5
MP_{L_i}		6	7	6	5	4	-1

Решение

1. Рассчитаем значения средней и предельной производительности труда по формулам и занесем данные в таблицу.

$$AP_{L_1} = \frac{6}{1}; AP_{L_2} = \frac{13}{2} = 6,5 \text{ и так далее.}$$

$$MP_{L_{0 \rightarrow 1}} = \frac{TP_1 - TP_0}{L_1 - L_0} = \frac{6 - 0}{1 - 0} = 6; MP_{L_{1 \rightarrow 2}} = \frac{TP_2 - TP_1}{L_2 - L_1} = \frac{13 - 6}{2 - 1} = 7 \text{ и так далее.}$$

2. Представим в графическом виде кривые AP_{L_i} и MP_{L_i} на рис. 1

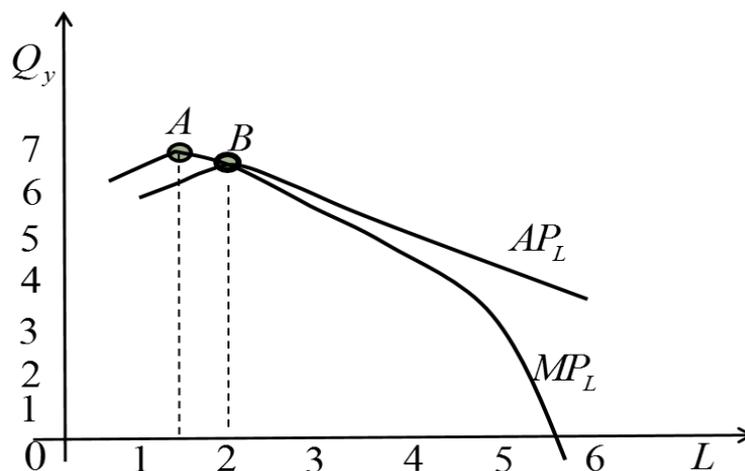


Рис. 1 – Кривые средней и предельной производительности труда

Данные таблицы и рисунка показывают, что наивысшая средняя производительность труда достигается при двух отработанных часах.

Максимальное значение предельного продукта наблюдается в интервале от 1 часа до 2-х, поскольку каждая точка кривой MP_L , располагается ровно по середине интервала, растущего на единицу труда.

В интервале от 5-ти до 6-ти часов труда кривая предельной производительности пересекает ось абсцисс.

В этом же интервале на рисунке (от 5-ти до 6-ти часов) достигается максимальный выпуск продукции равный 28 ед. Поскольку в таблице представлены дискретные единицы труда, то максимальный выпуск обеспечивают 5 часов использования нанятых работников (см. данные таблицы).

Вывод. Снижение средней производительности начинается после точки пересечения кривых AP_L и MP_L , причем, кривая средней производительности на этом участке располагается выше кривой предельной продукта.

Задача 2. Производственная функция имеет вид $TP = 8L + 0,5L^2 - 0,1L^3$, где L – число используемых человеко-часов. Необходимо:

а) записать функции среднего и предельного продуктов труда, и рассчитать их значения при использовании 5–8 человеко-часов;

б) определить расположение кривых AP_L и MP_L относительно друг друга в указанном интервале использования труда.

в) найти эластичность выпуска по труду при использовании 6 человеко-часов труда.

Решение

1. Запишем функции AP_L и MP_L , рассчитаем значение средней и предельной производительности труда и занесем полученные результаты в таблицу

$$AP_L = \frac{Q}{L} = 8 + 0,5L - 0,1L^2; \quad AP_{L=5} = 8 + 0,5 \cdot 5 - 0,1 \cdot 5^2 = 8.$$

$$AP_{L=6} = 8 + 0,5 \cdot 6 - 0,1 \cdot 6^2 = 7,4. \quad AP_{L=7} = 6,6. \quad AP_{L=8} = 5,6.$$

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{\partial(8L + 0,5L^2 - 0,1L^3)}{\partial L} = 8 + L - 0,3L^2.$$

$$MP_{L=5} = 8 + 5 - 0,3 \cdot 5^2 = 5,5. \quad \text{И так далее.}$$

L_i	5	6	7	8
AP_{L_i}	8	7,4	6,6	5,6
MP_{L_i}	5,5	3,2	0,3	-3,2

2. Сравнение рассчитанных значений среднего и предельного продуктов позволяют сделать вывод о том, что в указанном интервале использования труда кривая AP_L будет располагаться выше кривой MP_L .

3. Найдем эластичность выпуска по труду при использовании 6 единиц труда

$$E_Q^L = \frac{MP_L}{AP_L}; \rightarrow E_Q^{L=6} = \frac{8 + 6 - 0,3 \cdot 6^2}{8 + 0,5 \cdot 6 - 0,1 \cdot 6^2} = \frac{3,2}{7,4} = 0,43.$$

Величина коэффициента эластичности показывает, что при увеличении объема труда на 1% выпуск изменится на 0,43%.

Вывод. Величина коэффициента эластичности после точки пересечения кривых, где она была равна единице, уменьшается, приближаясь к нулю. Максимум общего продукта наблюдается при использовании от 7 до 8 часов труда.

Задача 3. Функция средней производительности труда имеет вид $AP_L = 16 + 4L - 0,25L^2$. Чему равна наивысшая средняя производительность труда?

Решение

1. Для нахождения количества труда, при котором средняя производительность труда достигает наибольшего значения, необходимо взять производную функцию AP_L и приравнять ее к нулю

$$AP_L' = (16 + 4L - 0,25L^2)' = 4 - 0,5L \rightarrow 4 - 0,5L = 0; \rightarrow L = 8.$$

2. Осуществим подстановку найденного количества труда в функцию AP_L

$$AP_L = 16 + 4 \cdot 8 - 0,25 \cdot 8^2 = 32.$$

Вывод. Наивысшая средняя производительность труда достигается при использовании 8 ед. труда.

Задача 4. На рис. 2 представлена кривая выпуска, зависящая от использования труда в коротком периоде. В каких точках кривые средней и предельной производительности труда достигают максимума? Если выделить три стадии технической результативности производства в коротком периоде, то чем характеризуется вторая стадия?

Решение

1. Для нахождения максимального значения средней производительности необходимо провести луч из начала координат до касания с кривой выпуска, так, чтобы он образовал наибольший угол наклона, это произойдет в точке A . Максимум предельной производительности будет достигнут в точке G , где касательная, проведенная к кривой TP_L сформирует наибольший угол наклона к оси абсцисс.

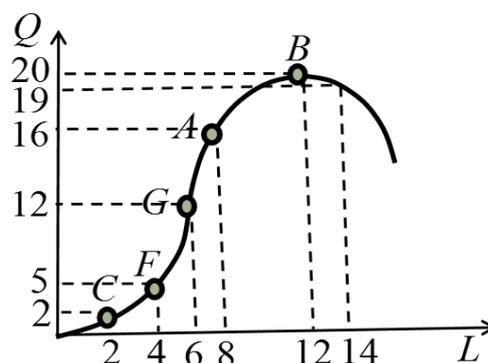


Рис. 2 – Кривые средней и предельной производительности труда

2. Техническая результативность производства в коротком периоде до точки B проходит три стадии.

На первой стадии, завершающейся точкой G , $MP_L > AP_L$.

Вторая стадия начинается с точки G и завершается точкой A . Для этой стадии характерно:

– снижение величины предельной производительности с увеличением применения труда; рост AP_L ;

– приближение коэффициента эластичности выпуска по труду к единице.

На третьей стадии, продолжающейся до точки B , выпуск увеличивается, но темпы прироста снижаются, значения AP_L снижаются, но кривая средней производительности располагается выше кривой MP_L , коэффициент эластичности выпуска по труду снижается, предельный продукт достигает нуля.

Вывод. Не следует увеличивать применение труда на стадии, когда объем выпуска снижается, а предельный продукт становится отрицательным.

Задача 5. Технология производства описывается функцией Кобба-Дугласа $Q = K^{0,5}L^{0,5}$. Чему равны предельная норма технологического замещения труда капиталом при использовании 9 единиц капитала (машино-часов) и 25 единиц труда (человеко-часов) и предельные продукты труда и капитала?

Решение

1. Запишем функции MP_L и MP_K как частные производные производственной функции по фактору и определим их значения

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{\partial(L^{0,5}K^{0,5})}{\partial L} = 0,5 \times L^{-0,5} \times K^{0,5} = \frac{0,5K^{0,5}}{\sqrt{L}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{25}} = \frac{1,5}{5} = 0,3.$$

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{\partial(L^{0,5}K^{0,5})}{\partial K} = 0,5 \times L^{0,5} \times K^{-0,5} = \frac{0,5L^{0,5}}{\sqrt{K}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{9}} = \frac{2,5}{3} \approx 0,83.$$

2. Рассчитаем предельную норму технологического замещения труда капиталом

$$MRTS_{KL} = -\frac{MP_K}{MP_L} = -\frac{0,83}{0,3} \approx 2,77.$$

В связи с тем, что замещение предполагает сокращение одного фактора и увеличение другого фактора, предельная норма технологического замещения труда капиталом имеет отрицательное значение. Написание знака минус перед предельной нормой технологического замещения позволяет получить абсолютное значение показателя $MRTS_{KL} \approx 2,77$. Это означает, что введение в производство дополнительного 1 машино-часа позволит сократить применение труда на 2,77 человеко-часа.

Вывод. При расчете предельной нормы технологического замещения следует обращать внимание на то, какой ресурс заменяется другим ресурсом. В нашем примере символы в нижнем индексе $MRTS_{KL}$ указывают на замещение труда капиталом, но не наоборот.

Задача 6. Производственные функции в длительном периоде имеют вид $Q_1 = 4KL$, $Q_2 = 2KL$. Необходимо:

а) определить общий продукт фирмы исходя из используемых технологий, если для производства продукции используются 3 работника и 4 единицы оборудования;

б) представить шкалу для построения двух изоквант, если количество труда возрастает от 1 до 4-х работников, а выпуск остается тем, который достигнут при использовании трех работников и 4-х единиц оборудования;

в) сделать выводы относительно их расположения на графике, основываясь на полученной величине общего продукта.

Решение

1. Определим величину выпуска продукции фирмы, подставляя значения L и K в уравнения производственных функций

$$Q_1 = 4KL = 4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ ед.}$$

$$Q_2 = 2KL = 2 \times 4 \times 3 = 24 \text{ ед.}$$

2. Представим шкалу для каждой производственной функции в табл. 5.6.1 с целью определения расположения изокванты на графике. Для расчета значений капитала, запишем по иному функции изоквант

$$K = TP/L; \quad K_1 = 48/4L_1; \quad K_2 = 24/2L_2.$$

Произведем подстановку значений труда от 1 до 4-х в формулу и полученные результаты занесем в таблицу 5.6.1

$Q_1 = 4KL$	L_1	1	2	3	4
	K_2	12	6	4	3
$Q_2 = 2KL$	L_2	1	2	3	4
	K_2	12	6	4	3

Вывод. Если представить полученные значение в двух координатной плоскости, то изокванта $K_1 = 48/2L_1$ будет располагаться на том же месте, что и кривая равного выпуска – $K_2 = 24/2L_2$.

Каждая точка второй изокванты будет обеспечивать выпуск в 2 раза меньше, чем при использовании первой технологии.

Задача 7. Технология производства описывается функцией $Q = K^{0,25} L^{0,75}$. В каком соотношении должны находиться цены ресурсов труда и капитала при достижении условия равновесия фирмы? Какая пропорция в использовании ресурсов должна быть, если цена труда будет равна цене капитала?

Решение

1. Запишем функции MP_L и MP_K как частные производные производственной функции по фактору

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{\partial(L^{0,75} K^{0,25})}{\partial L} = 0,75 \times L^{-0,25} \times K^{0,5} = \frac{0,75K^{0,5}}{L^{0,25}}.$$

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{\partial(L^{0,75} K^{0,25})}{\partial K} = 0,25 \times L^{0,75} \times K^{-0,75} = \frac{0,25L^{0,75}}{K^{0,75}}.$$

2. Рассчитаем предельную норму технологического замещения капитала трудом

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{0,75K^{0,25}}{L^{0,25}} : \frac{0,25L^{0,75}}{K^{0,75}} = \frac{0,75K^{0,25} \cdot K^{0,75}}{L^{0,25} \cdot 0,25L^{0,75}} = \frac{0,75K}{0,25L} = \frac{3K}{L}.$$

3. Условие равновесия фирмы – это равенство предельной нормы технологического замещения соотношению цен

$$MRTS_{LK} = \frac{P_L}{P_K} \text{ или } \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}; \rightarrow \frac{3K}{L} = \frac{P_L}{P_K}.$$

4. Для нахождения соотношения между трудом и капиталом при одинаковых ценах ресурсов, предположим, что $P_L = P_K = 1$. Руководствуясь условием равновесия фирмы, выразим L через K

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}; \rightarrow \frac{3K}{L} = \frac{1}{1}; \rightarrow L = 3K.$$

Вывод. При достижении условия равновесия фирмы цена труда в 3 раза должна превышать цену капитала.

Заданный объем выпуска, присущий изокванте, будет достигаться при использовании труда и капитала в следующем соотношении – на одну единицу капитала будет приходиться 1/3 единицы труда.

Задача 8. Технология производства описывается функцией $Q = 2K + 10L$. Чему равны предельные продукты капитала и труда и предельная норма технологического замещения капитала трудом?

Определите характер взаимосвязи факторов производства и форму кривой равного продукта.

Представьте изокванту в графическом виде.

Решение

1. Определим значения MP_L и MP_K

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{\partial(2K + 10L)}{\partial L} = 10.$$

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{\partial(2K + 10L)}{\partial K} = 2.$$

2. Рассчитаем предельную норму технологического замещения капитала трудом

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{10}{2} = 5.$$

Технология производства и величина предельной нормы технологического замещения капитала трудом указывают на использование абсолютно взаимозаменяемых ресурсов.

3. Представим изокванту на рис. 3

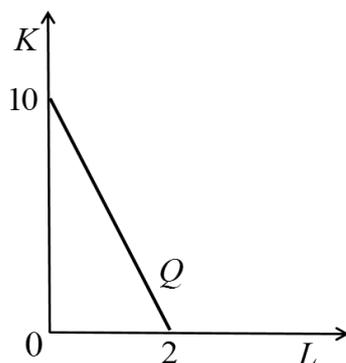


Рис. 3 – Технология производства, предусматривающая использование абсолютно взаимозаменяемых ресурсов

Вывод: Изокванта имеет вид прямой линии с отрицательным наклоном.

$MRTS_{LK}$ является постоянной величиной и свидетельствует об абсолютной взаимозаменяемости факторов производства.

Задача 9. В вычислительном центре каждый компьютер работает в 4 смены. Тарифная ставка оператора за смену составляет 20 долл., а арендная плата за суточный прокат компьютера – 100 долл. Общие затраты в сутки составляют 3600 долл. Определите:

- а) денежные расходы на функционирование одного компьютера в сутки;
- б) число компьютеров и операторов, которые заняты в течение одних суток.

Решение

1. Поскольку оператор и компьютер являются взаимодополняемыми факторами, то расходы вычислительного центра на содержание одного работающего компьютера в течение суток можно определить по формуле:

$$C = P_L L + P_K K = 20 \times 4 + 100 \times 1 = 180 \text{ долл.}$$

2. Для определения числа компьютеров, функционирующих в течение одних суток, необходимо общие затраты разделить на расходы, требуемые для содержания одного работающего компьютера

$$K = \frac{TC}{C} = \frac{3600}{180} = 20 \text{ ед.}$$

Вывод. В связи с тем, что вычислительный центр работает в 4 смены, то 20 компьютеров будут обслуживать 80 операторов. Проверим правильность расчетов: $TC = P_L L + P_K K = 20 \times 4 \times 20 + 100 \times 20 = 3600$ долл.

Задача 10. Технология производства в автобусном парке, обслуживающем сообщение между городами двух различных регионов, описывается функцией Леонтьева $Q = \min\{L/a, K/b\}$. На каждом автобусе дальнего следования должны находиться два водителя. Чему равен

коэффициент a ? Если в автобусном парке находится 15 автобусов, то сколько водителей будет задействовано в рейсах?

Решение

1. Поскольку производственная функция Леонтьева описывает использование взаимодополняемых ресурсов в фиксированной пропорции, то отправиться в рейс смогут только те автобусы, на которых будут находиться два водителя, способные заменить друг друга в дальней поездке и обеспечить безопасность пассажиров. Отсюда коэффициент a равен 2.

2. Для определения числа водителей подставим в функцию Леонтьева исходные данные

$$Q = \min\{L/2, 15/1\}; \rightarrow \frac{L}{2} = \frac{15}{1}; \rightarrow L = 30.$$

Вывод. В обслуживании межгородских сообщений будут задействованы 15 автобусов и 30 водителей.

Задача 11. Используя данные таблицы о затратах труда, капитала и об объеме выпуска продукции, определите характер экономии от масштаба при переходе от ситуации A к B .

Ситуация	Значения показателей		
	L_i	K_i	Q
A	20	40	100
B	30	60	250
C	60	120	400
D	90	180	850

Решение

1. Рассчитаем относительное изменение труда и капитала по формулам

$$\frac{L_2}{L_1} = \frac{30}{20} = 1,5; \quad \frac{K_2}{K_1} = \frac{60}{40} = 1,5.$$

2. Определим относительное изменение выпуска под влиянием вовлечения в производственный процесс дополнительного капитала и труда

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{250}{100} = 2,5.$$

Вывод. Если увеличение труда и капитала в 1,5 раза приводит к росту выпуска продукции в 2,5 раза, то в производстве наблюдается возрастающий эффект от масштаба.

4.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Производственная функция $Q = 2K^{0.5}L^{0.5}$. Чему равен предельный продукт капитала при использовании 64 единиц капитала (машино-часов) и 9 единиц труда (человеко-часов)?

Задача 2. Имеется три технологии производства одного товара, представленные в таблице. Определите предельную норму технологического замещения труда капиталом при использовании различных технологий. Выберите технологию, при которой производительность единицы капитала выше, чем производительность единицы труда.

Технология <i>A</i>	Технология <i>B</i>	Технология <i>C</i>
$Q = 2K + L$	$Q = 4K + 5L$	$Q = 2K + 2L$

Задача 3. Технология производства описывается производственной функцией $Q = 0,5K^{0.4}L^{0.6}$. Издержки производителя равны 800. Цена труда равна 12, цена капитала – 40. Определите равновесный расход труда (человеко-часов) и капитала (машино-часов).

Задача 4. Для покраски 80 ед. продукции требуется либо 5 машино-часов работы оборудования и 12 человеко-часов использования труда рабочих, либо 10 машино-часов и 4 человеко-часа использования труда рабочих. Изокванта есть отрезок прямой линии. Запишите линейную функцию изокванты. Сколько требуется использовать машино-часов работы оборудования, чтобы покрасить изделия без использования труда рабочих?

Задача 5. В процессе производства используется 8 ед. оборудования и 5 работников. При этом средний продукт труда равен 12 ед. продукции, а предельный продукт труда – 10. Стоимость одного часа работы оборудования равна 250 руб., а почасовая оплата труда работника – 80 руб. Рассчитайте предельные, средние переменные и средние общие издержки, если рабочий день равен 8 часам. Является ли эффективным по издержкам производство фирмы?

Задача 6. Производственная функция в краткосрочном периоде имеет вид $Q = 42 + 8L - L^2$. Запишите выражения для среднего продукта и предельного продукта, средних и предельных издержек. Как изменятся средние переменные издержки при увеличении числа работников с 5 до 6 человек и цене единицы труда равной 81 руб.?

Задача 7. На основе данных таблицы рассчитайте годовую бухгалтерскую и экономическую прибыль предпринимателя.

Показатели	Сумма
Аренда помещения в год, руб.	124000
Цена оборудования со сроком службы 8 лет, руб.	600000
Расходы на приобретение сырья в месяц, руб.	36000
Расходы на электроэнергию в месяц, руб.	1200
Собственные сбережения, руб.	140000
Сумма кредита, руб.	800000
Проценты по кредитам, %	15
Проценты по вкладам, %	8
Заработная плата наемному работнику в месяц, руб.	6500
Прошлая заработная плата предпринимателя в месяц, руб.	10000
Выручка предпринимателя, руб.	1000000

Задача 8. На основе данных таблицы рассчитайте коэффициенты эластичности производства по издержкам и определите неэффективные и эффективное по издержкам производство фирмы.

ТС	24	30	40	52	70
Q	5	10	15	20	25

Задача 9. В 2006 году доля переменных издержек фирмы в общих издержках составляла 60%. В 2007 году средние постоянные издержки увеличились на 10%, а средние общие издержки выросли на 15%. Как изменилась величина переменных издержек?

Задача 10. Цена единицы труда увеличилась с 80 до 95 руб. за час. Рабочий день равен 6 часам. Зависимость между выпуском продукции и числом рабочих часов представлена в таблице. Постройте кривую предельных издержек до и после повышения цены единицы труда.

Q	0	5	8	10	14	20	30
L	0	1	2	3	4	5	6

4.4 Тесты

1. Технология производства описывается производственной функцией $Q = K + 5L$. Предельная норма технологического замещения труда капиталом составит

- А) 1/5;
- Б) 5/1;
- В) 2,5/1;
- Г) 6.

3. Проблема замещения факторов производства анализируется в рамках

- А) мгновенного периода;
- Б) двухфакторной функции;
- В) краткосрочного периода;
- С) будущего периода.

4. Экономически оправданным может быть увеличение размеров предприятия до наступления

- А) положительного эффекта масштаба;
- Б) постоянного эффекта масштаба;
- В) отрицательного эффекта масштаба;
- Г) верный ответ отсутствует.

5. Общий продукт вырос с 12 до 16 ед. при увеличении использования капитала с 4 до 5 машино-часов. Цена использования 1 машино-часа равна 240 руб. Предельные издержки 1 дополнительного машино-часа составят

- А) 60;
- Б) 50;
- В) 20;
- Г) 15.

6. Коэффициент эластичности производства по издержкам характеризует

- А) изменение общих издержек при единичном изменении объема выпуска;
- Б) изменение объема выпуска при изменении общих издержек;
- В) изменение постоянных издержек при единичном изменении объема выпуска;
- Г) изменение переменных издержек при единичном изменении объема выпуска.

7. В краткосрочном периоде производственная функция имеет вид $TP = 8L + 0,5L^2$. Предельный продукт труда при использовании 4 ед. труда будет

- А) больше, чем средний продукт;
- Б) меньше, чем средний продукт;
- В) равен среднему продукту;
- Г) равен 10 ед.

8. Технология производства описывается производственной функцией $Q = K^{0,5}L^{0,5}$. Чему равен предельный продукт труда при

использовании 9 ед. капитала и 16 ед. труда?

- А) 0,375;
- Б) 0,5;
- В) 0,75;
- Г) 1,5.

9. Если предельный продукт равен нулю, а кривая общего продукта имеет типичный вид, то

- А) значение общего продукта является максимальным;
- Б) значение среднего продукта является максимальным;
- В) значение среднего продукта равно нулю;
- Г) кривая среднего продукта пересекается с кривой предельного продукта.

10. Для изоквант с совершенным замещением факторов производства величина $MRTS_{LR}$

- А) остается постоянной во всех точках изокванты;
- Б) снижается при движении сверху вниз;
- В) возрастает при движении снизу вверх;
- Г) равна нулю.

4.5 Доклады и рефераты

1. *Технология производства и изокванты.*

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2-3.

Шишкин, М. В. История экономических учений : учебник для бакалавров / М. В. Шишкин, Г. В. Борисов, С. Ф. Сутырин. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/31409E40-45FC-4B54-A9CA-D20373361B41/istoriya-ekonomicheskikh-ucheniy>. Гл. 5.

2. *Эффекты масштаба.*

Литература

Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio->

[online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika](https://biblio-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika). Гл. 2.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf. Гл. 6.

Тема 5 Издержки фирмы

5.1 Методические указания к практическим занятиям

Любая производственная деятельность связана с затратами сырья, основных и дополнительных материалов, электроэнергии, использованием услуг труда, оборудования, зданий и сооружений, земли и так далее. Приобрести ресурсы можно у разных поставщиков ресурсов. Любые затраты носят альтернативный характер. Задача предпринимателя из существующих вариантов предложения ресурсов и технологий производства продукции выбрать наиболее эффективный.

Каждая фирма стремится использовать такое сочетание факторов, которое позволяет получить максимальный объем выпуска и минимальную сумму денежных затрат.

В связи с разным характером включения ресурсов в процесс производства, денежные затраты подразделяются на постоянные и переменные. Для характеристики уровня экономических издержек используются показатели общих средних, средних переменных, средних постоянных и предельных издержек.

В краткосрочном периоде формирование уровня производственных издержек находится под воздействием закона убывающей предельной производительности. Величина постоянных издержек – *const*, в то время переменные издержки находятся в функциональной зависимости от объема выпуска. В долгосрочном периоде, где все факторы производства являются переменными, формирование издержек обусловлено действием эффекта масштаба.

Существуют два подхода к определению издержек: бухгалтерский и экономический. Бухгалтерские издержки – это стоимость используемых фирмой ресурсов в фактических ценах их приобретения. Их называют явными (внешними) издержками. Экономические издержки – это стоимость других благ, которые можно было бы получить при наиболее выгодном из возможных альтернативных направлений использования этих ресурсов.

Разность между ценой и фактическими средними общими издержками формирует прибыль на единицу продукции. Экономическая прибыль – это разность между выручкой и суммой явных и неявных издержек. Бухгалтерская прибыль – разность между выручкой и бухгалтерскими издержками.

Относительным показателем эффективности хозяйственной деятельности является рентабельность. Выделяют рентабельность продаж, рентабельность основной деятельности, рентабельность вложений и др. Рентабельность продукции, которая показывает, сколько прибыли

получает предприниматель с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции.

План лекции

1. Экономическая сущность издержек.
2. Динамика постоянных, переменных и общих издержек.
3. Прибыль и рентабельность.

План практического занятия

1. Отличие экономических и бухгалтерских издержек.
2. Классификация издержек фирмы.
3. Расчет средних и предельных издержек, общих и средних постоянных издержек. Амортизация.
4. Расчет издержек, прибыли и рентабельности.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 5.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 2.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 8, 9.

4. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>. Гл. 11.

Основные понятия

Фирма, экономические издержки, бухгалтерские издержки, постоянные издержки, переменные издержки, средние и предельные издержки, выручка, экономическая прибыль, бухгалтерская прибыль, нормальная прибыль, рентабельность.

Основные формулы раздела

$$TC = P_K \times K + P_L \times L. TC = FC + VC \rightarrow VC = TC - FC.$$

$$ATC = \frac{TC}{Q} \rightarrow TC = ATC \times Q. ATC = AFC + AVC.$$

$$AFC = \frac{FC}{Q} \rightarrow FC = AFC \times Q.$$

$$AVC = \frac{VC}{Q} \rightarrow VC = AVC \times Q. AVC = P_L \times \frac{1}{AP_L}.$$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}. MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}. MC = P_L \times \frac{1}{MP_L}.$$

$$TC = TC_{\text{явн}} + TC_{\text{неявн}}. \pi_{\text{бухг}} = TR - TC_{\text{явн}}. \pi_{\text{экон}} = TR - (TC_{\text{явн}} + TC_{\text{неявн}}).$$

$$TR = Q \times P.$$

$$H_{\pi}^{TR} = \frac{\pi}{TR} \times 100\%. H_{\pi}^{TC} = \frac{\pi}{TC} \times 100\%. H_{\pi}^q = \frac{\pi}{ATC} \times 100\%. H_{\pi}^K = \frac{\pi}{K} \times 100\%.$$

5.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. В таблице представлены данные об общих издержках на производство товара с увеличением их количества в краткосрочном периоде. Необходимо: а) рассчитать значения постоянных, переменных, средних постоянных и средних переменных при $q=2$; б) определить величину предельных издержек; в) построить кривые TC , FC и VC .

Q , тыс. ед.	0	1	2
TC , тыс. ден. ед.	5	12	25

Решение

1. Построим кривую общих издержек для определения величины постоянных издержек в краткосрочном периоде, основываясь на величине общих издержек при нулевом выпуске (рис. 1)

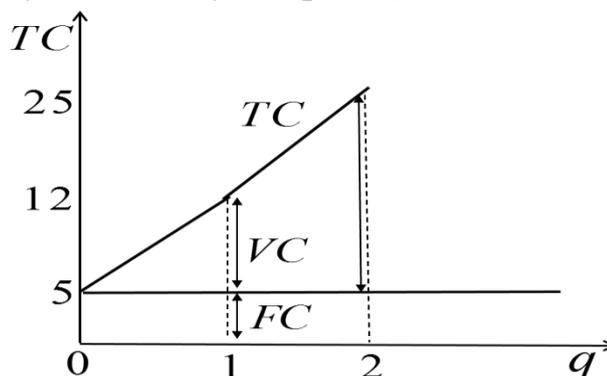


Рис. 1 – Кривые общих и постоянных издержек

Кривая постоянных издержки параллельна оси абсцисс и на ординате начинается с величины равной 5 тыс. ден. ед.

Найдем средние постоянные издержки при $q = 2$

$$AFC = \frac{FC}{q}; \rightarrow AFC_{q=2} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ ден. ед.}$$

2. Рассчитаем значения переменных и средних переменных издержек при $q = 2$

$$TC = FC + VC; \quad VC = TC - FC; \quad VC_1 = 12 - 5 = 7; \quad VC_2 = 20 \text{ ден. ед.}$$

$$AVC = \frac{VC}{q}; \rightarrow AVC_{q=2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ ден. ед.}$$

3. Определим значения предельных издержек по формуле

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}; \quad MC_{0 \rightarrow 1} = \frac{12 - 5}{1 - 0} = 7; \quad MC_{1 \rightarrow 2} = 15 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. Общие издержки в краткосрочном периоде возрастают с ростом выпуска, а величина постоянных издержек не изменяется.

Задача 2. Функция общих издержек фирмы в краткосрочном периоде имеет вид $TC = 250 + 12Q + 0,03Q^2$. Запишите функции ATC , AFC , AVC и MC и определите их значения при выпуске 20 ед. продукции. Представьте кривые средних переменных и предельных издержек на графике и сделайте выводы относительно их расположения.

Решение

1. Запишем функции ATC , AVC , AFC и MC :

$$ATC = \frac{TC}{Q}; \quad ATC = \frac{250 + 12Q + 0,03Q^2}{Q} = \frac{250}{Q} + 12 + 0,03Q.$$

$$AVC = \frac{VC}{Q}; \quad AVC = \frac{TC - FC}{Q}; \quad AVC = \frac{(250 + 12Q + 0,03Q^2) - 250}{Q} = 12 + 0,03Q.$$

$$AFC = \frac{FC}{Q}; \quad AFC = \frac{250}{Q}. \quad MC = TC'; \quad MC = 12 + 0,06Q.$$

2. Рассчитаем значения средних и предельных издержек при выпуске равном 20 ед. продукции:

$$AFC = \frac{250}{20} = 12,5. \quad AVC = 12 + 0,03 \times 20 = 12,6.$$

$$ATC = AFC + AVC = 12,5 + 2,6 = 15,1. \quad MC = 12 + 0,06 \times 20 = 13,2.$$

3. Представим кривые средних переменных и предельных издержек на графике (рис. 2)

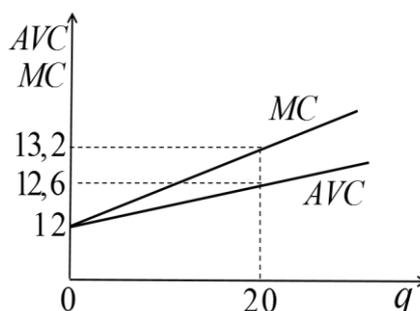


Рис. 2 – Кривая средних переменных издержек

Вывод. Кривая средних переменных издержек исходит из той же точки, что и кривая MC , но располагается ниже кривой предельных издержек, поскольку коэффициент ее наклона меньше. При выпуске $q = 20$ предельные издержки превышают средние переменные издержки на величину равную 0,6 ден. ед. Величина средних постоянных издержек близка по значению к средним переменным издержкам.

Задача 3. Предположим, что в производстве продукции применяется только один ресурс – труд, выраженный в человеко-часах. Технология производства в краткосрочном периоде описывается функцией $Q = 5L + 0,75L^2 - 0,01L^3$. Необходимо показать взаимосвязь кривой общего продукта и кривой переменных затрат, если плата за 1 человеко-час постоянна и равна 2 ден. ед.

Решение

1 Представим шкалу для построения кривой общего продукта в табл. 1, предполагая, что труд будет возрастать на 10 ед. Произведем подстановку значений труда в производственную функцию для определения объема выпуска

$$Q_{L=10} = 5 \cdot 10 + 0,75 \cdot 10^2 - 0,01 \cdot 10^3 = 25.$$

И так далее.

Таблица 1 – Объем выпуска с увеличением использования труда

L	0	10	20	30	40	50	60
Q	0	25	320	555	760	875	840

2. Построим кривую выпуска (рис. 3)

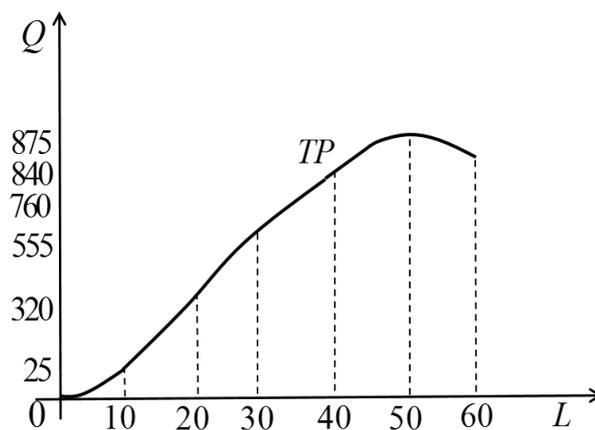


Рис. 3 – Кривая общего продукта

3. Представим шкалу для построения кривой денежной производственной функции (табл. 2).

Расчет затрат труда в денежном выражении произведем по формуле $P_L \cdot L_i; \rightarrow P_L \cdot L = 10 \cdot 2 = 20$.

Таблица 2 – Затраты труда в денежном выражении при росте выпуска

L	0	10	20	30	40	50	60
Q	0	25	320	555	760	875	840
P_L	2	2	2	2	2	2	2
$P_L \cdot L$	0	20	40	60	80	100	120

4. Построим кривую денежной производственной функции, располагая по оси абсцисс затраты труда в денежном выражении, а по оси ординат – выпуск (рис. 4). Кривая денежной производственной функции будет похожа на кривую общего продукта.

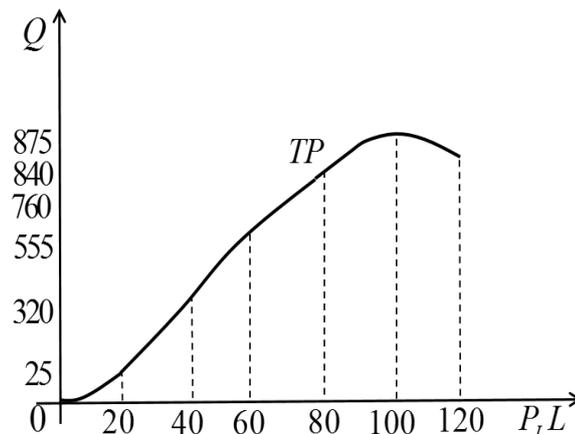


Рис. 4 – Кривая денежной производственной функции

5. Построим кривую переменных издержек располагая затраты труда в денежном выражении (VC) по оси ординат, а выпуск – по оси абсцисс (рис. 5)

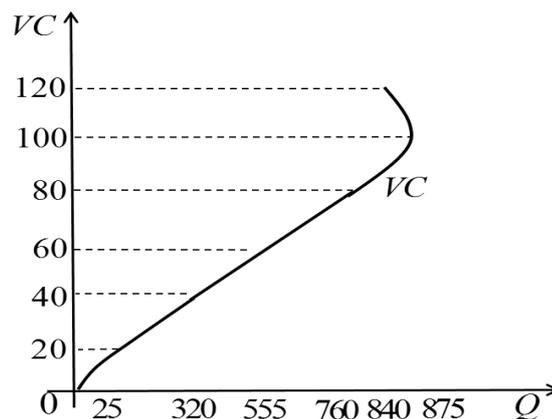


Рис. 5 – Кривая денежной производственной функции

Вывод. Для построения кривой переменных издержек необходимо знать производственную функцию в коротком периоде, количество применяемого труда и цену труда.

Задача 4. Средние общие издержки на производство единицы

продукции равны 240 ден. ед., в том числе, средние постоянные издержки – 60 ден. ед. Расходы на сырье в денежном выражении составляют 20 % переменных издержек в расчете на единицу продукции. Определите средние общие издержки после повышения цены на сырье на 25 %, если при этом прочие элементы средних переменных издержек не изменились.

Решение

1. Определим величину средних переменных издержек до повышения цены на сырье

$$AVC_1 = ATC_1 - AFC_1 \quad AVC_1 = 240 - 60 = 180.$$

2. Рассчитаем величину затрат на сырье до повышения цен

$$AVC_{C1} = AVC_1 \times d_c \quad AVC_{C1} = 180 \times 0,2 = 36.$$

3. Найдем величину прочих элементов средних переменных издержек

$$AVC_{np} = AVC_1 - AVC_{C1} \quad AVC_{np} = 180 - 36 = 150.$$

4. Рассчитаем величину затрат на сырье после повышения цен

$$AVC_{C2} = AVC_1 \times k \quad AVC_{C2} = 36 \times 1,25 = 45.$$

5. Рассчитаем величину средних переменных издержек после повышения цен на сырье

$$AVC_2 = AVC_{np} + AVC_{C2} \quad AVC_2 = 150 + 45 = 195.$$

6. Определим величину средних общих издержек после повышения цен на сырье

$$ATC_2 = AVC_2 + ATC_1 \quad ATC_2 = 195 + 60 = 255.$$

Вывод. Рост цен на сырье изменяет средние переменные и общие издержки в сторону увеличения, но темп прироста ATC (6,25%) меньше, чем относительное изменение AVC .

Задача 5. Средние постоянные издержки на производство единицы продукции равны 50 ден. ед., а средние переменные издержки – 5 ден. ед. Фирма производит 500 ед. продукции. Как изменились общие затраты на выпуск продукции при повышении заработной платы административно-управленческому персоналу на 10%, доля которых в средних постоянных издержках составляла 30%?

Решение

1. Рассчитаем средние общие издержки до повышения заработной платы административно-управленческому персоналу:

$$ATC_1 = AFC_1 + AVC; \quad ATC_1 = 50 + 5 = 55.$$

2. Определим величину затрат на оплату труда административно-управленческого персонала до повышения зарплаты:

$$AFC_{зп} = AFC_1 \times d_{зп}; \quad AFC_{зп} = 50 \times 0,3 = 15.$$

3. Найдем величину прочих элементов средних постоянных издержек:

$$AFC_{np} = AFC_1 - AFC_{зп}; \quad AFC_{np} = 50 - 15 = 35.$$

4. Рассчитаем средние постоянные издержки после повышения заработной платы административно-управленческого персонала:

$$AFC_2 = AFC_{\text{пр}} + k \times AFC_{\text{зп}}; AFC_2 = 35 + 15 \times 1,1 = 51,5.$$

5. Определим величину средних общих издержек после повышения заработной платы:

$$ATC_2 = AFC_2 + AVC; ATC_2 = 51,5 + 5 = 56,5.$$

6. Найдем изменение общих затрат на выпуск продукции после повышения заработной платы:

$$\Delta TC = TC_2 - TC_1; \Delta TC = (ATC_2 - ATC_1) \times Q; \Delta TC = (56,5 - 55) \times 500 = 750.$$

Вывод. Повышение заработной платы административно-управленческого персонала изменяет средние постоянные и общие издержки в сторону увеличения, но темп прироста ATC (2,7%) меньше, чем относительное изменение AFC .

Задача 6. Средние постоянные издержки фирмы при выпуске 50 ед. продукции в коротком периоде равны 20 ден. ед. Как изменится величина средних постоянных издержек, если приобретено дополнительное оборудование по цене 500 ден. ед. с полезным сроком использования 5 лет и равномерным способом списания стоимости на готовую продукцию. Чему равна норма амортизации?

Решение

1. Рассчитаем годовую амортизацию оборудования как частное от деления цены капитала на срок службы оборудования

$$A_{\text{год}} = \frac{P_K}{T} = \frac{500}{5} = 100.$$

Срок полезного использования – это срок службы оборудования. Зная срок службы капитала, можно определить норму амортизации по формуле

$$H_A = \frac{1}{T} \cdot 100\% = \frac{1}{5} \cdot 100\% = 20\%.$$

Годовую амортизацию оборудования можно определить, как произведение нормы амортизации и цены капитала

$$A_{\text{год}} = \frac{H_A}{100\%} \cdot P_K = \frac{20\%}{100\%} \cdot 500 = 100.$$

2. Определим величину амортизации оборудования на единицу продукции при выпуске 50 ед.

$$A_{\text{ед.}} = \frac{A_{\text{год}}}{Q} = \frac{100}{50} = 2.$$

3. Найдем величину средних постоянных издержек после приобретения дополнительного оборудования

$$AFC_1 = AFC_0 + \Delta AFC = 20 + 2 = 22. A_{\text{ед.}} = \frac{A_{\text{год}}}{Q} = \frac{100}{50} = 2.$$

Вывод. Приобретение дополнительного оборудования, необходимого для выпуска продукции привело к росту средних постоянных издержек на 2 ден. ед. при том же выпуске.

Задача 7. В таблице представлены расходы фирмы на производство продукции. Определите бухгалтерские, неявные и общие издержки фирмы, если нормальная прибыль, удерживающая предпринимателя в данном виде деятельности, равна 47 ден. ед. Какую долю составляют бухгалтерские издержки в общих издержках?

Вид издержек	Значение, ден. ед.	Вид издержек	Значение, ден. ед.
1. Амортизационные отчисления, $A_{отч}$	120	6. Оплата процентов по банковским кредитам, $C_{бк}$	5,5
2. Затраты на электроэнергию на технологические нужды, $C_{эл}$	15	7. Оплата труда управляющего персонала, $C_{уп}$	24
3. Затраты на сырье и материалы, $C_{мат}$	35	8. Оплата труда основных рабочих, $C_{осн}$	55
4. Недополученный процент от снятия денег с депозитного счета, $C_{н.д.}$	7	9. Оплата услуг страховых компаний, $C_{стр}$	2
5. Коммунальные платежи, КП	4	10. Арендная плата за помещение, АП	44

Решение

1. Рассчитаем величину бухгалтерских издержек фирмы

$$TC_{бухг} = A_{отч} + АП + КП + C_{эл} + C_{мат} + C_{бк} + C_{уп} + C_{осн} + C_{стр}.$$

$$TC_{бухг} = 120 + 44 + 4 + 15 + 35 + 5,5 + 24 + 55 + 2 = 304,5.$$

2. Определим величину неявных издержек. К неявным издержкам относятся: денежные платежи, которые могла бы получить фирма при более выгодном использовании принадлежащих ей ресурсов, или другими словами прибыль, которую он мог бы получить, вложив свой капитал не в данное, а в какое-то иное дело (предприятие). В условии задачи уже указана нормальная прибыль предпринимателя, которая и будет равна 47 ден. ед. В состав нормальной прибыли входит недополученный процент от снятия денег с депозитного счета в коммерческом банке.

3. Найдем величину общих издержек фирмы

$$TC = TC_{бухг} + TC_{неявн} = 304,5 + 47 = 351,5.$$

Вывод. Основную часть общих издержек фирмы составляют бухгалтерские издержки, составляющие 86,6% (304,5/351,5).

Задача 8. Функция общих издержек фирмы в долгосрочном периоде имеет вид $TC = 5q + 0,01q^2 + 0,001q^3$. Необходимо представить шкалу для построения кривой общих издержек при увеличении выпуска на 10 ед. до

50. Построить кривую общих издержек. Найти значения предельных и средних переменных издержек и представить их в табличном виде.

Решение

1. Представим шкалу для построения кривой общих издержек в табл.1

Q	0	10	20	30	40
TC	0	52	112	186	280

$$TC_{q=10} = 5 \cdot 10; +0,01 \cdot 10^2 + 0,001 \cdot 10^3 = 52.$$

$$TC_{q=20} = 112.$$

$$TC_{q=30} = 186.$$

$$TC_{q=40} = 280.$$

2. Построим кривую общих издержек (рис. 6)

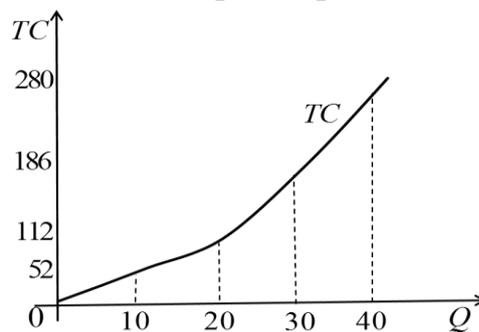


Рис. 6 – Кривая денежной производственной функции

3. Рассчитаем предельные издержки при увеличении выпуска

$$MC = TC' = (5q + 0,01q^2 + 0,001q^3)' = 5 + 0,02q + 0,003q^2.$$

$$MC_{q=10} = 5 + 0,02 \cdot 10 + 0,003 \cdot 10^2 = 5,5.$$

$$MC_{q=20} = 5 + 0,02 \cdot 20 + 0,003 \cdot 20^2 = 6,6.$$

$$MC_{q=30} = 5 + 0,02 \cdot 30 + 0,003 \cdot 30^2 = 8,3.$$

$$MC_{q=40} = 5 + 0,02 \cdot 40 + 0,003 \cdot 40^2 = 10,6.$$

$$TC_{q=10} = 5 \cdot 10; +0,01 \cdot 10^2 + 0,001 \cdot 10^3 = 52.$$

4. Найдем значения средних переменных издержек

$$AVC = ATC = \frac{TC}{q} = \frac{5q + 0,01q^2 + 0,001q^3}{q} = 5 + 0,01q + 0,001q^2;$$

$$AVC_{q=10} = 5 + 0,01 \cdot 10 + 0,001 \cdot 10^2 = 5,2.$$

$$AVC_{q=20} = 5,6. \quad AVC_{q=30} = 6,2. \quad AVC_{q=40} = 7.$$

5. Представим в табл. 2 рассчитанные значения предельных и средних переменных издержек

Q	0	10	20	30	40
MC	-	5,5	6,6	8,3	7,0
AVC	-	5,2	5,6	6,2	7,0

Вывод. Кривая общих издержек в длительном периоде начинается с нуля и возрастает с ростом выпуска. Кривая средних переменных издержек является кривой средних общих издержек, поскольку все издержки являются переменными.

Задача 9. В таблице представлены расходы фирмы на производство продукции. Определите бухгалтерские, неявные и общие издержки фирмы, если выручка равна 280 ден. ед. и по величине совпадает с общими издержками. Чему равна экономическая прибыль фирмы? Продолжит ли руководитель фирмы заниматься предпринимательством, если выручка и общие издержки в следующем году вырастут в 1,25 раза?

Вид издержек	Значение, ден. ед.	Вид издержек	Значение, ден. ед.
1. Амортизационные отчисления, $A_{отч}$	80	6. Оплата процентов по банковским кредитам, $C_{бк}$	7
2. Затраты на электроэнергию на технологические нужды, $C_{эл}$	25	7. Оплата труда: 7.1 бухгалтера, $C_{бухг}$ 7.2 бизнесмена $C_{бизн}$	10 15
3. Затраты на сырье и материалы, $C_{мат}$	50	8. Оплата труда основных рабочих, $C_{осн}$	40
4. Недополученная арендная от использования собственного помещения в производственных целях, $АП_n$	22	9. Недополученная заработная плата бизнесмена, ранее работавшего главным технологом на прежнем месте работы, $C_{н.бизн}$	5
5. Коммунальные платежи, КП	5	10. Прочие неявные затраты, $C_{пр}^{неявн}$	

Решение

1. Рассчитаем величину бухгалтерских издержек фирмы

$$TC_{бухг} = A_{отч} + КП + C_{эл} + C_{мат} + C_{бк} + C_{бухг} + C_{осн} + C_{бизн}$$

$$TC_{бухг} = 80 + 5 + 25 + 50 + 7 + 10 + 40 + 15 = 232.$$

2. Определим величину неявных издержек

$$TC_{неявн} = АП_n + C_{н.бизн} + C_{пр}^{неявн}$$

$$TC_{неявн} = 22 + 5 + C_{пр}^{неявн}$$

3. Найдем величину прочих элементов неявных издержек, основываясь на том, что $TR = TC$

$$TC_{неявн} = TC - TC_{явн} = 280 - 232 = 48.$$

$$C_{пр}^{неявн} = TC_{неявн} - АП_n - C_{н.бизн} = 48 - 22 - 5 = 41.$$

4. Найдем величину экономической прибыли

$$\pi_{экон} = TR - TC = 280 - 280 = 0.$$

Вывод. Рост выручки и общих издержек в следующем году в 1,25 раза не изменит величину экономической прибыли, она по-прежнему будет равна нулю. Однако, нормальная прибыль, входящая в состав неявных

издержек, вырастет. Бизнесмен продолжит заниматься своим делом, поскольку получает нормальную прибыль, удерживающую предпринимателя в данном виде деятельности.

Задача 10. В таблице представлены значения предельных и средних общих издержек при росте выпуска. Определите эластичность выпуска по издержкам при разных выпусках и сделайте выводы.

q	q_1	q_2	q_3	q_4	q_5
MC	10	4,5	5,6	7,3	12,3
ATC	20,0	15,0	10,0	7,3	9,8

Решение

Рассчитаем эластичность производства по издержкам по формуле

$$E_{TC}^q = MC / ATC.$$

$$E_{TC}^{q_1} = \frac{10}{20} = 0,5. \quad E_{TC}^{q_2} = \frac{4,5}{15} = 0,3. \quad E_{TC}^{q_3} = \frac{5,6}{10} = 0,56. \quad E_{TC}^{q_4} = \frac{7,3}{7,3} = 1. \quad E_{TC}^{q_5} = \frac{12,3}{9,8} = 1,25.$$

Вывод. Эластичность производства по издержкам с увеличением выпуска продукции сначала снижается, затем возрастает. При равенстве средних и общих издержек, которое наблюдается в точке пересечения кривых MC и ATC , эластичность производства по издержкам равна единице. Этот коэффициент при $MC = ATC$ указывает на то, что при росте выпуска на 1 процент, общие издержки также увеличиваются на 1%.

Задача 11. Основные показатели деятельности фирмы (выпуск, цена, средние общие издержки, капитал) представлены в таблице. Рассчитайте рентабельность продаж, рентабельность основной деятельности и рентабельность капитала.

Q , ед.	P , ден. ед.	ATC , ден. ед.	K , ден. ед.
400	25	22	20000

Решение

1. Рассчитаем выручку от продажи 400 ед. продукции, общие издержки и экономическую прибыль фирмы

$$TC = ATC \times Q; TC = 22 \times 400 = 8800.$$

$$TR = P \times Q; TR = 25 \times 400 = 10000.$$

$$\pi = TR - TC; \pi = 10000 - 8800 = 1200.$$

2. Определим показатели рентабельности

$$H_{\pi}^{TR} = \frac{\pi}{TR} \times 100\%; \quad H_{\pi}^{TR} = \frac{1200}{10000} \times 100\% = 12\%.$$

$$H_{\pi}^{TC} = \frac{\pi}{TC} \times 100\%; \quad H_{\pi}^{TC} = \frac{1200}{8800} \times 100\% = 13,6\%.$$

$$H_{\pi}^K = \frac{\pi}{K} \times 100\%. \quad H_{\pi}^K = \frac{1200}{20000} \times 100\% = 6\%.$$

Вывод. Рентабельность продаж показывает, что с каждого рубля, полученной после реализации продукции фирма получает 12 копеек прибыли. Рентабельность производственной деятельности по величине выше, чем рентабельность продаж, поскольку общие издержки меньше, чем выручка.

5.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Функция общих издержек фирмы в краткосрочном периоде имеет вид $TC = 110 + 2Q + 0,1Q^2$. Запишите функции VC и AVC и определите их значения при $q_1 = 8$ ед. и $q_2 = 12$ ед. Что происходит с кривой средних переменных издержек в интервале от $10 < q < 15$?

Задача 2. Используя данные рис. 7, запишите линейную функцию средних переменных издержек. Рассчитайте средние общие издержки при выпуске 10 ед. продукции.

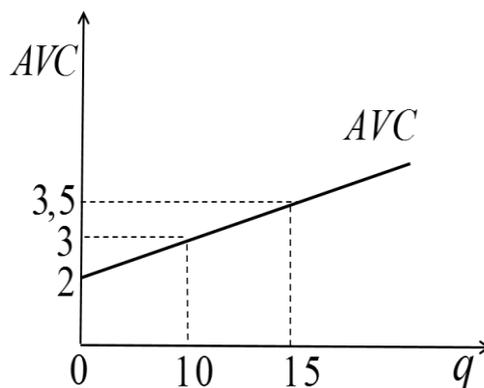


Рис. 7 – Кривая средних переменных издержек

Задача 3. В процессе производства используется 8 ед. оборудования и 5 работников. При этом средний продукт труда равен 12 ед. продукции, а предельный продукт труда – 10 ед. Стоимость одного часа работы оборудования равна 250 руб., а почасовая оплата труда работника – 80 руб. Рассчитайте предельные, средние переменные и средние общие издержки, если рабочий день равен 8 часам. Является ли эффективным по издержкам производство фирмы?

Задача 4. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = 50 + 2q$. Для какого периода (краткосрочного или долгосрочного) характерна эта функция общих издержек? Постройте кривые общих, постоянных и переменных издержек. Рассчитайте численные значения общих, постоянных и переменных издержек при $q = 10$ ед. и $q = 15$ ед. Сделайте выводы.

Задача 5. На основе данных таблицы рассчитайте годовую бухгалтерскую и экономическую прибыль предпринимателя.

Показатели	Сумма
Аренда помещения в год, руб.	124000
Цена оборудования со сроком службы 8 лет, руб.	600000
Расходы на приобретение сырья в месяц, руб.	36000
Расходы на электроэнергию в месяц, руб.	1200
Собственные сбережения, руб.	140000
Сумма кредита, руб.	800000
Проценты по кредитам, %	15
Проценты по вкладам, %	8
Зарботная плата наемному работнику в месяц, руб.	6500
Прошлая заработная плата предпринимателя в месяц, руб.	10000
Выручка предпринимателя, руб.	1000000

Задача 6. На основе данных таблицы рассчитайте предельные издержки, средние переменные издержки и средние постоянные издержки при всех выпусках.

TC	30	38	44	52	88
q	0	10	20	30	40

Задача 7. Используя численные значения издержек на рис. 8 рассчитайте экономическую прибыль при указанных выпусках, если цена продукции будет неизменна и равна 80 ден. ед.

TC, FC, VC

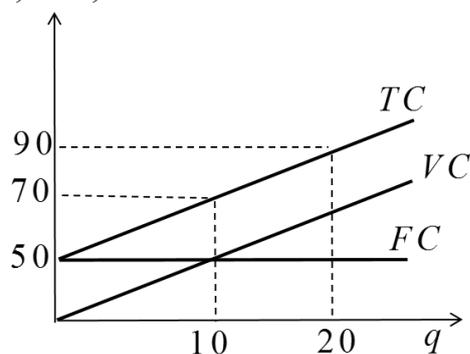


Рис. 8 – Кривые общих, постоянных и переменных издержек

Задача 8. На основе данных таблицы рассчитайте коэффициенты эластичности производства по издержкам и определите неэффективные и эффективное по издержкам производство фирмы.

TC	24	30	40	52	70
Q	5	10	15	20	25

Задача 9. В 2006 году доля переменных издержек фирмы в общих

издержках составляла 60%. В 2007 году средние постоянные издержки увеличились на 10%, а средние общие издержки выросли на 15%. Как изменилась величина переменных издержек?

Задача 10. Выручка фирмы за анализируемый период составила 1100 ден. ед. Явные издержки в соответствии с заключенными договорами равны 780 ден. ед. Использование собственного помещения для производственных нужд привело к росту затрат фирмы на 120 ед. Недополученный доход, вследствие снятия денег с депозитного счета в коммерческом банке, равен 85 ден. ед. Чему равны неявные и общие издержки фирмы, бухгалтерская и экономическая прибыль?

Задача 11. Основные показатели деятельности фирмы представлены в таблице. Рассчитайте рентабельность продаж, рентабельность основной деятельности и рентабельность капитала.

Q , ед.	P , ден. ед.	ATC , ден. ед.	K , ден. ед.
80	50	42	40000

5.4 Тесты

1. В краткосрочном периоде

- А) постоянные издержки изменяются с изменением выпуска;
- Б) постоянные издержки не изменяются с изменением выпуска;
- В) переменные издержки не изменяются с изменением выпуска;
- Г) предельные издержки изменяются с изменением выпуска.

2. Функция общих издержек является линейной функцией. Общие издержки увеличились с 26 до 46 при изменении выпуска с 8 до 10. Чему равны средние общие издержки при выпуске 12 ед.?

- А) 2,5;
- Б) 5;
- В) 5,5;
- Г) 4,6.

3. Затраты собственных неоплаченных ресурсов и упущенных выгод называются

- А) безвозвратными издержками;
- Б) неявными издержками;
- В) внутренними издержками;
- Г) явными издержками.

4. В долгосрочном периоде

- А) постоянные издержки изменяются с изменением выпуска;
- Б) постоянные издержки не изменяются с изменением выпуска;
- В) переменные издержки не изменяются с изменением выпуска;
- Г) предельные издержки изменяются с изменением выпуска.

5. Если функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = 200 + 8q + q^2$, то предельные издержки при $q = 10$ ед. составят ... ден. ед.

- А) 100;
- Б) 180;
- В) 20;
- Г) 108.

6. Если функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = 420 + 5q + q^2$, то средние постоянные издержки при $q = 10$ ед. составят ... ден. ед.

- А) 42;
- Б) 147;
- В) 105;
- Г) 100.

7. На рис. 9 представлены все виды издержек. Величина средних общих издержек при выпуске равном 20 ед. составит... ден. ед.

TC, FC, VC

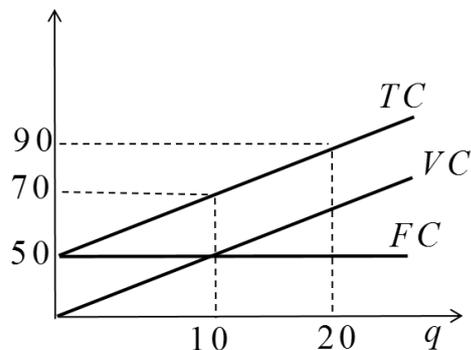


Рис. 9 – Линии издержек

- А) 5;
- Б) 3,5;
- В) 4,5;
- Г) 2,5.

8. Величина рентабельности продаж при наличии положительной прибыли

- А) всегда будет больше, чем рентабельность основной производственной деятельности;
- Б) будет меньше, чем рентабельность основной производственной

деятельности;

- В) будет меньше, чем рентабельность вложенного капитала в бизнес;
- Г) равна рентабельность основной производственной деятельности.

9. Если прибыль на единицу произведенной продукции равна 4 ден. ед., а цена реализуемой продукции составляет 38 ден. ед., то средние общие издержки будут равны... ден. ед.

- А) 34;
- Б) 42;
- В) 152;
- Г) 9,5.

10. Предприниматель от продажи продукции получил выручку 20000 тыс. ден. ед. Явные издержки равны 16000 ден. ед., а неявные 2500 ден. ед. В этой ситуации бухгалтерская прибыль будет равна... ден. ед.

- А) 1500;
- Б) 17500
- В) 4000;
- Г) нулю.

5.5 Доклады и рефераты

1. Издержки в краткосрочном периоде времени.

Литература

Ким И. А. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. А. Ким. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FEC80501-7712-4274-A5F8-5FD4B8DC8555/mikroekonomika>. Гл. 3.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 5.

2. Издержки на долговременном этапе.

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 2.

Маховикова, Г. А. Микроэкономика. Продвинутый курс : учебник и практикум / Г. А. Маховикова, С. В. Переверзева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/9742F44E-D272-4F7B-97B0-42FF7B3E461B/mikroekonomika-prodvinutyu-kurs>. Гл. 4.

6 Поведение фирм в разных типах рыночных структур

6.1 Методические указания

Рыночная структура – это совокупность признаков рыночной организации, определяющих характер взаимодействия фирм на отраслевом рынке и обуславливающих способ установления рыночного равновесия. Отраслевой рынок с позиций экономического анализа представляет группу фирм, производящих блага, которые предназначены для удовлетворения одной потребности и являются взаимозависимыми между собой.

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.

Определяющими характеристиками рынка совершенной конкуренции являются: атомизация рынка, 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).

При определении уровня производства, при котором фирма может получить минимальные убытки или максимальные прибыли, существуют два подхода: 1) сравнение валового дохода и общих издержек; 2) сравнение предельных издержек и предельного дохода.

В долгосрочном периоде оптимальный объем производства фирмы функционирующей на рынке совершенной конкуренции определяется уравнением $P = MC = ATC = LATC$. Равновесие фирмы, реализующей товар на рынке монополистической конкуренции в долгосрочном периоде, достигается при двух условиях: 1) $P = ATC$; 2) $MC = MR$.

На рынке олигополистической конкуренции возможны две формы поведения фирм: 1) некооперативное, при котором каждая фирма самостоятельно решает проблему определения цены и объема выпуска; 2) кооперативное, при котором координация поведения продавцов

осуществляется путем достижения фирмами соглашения в отношении цены и объема отраслевого выпуска. Для определения рыночной власти фирмы/отрасли рассчитывают: индекс Лернера, долю четырех или шести фирм, индекс Херфинадаля–Хиршмана и др.

Сущностными характеристиками рынка монополии являются уникальность продукта фирмы-монополиста и пространственный фактор. 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. Чистая монополия, возникающая при отсутствии заменителей, приносит пользу обществу тогда, когда реализует эффект экономии от масштаба, позволяющий достигать наименьших издержек на единицу продукции.

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. Условием оптимального распределения выпуска между заводами, принадлежащими одной фирме–монополисту, является равенство предельных затрат на каждом заводе предельной выручке фирмы.

Особый тип рыночной структуры – монополистическая конкуренция, где продавцы, обладающие рыночной властью дифференцированного продукта, конкурируют за объем продаж.

План лекции

1. Особенности рыночных структур.
2. Определение цены и объема производства в условиях совершенной конкуренции.
3. Выбор цены и объема производства в условиях несовершенной конкуренции.

План семинара

1. Особенности спроса на продукт фирмы, работающей в условиях совершенной конкуренции. Кривая предложения фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Нахождение оптимума конкурентной фирмы.
2. Рынок единственного продавца. Распределение ресурсов в условиях чистой монополии и проблема эффективности. Разновидности ценовой дискриминации.
3. Рынок взаимодействующих продавцов. Модели кооперативного и некооперативного поведения фирм.
4. Производственный выбор фирмы в условиях монополистической конкуренции на различных отрезках времени.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 6.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 4-6.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 10-12.

4. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>. Гл. 12.

Основные понятия

Фирма, рыночные структуры, отраслевой рынок, конкуренция, совершенная конкуренция, конкурентная фирма, принцип максимизации совокупной прибыли, равновесие фирмы, чистая монополия, естественная монополия, монопсония, ценовая дискриминация, олигополия, олигопсония, модель Курно, рыночная власть, индекс Херфингала–Хиршмана, индекс Лернера, стратегии ценообразования, дифференциация продукта, неценовая конкуренция, антимонопольное законодательство.

Основные формулы раздела

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q}, MC = \frac{\partial VC}{\partial Q}.$$

$$TR = P \times Q; TR = (c - dQ) \times Q. AR = \frac{TR}{Q}. AR = P_{\text{сов.конк}}.$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}. MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}. \pi = TR - TC. E_{d \text{ точки}} = Q'_d \cdot \frac{P}{Q_d}.$$

$$k_{\text{конц}} = \sum_{i=1}^4 d_i. I_L = \frac{P - MC}{P}. I_L = -\frac{1}{E_d}. I_{XX} = \sum_{i=1}^n d_i^2.$$

$$\text{Излишки}_{\text{произв}} = TR - VC.$$

7.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. Фирма функционирует на рынке совершенной конкуренции. Отраслевой спрос на товар задан функцией $Q_D = 400 - 2P$, а отраслевое предложение – $Q_S = -10 + 2P$. Используя рис. 1, определите выручку и постоянные издержки одной из фирм, предлагающей однородный товар потребителям.

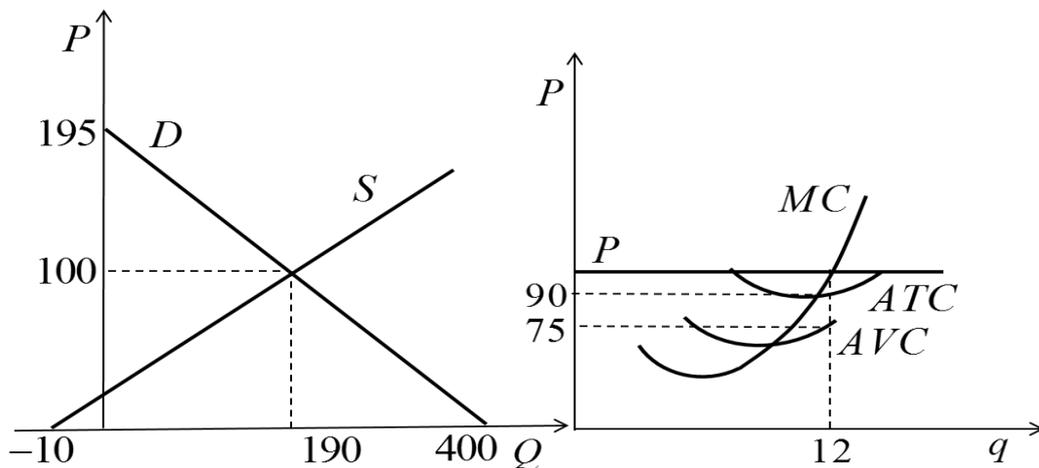


Рис. 1 – Отраслевой рынок и выручка фирмы

Решение

1. Найдем рыночную цену товара, приравнявая функции отраслевого спроса и предложения

$$Q_D = Q_S; \rightarrow 400 - 2P = -10 + 2P; \rightarrow P = 100 \text{ ден. ед.}$$

2. Рассчитаем выручку фирмы, которая принимает цену рынка как заданную величину

$$TR = P \cdot q; \rightarrow TR = 10 \cdot 12 = 120 \text{ ден. ед.}$$

3. Определим величину постоянных издержек при оптимальном выпуске

$$FC = (ATC - AVC) \cdot q; \rightarrow FC = (90 - 75) \cdot 12 = 180 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. Фирма, функционируя на рынке совершенной конкуренции, является ценополучателем, принимая цену равновесия на отраслевом рынке как экзогенную величину.

Задача 2. Фирма функционирует на рынке совершенной конкуренции и продает свой товар по цене, сложившейся на отраслевом рынке, и равной 60 ден. ед. Издержки на производство товара описываются формулой $TC = 2500 + 0,25q^2$, где q – объем производства товара в килограммах. Необходимо:

а) записать уравнение переменных и предельных издержек;

б) определить равновесный выпуск продукции в краткосрочном периоде;

в) рассчитать экономическую прибыль при равновесном выпуске в краткосрочном периоде;

г) представить на графике нахождение равновесного выпуска продукции в краткосрочном периоде двумя способами.

Решение

1. Запишем функции переменных и предельных издержек

$$VC = TC - FC = (2500 + 0,25q^2) - 2500; \rightarrow VC = 0,25q^2.$$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta q} = TC' = (2500 + 0,25q^2)' = 0,5q.$$

2. Определим равновесный выпуск продукции в краткосрочном периоде

$$MR = MC; P = MC;$$

$$TR = P \cdot q = 60q. MR = (60q)' = 60.$$

$$60 = 0,5q; \rightarrow q = 120.$$

3. Рассчитаем экономическую прибыль при равновесном выпуске, используя формулу $\pi = TR - TC$

$$TR = P \times q = 60 \times 120 = 7200 \text{ ден. ед.}$$

$$TC = 2500 + 0,25 \times 120^2 = 6100 \text{ ден. ед.}$$

$$\pi = 7200 - 6100 = 1100 \text{ ден. ед.}$$

4. Представим на рис. 2 два способа нахождения равновесного (оптимального) выпуска

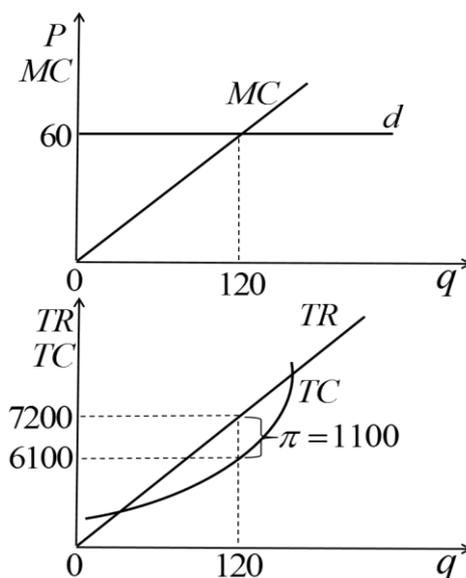


Рис. 2 – Определение равновесного выпуска и прибыли фирмы

Вывод. Фирма, функционируя в условиях совершенной конкуренции, ориентируется на цену, которая устанавливается на отраслевом рынке.

Задача 3. Снижение спроса на товар на отраслевом рынке привело к снижению рыночной цены до 75 ден. ед. Определите убытки фирмы, действующей на рынке совершенной конкуренции, в краткосрочном периоде, используя рис. 3. Какие издержки фирма возмещает при равновесном выпуске и в каком размере?

Решение

1. Рассчитаем выручку фирмы

$$TR = P \times q = 75 \times 10 = 750 \text{ ден. ед.}$$

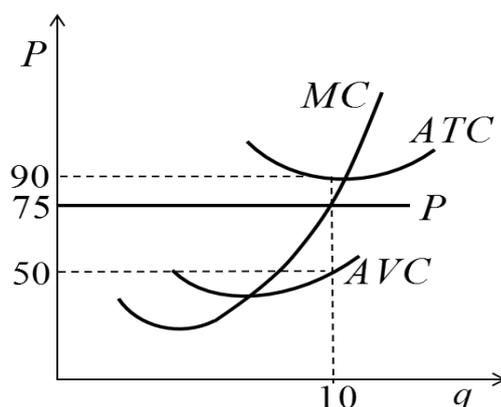


Рис. 3 – Определение величины убытков при равновесном выпуске

2. Определим общие издержки фирмы

$$TC = ATC \cdot q = 90 \cdot 10 = 900 \text{ ден. ед.}$$

3. Найдем величину совокупных убытков

$$\pi = TR - TC; \rightarrow \pi = 750 - 900 = -150 \text{ ден. ед.}$$

4. Определим величину постоянных издержек при равновесном выпуске

$$FC = (ATC - AVC) \cdot q; \rightarrow FC = (90 - 50) \cdot 10 = 400 \text{ ден. ед.}$$

5. Рассчитаем часть постоянных издержек, которую фирма не может возместить при $P = 75$ ден. ед.

$$FC_{\text{невозм}} = FC - FC_{\text{возм}}; \rightarrow FC_{\text{невозм}} = 400 - [(P - AVC) \cdot q] = 400 - (75 - 50) \cdot 10 = 150 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. Снижение рыночного спроса на товар привело к падению цены и невозможности возместить часть постоянных издержек за счет выручки.

Задача 4. Издержки фирмы, функционирующей на рынке совершенной конкуренции в краткосрочном периоде, представлены функцией $TC = 25 + 18q - 3q^2 + 0,5q^3$. При какой цене фирме целесообразно покинуть рынок?

Решение

1. Запишем функцию средних переменных издержек

$$AVC = \frac{VC}{q}; \rightarrow AVC = \frac{18q - 3q^2 + 0,5q^3}{q} = 18 - 3q + 0,5q^2.$$

2. Для нахождения выпуска продукции при котором достигаются наименьшие средние переменные издержки найдем производную функции средних переменных издержек и приравняем ее к нулю

$$AVC' = (18 - 3q + 0,5q^2)' = -3 + q.$$

$$-3 + q = 0; \rightarrow q = 3 \text{ ед.}$$

3. Рассчитаем величину средних переменных издержек в точке ее минимального значения, то есть, при $q = 3$, и представим ситуацию на рис. 4/

$$AVC = 18 - 3 \cdot 3 + 0,5 \cdot 3^2 = 13,5 \text{ ден. ед.}$$

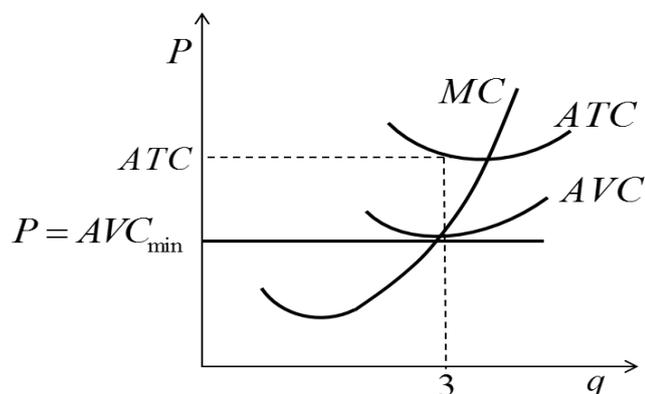


Рис. 4 – Модель предельной фирмы

Вывод. При цене равной 13,5 ден. ед. фирма находится в критической ситуации. За счет выручки она полностью покрывает свои переменные издержки ($VC = 13,5 \cdot 3 = 40,5$), но не возмещает постоянные издержки. Нахождение фирмы в такой ситуации характеризует ее как предельную. Фирме целесообразно прекратить производство при падении цены ниже 13,5 ден. ед. и покинуть отрасль.

Задача 5. Фирма функционирует на рынке совершенной конкуренции. Функция общих затрат фирмы имеет вид $TC = a + 5q + q^2$. Чему равен излишек производителя, если на рынке установилась цена на товар равная 85 ден. ед.? Чему равны постоянные издержки?

Решение

1. Определим оптимальный выпуск исходя из условия равенства рыночной цены и предельных издержек

$$P = MC; \quad 85 = 5 + 2q; \quad q = 40 \text{ ед.}$$

2. Найдем выручку производителя

$$TR = P \times q = 85 \times 40 = 3400 \text{ ден. ед.}$$

3. Рассчитаем величину переменных издержек

$$VC = 5q + q^2 = 5 \times 40 + 40^2 = 1800 \text{ ден. ед.}$$

4. Определим величину излишка производителя I_s двумя способами

(рис. 5):

во-первых, как площадь треугольника PEK , располагающегося над кривой предельных издержек и ограниченного сверху линией цены (спроса);

во-вторых, как разность между общей выручкой и переменными издержками при оптимальном выпуске.

$$Is = \frac{1}{2} \cdot (85 - 5) \cdot 40 = 1600 \text{ ден. ед.}$$

$$Is = TR - VC = 3400 - 1800 = 1600 \text{ ден. ед.}$$

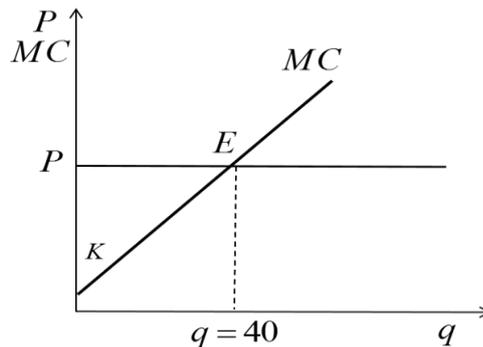


Рис.5 – Излишек фирмы

Вывод. В функции общих издержек постоянные издержки отсутствуют. Излишки производителя по величине равны экономической прибыли.

Задача 7. Спрос на продукцию фирмы-монополиста представлен функцией $P_D = 300 - 4Q$. Запишите функции предельного и среднего дохода. Найдите цену, средний и предельный доход при $Q = 10$. Постройте кривые спроса, MR и AR .

Решение

1. Запишем функцию выручки (дохода)

$$TR = P \times Q = (300 - 4Q) \cdot Q = 300Q - 4Q^2.$$

2. Запишем функцию средней выручки и найдем значение AR при выпуске равном 10 ед.

$$AR = \frac{TR}{Q}; \rightarrow AR = \frac{300Q - 4Q^2}{Q} = 300 - 4Q.$$

$$AR_{q=10} = 300 - 4 \cdot 10 = 260 \text{ ден. ед.}$$

3. Запишем функцию предельной выручки и найдем величину MR при выпуске равном 10 ед.

$$MR = TR'; MR = 300 - 8Q;$$

$$MR = 300 - 8 \cdot 10 = 220 \text{ ден. ед.}$$

4. Представим в графическом виде линии спроса, среднего дохода и предельной выручки (рис. 6)

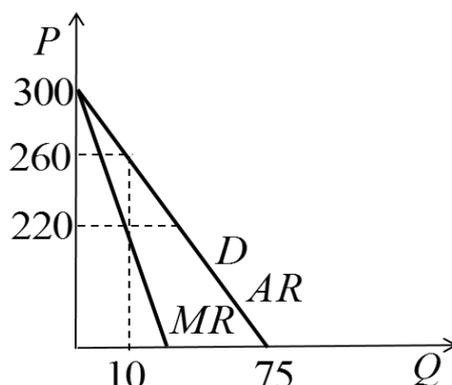


Рис. 6 – Линии цены, среднего и предельного дохода фирмы, функционирующей в условиях чистой монополии

Вывод. Функция спроса на товар фирмы, действующей на рынке несовершенной конкуренции, совпадает с функцией среднего дохода и, соответственно, линия цены с линией средней выручки. Линия предельного дохода исходит из запретительной цены и является более крутой, поскольку ее наклон в 2 раза больше наклона линии спроса. При одном и том же выпуске цена/средний доход всегда больше величины предельного дохода. В нашем случае превышение составляет 40 ден. ед. ($260 - 220$) при $Q=10$ ед.

Задача 8. Фирма функционирует на рынке чистой монополии. Функция спроса на товар имеет вид $Q_D = 360 - 4P$. Издержки на производство товара описываются формулой $TC = 55 + Q^2$, где Q – объем производства товара в штуках. Определите равновесный выпуск при стремлении монополиста к максимизации прибыли и выпуск при стремлении к получению максимальной выручки.

Решение

1. Представим функцию предельного дохода как первую производную от выручки. Для этого произведем следующие действия:

а) запишем обратную функцию спроса и функцию общей выручки

$$P = 90 - 0,25Q. \quad TR = P \times Q = 90Q - 0,25Q^2;$$

б) запишем функцию предельного дохода

$$MR = TR' = (90Q - 0,25Q^2)' = 90 - 0,5Q.$$

2. Запишем функцию предельных издержек

$$MC = TC' = (55 + Q^2)' = 2Q.$$

3. Определим равновесный выпуск, используя равенство $MR = MC$,

$$90 - 0,5Q = 2Q; \quad Q = 36 \text{ ед.}$$

4. Для нахождения выпуска при максимальной выручке приравняем функцию предельного дохода к нулю

$$MR = 0; \rightarrow 90 - 0,5Q = 0 \rightarrow Q = 180 \text{ ед.}$$

Вывод. Монополист, стремясь к максимизации совокупной прибыли, выпускает меньше продукции, чем при стремлении к получению максимальной выручки. Разность между выпусками равна 144 ед.

Задача 9. Фирма функционирует на рынке чистой монополии. Функция спроса на товар имеет вид $P_D = 360 - Q$. Издержки на производство товара описываются формулой $TC = 60 + Q^2$, где Q – объем производства товара в штуках. Сравните отраслевой выпуск в условиях монополии и на рынке совершенной конкуренции

Решение

1. Запишем функцию предельного дохода

$$MR = TR' = (360Q - Q^2)' = 360 - 2Q.$$

2. Запишем функцию предельных издержек

$$MC = TC' = (60 + Q^2)' = 2Q.$$

3. Определим равновесный выпуск монополиста, используя общее правило $MR = MC$

$$360 - 2Q = 2Q \rightarrow 360 = 4Q \rightarrow Q = 90 \text{ ед.}$$

4. Определим равновесный выпуск, который выпускала отрасль, если бы все фирмы работали в условиях совершенной конкуренции, используя общее правило $P = MC$

$$360 - Q = 2Q \rightarrow 360 = 3Q \rightarrow Q = 120 \text{ ед.}$$

Вывод. В условиях чистой монополии фирма, максимизируя прибыль, выбирает выпуск меньше, чем он мог быть в условиях совершенной конкуренции. Разность между выпусками равна 30 ед.

Задача 10. В городе имеется один кинотеатр. Спрос на билеты для взрослых описывается формулой $Q_{\text{взр}} = 8 - 0,1P$; спрос на билеты для детей – формулой $Q_{\text{дет}} = 20 - 0,5P$. Общие издержки кинотеатра равны $TC = 30 + 20Q$, где Q – число зрителей. Определите равновесное количество билетов для детей и для взрослых. Представьте на графике цены и равновесные выпуски для каждой группы потребителей

Решение

1. Преобразуем прямые функции спроса в обратные функции

$$P_{\text{взр}} = 80 - 10Q_{\text{взр}}; P_{\text{дет}} = 40 - 2Q_{\text{дет}}.$$

2. Запишем функции выручки для детей и для взрослых

$$TR_{\text{дет}} = P \times Q_{\text{дет}} = (40 - 2Q_{\text{дет}}) \times Q_{\text{дет}} = 40Q_{\text{дет}} - 2Q_{\text{дет}}^2;$$

$$TR_{\text{взр}} = P \times Q_{\text{взр}} = (80 - 10Q_{\text{взр}}) \times Q_{\text{взр}} = 80Q_{\text{взр}} - 10Q_{\text{взр}}^2.$$

2. Запишем функции предельного дохода для детей и для взрослых

$$MR_{\text{дет}} = TR'_{\text{дет}} = 40 - 4Q_{\text{дет}}; MR_{\text{взр}} = TR'_{\text{взр}} = 80 - 20Q_{\text{взр}}.$$

3. Запишем функцию предельных издержек

$$MC = TC' = (30 + 20Q)' = 20.$$

4. Определим равновесное количество билетов для детей и для взрослых, руководствуясь правилом $MR = MC$:

$$40 - 4Q_{\text{дет}} = 20; Q_{\text{дет}} = 5.$$

$$80 - 20Q_{\text{взр}} = 20; Q_{\text{взр}} = 3.$$

5. Представим на рис. 7 кривые спроса потребителей, линии предельного дохода и предельных издержек

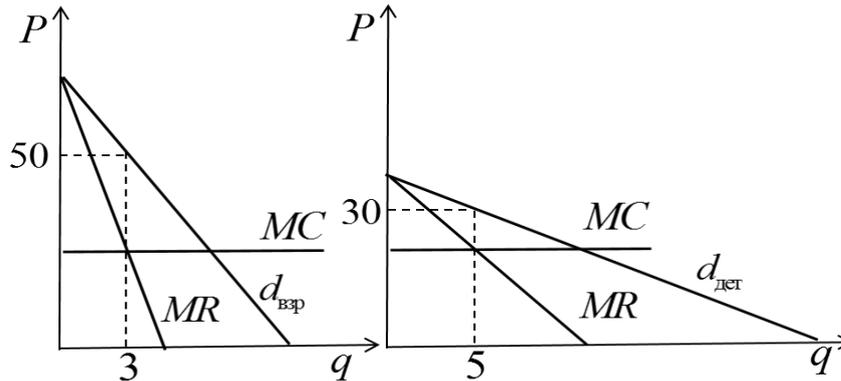


Рис. 7 – Ценовая дискриминация третьей степени

6. Найдем цены, которые установит фирма для каждой группы потребителей

$$P_{\text{взр}} = 80 - 10 \cdot 3 = 50. P_{\text{дет}} = 40 - 2 \cdot 5 = 30.$$

Вывод. Для потребителей, у которых кривая спроса более эластичная (пологая), фирма установит более низкую цену и продаст больше единиц товара, для второй группы потребителей, имеющих неэластичную кривую спроса, цена будет выше.

Задача 11. На рис. 8 представлен выпуск естественной монополии при стремлении к максимизации прибыли и выпуски, которые должны быть с точки зрения общества. Внимательно рассмотрите рисунок.

Какой выпуск должен быть, если бы отрасль находилась в условиях совершенной конкуренции?

Какая цена товара была бы на рынке, если государство зафиксирует ее на уровне $P = ATC$? На сколько единиц сократится в этом случае выпуск?

Решение

1. Выпуск при стремлении к максимизации прибыли равен 16 ед. Монополист продает продукцию по цене 240 ден. ед. за каждую единицу товара. Выпуск продукции не соответствует общественному оптимуму.

2. При установлении цены государством на уровне 170 ден. ед. выпуск будет соответствовать общественному оптимуму, т. е. тому выпуску, который мог быть в условиях совершенной конкуренции. Однако

производство продукции будет убыточным для фирмы и государству придется предоставлять субсидию фирме для возмещения убытков

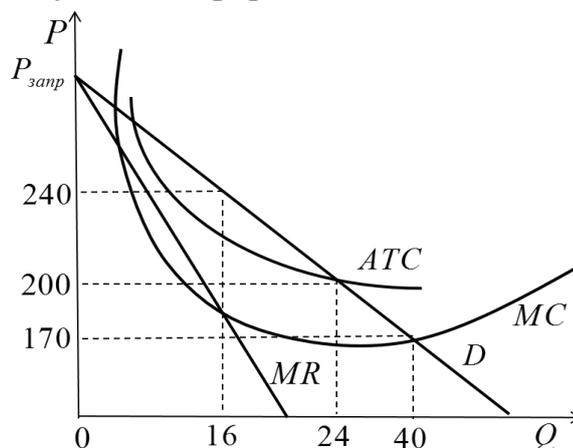


Рис. 8 – Регулирование цены на продукцию естественной монополии

3. Установление цены на уровне 200 ден. ед. лишит монополиста экономической прибыли, но позволит большему количеству потребителей купить товар по сравнению с монопольным выпуском (прирост составит 8 ед.). Повышение цены с 170 до 200 ден. ед. сократит выпуск на 16 ед., что отрицательно скажется на излишках потребителей, но положительно скажется на расходах государственного бюджета, сокращая выделение средств на субсидирование продукции.

Задача 12. Функция спроса на товар монополиста имеет вид $Q_D = 360 - 4P$. Равновесный выпуск монополиста и монопольная цена указаны на рис. 9. Определите индекс Лернера и эластичность спроса по цене.

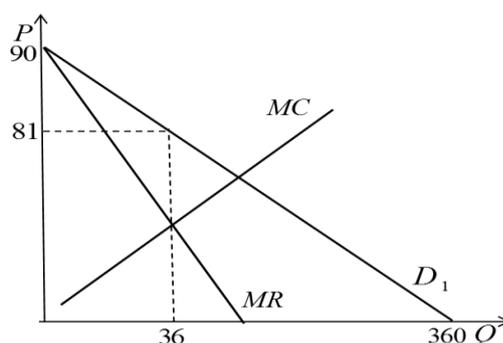


Рис. 9 – Равновесие монополиста

Решение

1. Запишем функцию цены и предельного дохода

$$P_D = 90 - 0,25Q.$$

$$MR = 90 - 0,5Q.$$

2. Найдем величину предельных издержек при равновесном выпуске

$$MR_{Q=36} = MC_{Q=36} = 90 - 0,5 \times 36 = 72 \text{ ден. ед.}$$

3. Рассчитаем уровень монопольной власти, используя индекс, предложенный А. Лернером

$$I_{\text{Лернера}} = \frac{P_{\text{мон}} - MC}{P_{\text{мон}}}; \rightarrow I_{\text{Лернера}} = \frac{81 - 72}{81} = 0,11.$$

4. Рассчитаем эластичность спроса по цене, используя левую и правую части индекса Лернера

$$\frac{P_{\text{мон}} - MC}{P_{\text{мон}}} = -\frac{1}{E_D^P}; \rightarrow 0,11 = -\frac{1}{E_D^P} \rightarrow E_D^P = -\frac{1}{0,11} = -9,09.$$

Вывод. Поскольку индекс Лернера равен обратной величине эластичности спроса по цене, то силу монопольной власти определяют покупатели. С другой стороны, чем выше разность между монопольной ценой и предельными издержками при оптимальном выпуске, тем выше уровень монопольной власти.

6.3 Задачи для самостоятельной работы

Задача 1. Фирма находится в условиях несовершенной конкуренции. Цена и зависимость общих издержек от изменения количества представлены в таблице. Определите выпуск, позволяющей фирме максимизировать совокупную прибыль.

Q , кг.	0	1	2	3	4	5
P , руб.	5	4	3	2	1	0
$ТС$, руб.	10	11	13	17	22	27

Задача 2. Фирма работает на рынке несовершенной конкуренции. Функция спроса на продукцию фирмы имеет вид $Q = 8 - 0,5P$. Предельные издержки не изменяются при изменении выпуска и равны 4 ден. ед. Чему равны чистые потери общественного благосостояния?

Задача 3. Спрос на продукцию монополиста описывается функцией $Q = 20 - 0,5P$. Долгосрочные предельные издержки на восходящем отрезке кривой описываются функцией $LMC = -2 + Q$. Государство регулирует деятельность фирмы, устанавливая цену на уровне 10 ден. ед. Определите объем спроса и предложения при данной цене.

Задача 4. Спрос на продукцию фирмы, действующей в условиях монополистической конкуренции, описывается функцией $Q = 20 - 0,25P$. Долгосрочные предельные издержки на восходящем отрезке кривой описываются функцией $LMC = 8 + 4Q$. Сколько продукции не производится фирмой по сравнению с объемом выпуска конкурентной фирмой?

Задача 5. Зависимость прибыли от реализации продукции q и расходов на рекламу R описывается функцией:

$$\pi = 280 - 2,4q - q^2 + 2qR + 6R - 5R^2.$$

Определите величину расходов фирмы на рекламу при условии, что фирма преследует цель – получение максимальной прибыли.

Задача 6. В отрасли действует две фирмы с одинаковыми издержками: $TC_1 = TC_2 = -8q + q^2$. Отраслевой рыночный спрос задается функцией $Q = 120 - 0,25P$. Определите относительное изменение объема выпуска в случае образования фирмами картеля и при его отсутствии?

Задача 7. В отрасли имеется фирма-лидер и последователи лидера. Функция предельного дохода фирмы-лидера имеет вид $MR_L = 16 - q_L$, а функция предельных издержек – $MC_L = 3 + q_L$. Кривая предельных издержек остальных фирм, находящихся в отрасли, описывается уравнением $MC_n = 2 + 2q_n$. Определите объем выпуска остальных фирм.

Задача 8. Ломаная кривая спроса в условиях олигополии состоит из двух отрезков, описываемых следующими функциями: верхний отрезок – $Q = 20 - P$, а нижний отрезок – $Q = 16 - 0,5P$. Определите координаты рыночного равновесия.

Задача 9. Спрос на продукцию отрасли описывается функцией $P = 1000 - 0,5Q$. В отрасли действуют две одинаковые фирмы, общие издержки которых описываются уравнением $TC(q_i) = 4q_i$. Какими будут объемы выпуска двух фирм и цена при взаимодействии двух фирм по модели Бертрана?

Задача 10. В отрасли действуют две одинаковые фирмы, производящие однородный продукт. Спрос на продукцию отрасли описывается функцией $P = 500 - 0,5Q$. Общие издержки фирм на производство продукта описываются уравнением $TC(q_i) = 4q_i$. При каком объеме выпуска и цене отрасль, состоящая из двух фирм, взаимодействующих по модели Курно, окажется в состоянии равновесия?

6.4 Тесты

1. Совокупность признаков рыночной организации, определяющих характер взаимодействия фирм на отраслевом рынке и обуславливающих

способ установления рыночного равновесия, называется

- А) отраслевым рынком;
- Б) рыночной структурой;
- В) рыночной организацией;
- Г) рыночной экономикой.

2. Спрос описывается функцией $P = 50 - 2q$. В этом случае

- А) функция предельного дохода имеет вид $MR = 50 - q$;
- Б) функция средней выручки имеет вид $AR = 50 - 4q$;
- В) функция общей выручки имеет вид $TR = 50q - q$;
- Г) функция цены равна функции средней выручки.

3. Если функция общего дохода имеет вид $TR = 100q - 2q^2$, а функция предельных издержек – $MC = -5 + q$, то фирма максимизирует прибыль при объеме выпуска

- А) 18;
- Б) 25;
- В) 20;
- Г) 21.

4. Функция общих издержек фирмы, находящейся на рынке олигополии, описывается уравнением $TC = -25q + 0,5q^2$. Эластичность спроса на товар фирмы при цене реализации равной 50 ден. ед. и $q = 10$ ед. составит

- А) 0,5;
- Б) 1;
- В) 1,5;
- Г) 2.

5. В отрасли находятся три фирмы. Коэффициенты эластичности спроса по цене на товар трех фирм, соответственно, составили: $E_{d1} = 2$; $E_{d2} = 1,2$; $E_{d3} = 0,5$. Индекс Лернера (степень рыночной власти)

- А) выше в первой фирме;
- Б) выше во второй фирме;
- В) выше в третьей фирме;
- Г) одинаков во всех фирмах.

6. Функция общих издержек конкурентной фирмы описывается уравнением $TC = 10 - 5q + 0,5q^2$. На рынке установилась цена, равная 10 ден. ед. В этом случае фирма стремится

- А) минимизировать совокупные убытки;
- Б) работать в точке безубыточности;

- В) максимизировать совокупную прибыль;
- Г) уйти с рынка.

7. Фирма производит такой объем продукции, при котором $MR = 42$ ден. ед., $MC = 38$ ден. ед., $ATC = 40$ ден. ед. Чтобы получить максимум прибыли, фирма должна

- А) сократить объем выпуска продукции;
- Б) увеличить объем выпуска продукции;
- В) повысить цену и уменьшить объем выпуска;
- Г) сохранить имеющийся объем выпуска.

8. В модели сознательного соперничества (модель Бертрана) равновесие отраслевого рынка устанавливается при следующем условии

- А) $P_E = LATC = LMC$;
- Б) $MR = LATC = LMC$;
- В) $LATC = LAVC$;
- Г) $MR = MC$.

9. В модели ломаной кривой спроса (модель Суизи) рыночное равновесие поддерживается

- А) при $P_E = LATC = LMC$;
- Б) при параметрах цены и объема выпуска, соответствующих точке перегиба кривой спроса;
- В) при параметрах цены и объема выпуска, достигаемых выше точки перегиба кривой спроса;
- Г) при параметрах цены и объема выпуска, достигаемых ниже точки перегиба кривой спроса.

10. В отрасли действуют две одинаковые фирмы, имеющие функцию $TC(q_i) = 2q_i$. Если отраслевой спрос задается функцией $P = 200 - 0,5Q$, где $Q = q_1 + q_2$, то равновесный объем выпуска в модели Бертрана составит

- А) 80;
- Б) 82;
- В) 400;
- Г) 396.

6.5 Доклады и рефераты

1. *Эффективность конкурентного рынка.*

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. —

М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 7.

Маховикова, Г. А. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 281 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/C6811EE3-78A6-4672-8646-48949EA16977/mikroekonomika>. Гл. 7.

2. Социально-экономические последствия существования монополий.

Литература

Ким И. А. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. А. Ким. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FEC80501-7712-4274-A5F8-5FD4B8DC8555/mikroekonomika>. Гл. 4.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 8.

3. Стратегии поведения фирм в условиях олигополии.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 9.

Маховикова, Г. А. Микроэкономика. Продвинутый курс : учебник и практикум / Г. А. Маховикова, С. В. Переверзева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/9742F44E-D272-4F7B-97B0-42FF7B3E461B/mikroekonomika-prodvinituyu-kurs>. Гл. 7.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf. Гл. 10-12.

7 Рынки факторов производства

7.1 Методические указания

Рынок ресурсов представлен следующими рынками: рынком труда, рынком капитала, рынком земли, рынком предпринимательских способностей, рынком информации и др.

Во многом рынки факторов производства функционируют аналогично товарным рынкам. В то же время между ними имеются существенные различия.

Особенность рынка ресурсов состоит в перемене ролей продавцов и покупателей. Рыночные цены на услуги ресурсов зависят от спроса и предложения.

Величина факторного дохода, получаемого продавцами ресурсов при изменении предложения ресурса, зависит от крутизны кривой спроса на ресурс и кривой предложения. Очень часто предложение ресурса является абсолютно неэластичным. Это явление присуще для всех рынков ресурсов, но более типично для рынка земли, в силу ограниченности земель, пригодных для выращивания сельскохозяйственных культур.

Готовность владельца ресурса поставлять на рынок ресурс определяется альтернативной ценностью ресурса. Минимальная цена, по которой владельцы производственных ресурсов готовы поставлять на рынок ресурс называется трансфертным или удерживающим доходом. Излишек в факторном доходе, полученный владельцем ресурса сверх минимального размера оплаты, за который он готов продать ресурс получил название экономической ренты. При запаздывании реагирования предложения ресурса на изменение спроса на ресурс возникает «квазирента», которая имеет тенденцию исчезать в долгосрочном периоде.

Изменения в количестве применяемого ресурса сопровождается изменениями в выручке и издержках производства. Для фирмы, нацеленной на максимизацию прибыли, принцип принятия решения о количестве привлекаемого ресурса будет основываться на учете вклада дополнительной единицы ресурса в ее выручку и изменения издержек в результате использования этой же единицы ресурса. При достижении равенства между предельно доходностью ресурса и предельными издержками по ресурсу, фирма-покупатель ресурса будет получать максимальную прибыль.

Правило минимизации издержек означает то же самое, а именно, фирма должна использовать факторы производства в таком количестве, чтобы последняя денежная единица, израсходованная на ресурс, приносила равную отдачу по всем применяемым ресурсам. Следовательно, принцип оптимизации ресурсного решения фирмы со своей сути

равнозначен принципу равенства предельной выручки предельным издержкам.

Принятие оптимального решения может осуществляться в четырех моделях поведения:

первая модель описывает поведение фирмы на совершенно конкурентных рынках продуктов и ресурса;

вторая модель представляет собой комбинацию рынка совершенной конкуренции на рынке продукта и несовершенной конкуренции на рынке ресурса;

третья модель – комбинация рынка несовершенной конкуренции на рынке продукта и совершенной конкуренции на рынке ресурса;

четвертая модель – поведение фирмы на несовершенно конкурентных рынках продуктов и ресурса.

На рынке капитала и земли формируются две цены: цена услуг фактора и цена капитального актива.

Рыночная ставка процента является важным фактором, определяющим цены на права собственности на капитал и землю.

Текущая стоимость актива представляет собой объем заемных средств, которые могут быть отданы в ссуду по современной ставке ссудного процента для извлечения тех чистых доходов, которые можно получить при эксплуатации оборудования (земли) за весь срок его использования. При расчете текущей стоимости актива использует коэффициент дисконтирования, приводящий будущую стоимость к сегодняшней стоимости.

План лекции

1. Спрос и предложение экономических ресурсов.
2. Предложение на рынке труда и определение уровня заработной платы. Предложение труда в условиях несовершенной конкуренции.
3. Рынок капитала. Понятие и виды капитала. предложение услуг капитала и ссудный процент.
4. Рынок земли. Предложение земли и спрос на землю. Виды земельной ренты.
5. Экономика невозобновляемых ресурсов.

План семинара

1. Расчет предельной доходности фактора в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Построение кривой спроса на ресурс.
2. Рынки производственных ресурсов и факторные доходы.
3. Ценообразование на рынке капитала. Инвестирование капитала и дисконтирование. Правило принятия оптимального решения.
4. Рынок земли и экономическая рента. Цена земли.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 7.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 7.

3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 15-16.

Основные понятия

Факторы производства, ресурсы, спрос на ресурс, кривые предложения ресурса, факторные доходы, предельная доходность фактора, предельные издержки на применяемый фактор производства, оптимальный объем ресурса, рынок труда, заработная плата, экономическая рента, трансфертный доход, рынок капитала, процент, дисконтирование, критерий оценки оптимального проекта, межвременное равновесие, рынок земли, рента, цена земли.

Основные формулы раздела

$$MRP_F = MP_F \times P; \quad MRP_F = MP_F \times MR; \quad MRP_L = \frac{TR_n - TR_{n-1}}{L_n - L_{n-1}}.$$

$$\frac{MP_L \times MR}{MP_L} = \frac{W}{MP_L}; \quad \frac{MP_K \times MR}{MP_K} = \frac{r_K}{MP_K}; \quad \frac{MP_3 \times MR}{MP_3} = \frac{r_3}{MP_3}.$$

$$MR = \frac{W}{MP_L}; \quad MR = \frac{r_K}{MP_K}; \quad MR = \frac{r_3}{MP_3} \cdot \frac{W}{MP_L} = \frac{r_K}{MP_K} = \frac{r_3}{MP_3}.$$

$$MC_F = TC_F' = (W(F) \times F)'. \quad MRP_F = MC_F \quad P \times MP_L = W_L$$

$$MR \times MP_L = MC_L \quad P \times MP_L = MC_L.$$

$$F_v = P_v(1+i)^t; \quad P_v = F_v / (1+i)^t; \quad k_d = \left(\frac{1}{(1+i)^t} \right).$$

$$P_F = \frac{\pi_1}{(1+r)^1} + \frac{\pi_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\pi_t}{(1+r)^t}. \quad P_3 = \sum \frac{R_t}{(1+i)^t}; \quad P_3 = \frac{R}{i}.$$

7.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. Фирма производит продукцию и реализует ее на рынке совершенной конкуренции по 6 ден. ед. за штуку. Производственная функция фирмы, нанимающей рабочих на конкурентном рынке, задана уравнением $Q = 80L - 0,5L^2$. где Q – количество продукции в месяц, тыс. единиц, L – количество работников. Запишите функцию предельной доходности ресурса и представьте на рисунке.

Решение

1. Запишем функцию предельного продукта труда

$$MP_L = TP_L'; \rightarrow MP_L = (80L - 0,5L^2)' = 80 - L.$$

2. Запишем функцию предельной доходности ресурса (стоимости или ценности предельного продукта труда), если продукт фирмы будет продаваться на рынке совершенной конкуренции

$$MRP_L = P \times MP_L = 6 \times (80 - L) = 480 - 6L.$$

3. Представим на рис. 1 кривую спроса на ресурс (MRP_L или D_L)

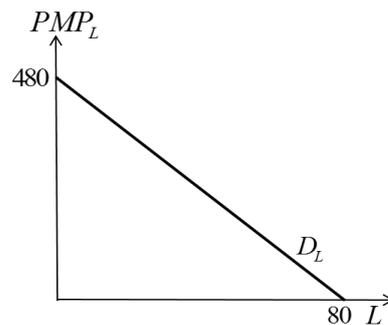


Рис. 1 – Кривая спроса на труд

Вывод. Предельная доходность ресурса обозначается MRP_L , в более развернутом виде ее записывают как $MR \cdot MP_L$. Поскольку на рынке совершенной конкуренции все фирмы принимают цену как экзогенную величину, то $P = MR$, а $MR \cdot MP_L = P \cdot MP_L$. Кривая предельной доходности ресурса называется кривой спроса на ресурс, в нашем случае, кривой спроса на труд. Линия спроса является ниспадающей и ее наклон равен -6.

Задача 2. Фирма производит продукцию и реализует ее на рынке несовершенной конкуренции. Предельный доход представлен функцией $MR = 50 - 0,5L$. Производственная функция фирмы, нанимающей рабочих на рынке, задана уравнением $Q = 5L$, где Q – количество продукции в месяц, тыс. единиц, L – количество работников. Запишите функцию предельной доходности ресурса и представьте на рисунке.

Решение

1. Запишем функцию предельного продукта труда

$$MP_L = TP_L'; \rightarrow MP_L = 5L' = 5.$$

2. Запишем функцию предельной доходности ресурса, если продукт фирмы будет продаваться на рынке несовершенной конкуренции

$$MR \cdot MP_L = (50 - L) \cdot 5 = 250 - 5L.$$

3. Представим на рис. 2 кривую спроса на труд

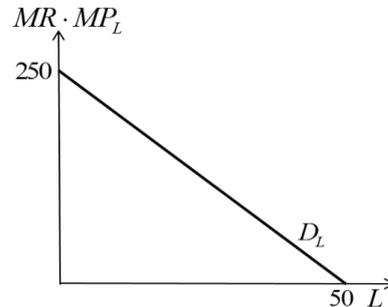


Рис. 2 – Кривая спроса на труд

Вывод. Если продукция фирмы будет продаваться на рынке несовершенной конкуренции, то по оси ординат будут располагаться значения предельной доходности ресурса – $MR \cdot MP_L$. или MRP_L .

Задача 3. Фирма производит продукцию и реализует ее на рынке совершенной конкуренции по 12 ден. ед. за штуку. Производственная функция фирмы, нанимающей рабочих на конкурентном рынке, задана уравнением $Q = 100L - 0,5L^2$, где Q – количество продукции в месяц, тыс. единиц, L – количество работников. Сколько работников наймет фирма? Если текущая ставка заработной платы W составляет 600 ден. ед. в месяц и является неизменной, то каковы общие издержки на наем рабочей силы?

Решение

1. Запишем функцию предельного продукта труда

$$MP_L = (100L - 0,5L^2)' = 100 - L.$$

2. Запишем функцию предельной доходности ресурса, если продукт фирмы будет продаваться на рынке совершенной конкуренции

$$MRP_L = P \times MP_L = 12 \times (100 - L) = 1200 - 12L.$$

3. Найдем равновесное количество нанимаемых рабочих и представим ситуацию равновесия на рис. 3

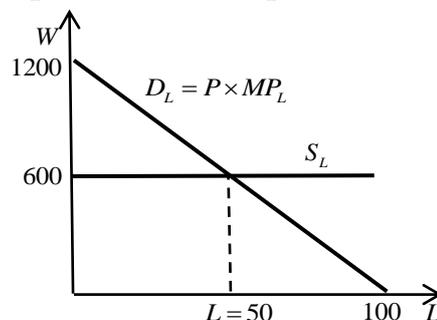


Рис. 3 – Равновесие на рынке труда

$$MRP_L = W; \rightarrow 1200 - 12L = 600 \rightarrow L = 50 \text{ рабочих}$$

4. Рассчитаем общие издержки фирмы на наем рабочей силы

$$TC_L = W \times L = 600 \times 50 = 30000 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. Кривая спроса на труд имеет отрицательный наклон. Объем спроса зависит от цены труда и предельной производительности при прочих равных условиях. Кривая предложения труда при неизменной заработной плате представлена горизонтальной линией. Равновесное количество труда определяется пересечением кривых спроса и предложения.

Задача 4. На отраслевом конкурентном рынке функция предложения труда имеет вид $L_S = -1 + 2W$, а функция спроса – $L_D = 209 - W$. Кривая предельной доходности труда фирмы «Восход» описывается функцией $MRP_L = 90 - L$. Какое оптимальное количество работников будет использовать фирма? Каковы ее расходы на наем работников?

Решение

1. Рассчитаем цену равновесия на отраслевом рынке труда

$$L_D = L_S \rightarrow 209 - W = -1 + 2W \rightarrow W = 70 \text{ ден. ед.}$$

2. Определим оптимальное количество работников фирмы, принимая ставку заработной платы как заданную величину на рынке совершенной конкуренции

$$MRP_L = W; \rightarrow 90 - L = 70 \rightarrow L = 20 \text{ работников}$$

3. Представим состояние равновесия на рынке труда в отрасли и для отдельной фирмы (правый график) на рис. 4

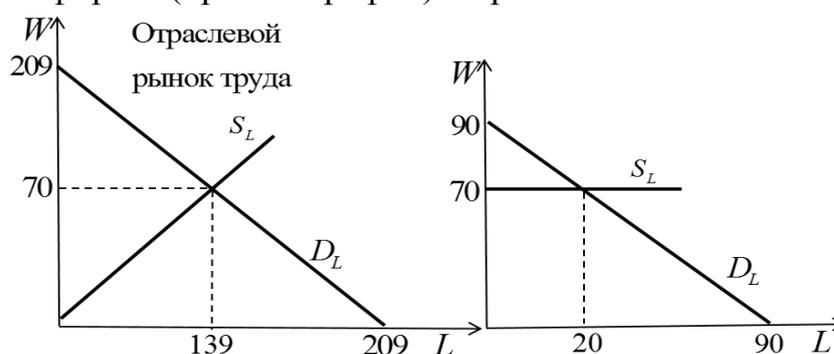


Рис. 4 – Равновесие на рынке труда

Вывод. При найме работников фирма ориентируется на заработную плату, складывающуюся на отраслевом рынке. Затраты фирмы на наем 20 работников равны 1400 ден. ед.

Задача 5. На рынке труда большому числу неорганизованных рабочих противостоит монополист. Функция предложения труда со стороны рабочих имеет вид $S_L = -20 + L$, где L — количество предлагаемых

человеко- часов, W – цена труда за один час. Спрос на труд, который предъявляет монополист, представлен функцией $D_L = 220 - L$. Определите равновесное количество труда и величину заработной платы, которую установит монополист.

Решение

1. Функция рыночного предложения труда для монополиста – это функция средних издержек на труд. для

$$S_L = AC_L; \rightarrow AC_L = -20 + L.$$

Запишем функцию общих издержек на труд и затем функцию предельных издержек на труд

$$TC_L = AC_L \times L = (-20 + L) \times L = -20L + L^2.$$

$$MC_L = TC_L' = (-20L + L^2)' = -20 + 2L.$$

2. Для нахождения равновесного количества работников приравняем функцию спроса на труд (предельной доходности ресурса) к функции предельных издержек на труд и представим ситуацию на рис. 5

$$220 - L = -20 + 2L \rightarrow L = 80 \text{ работников}$$

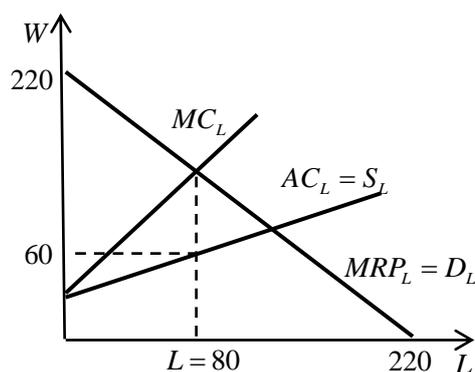


Рис. 5 – Установление величины заработной платы монополистом

3. Рассчитаем величину заработной платы, которую установит монополист, подставляя количество труда в функцию средних издержек на труд

$$AC_L = -20 + 80 = 60 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. Следует помнить о том, что функция предложения труда монополиста – это есть функция средних издержек на труд, но не предельных издержек на труд. Величина заработной платы всегда находится путем подстановки равновесного количества труда в функцию средних издержек на труд. Монополист, используя монопольную власть, устанавливает низкую заработную плату.

Задача 6. Функция предложения труда программиста имеет вид $L_S = -4 + 2,5W$. Спрос на труд описывается уравнением $L_d = 100 - 1,5W$. Определите величину трансфертного (удерживающего) дохода. Какова

величина экономической ренты, достаемой собственнику ресурса? Какова доля экономической ренты в общем факторном доходе?

Решение

1. Определим координаты рыночного равновесия на рынке труда

$$L_d = L_s; \rightarrow 100 - 1,5W = -4 + 2,5W \rightarrow W = 26 \text{ ден. ед.}$$

$$L = -4 + 2,5 \times 26 = 61 \text{ работников}$$

2. Найдем минимальную цену предложения труда при нулевом предложении ресурса и представим на рис. 6

$$0 = -4 + 2,5W \Rightarrow W_{\min} = 1,6.$$

3. Рассчитаем величину трансфертного (удерживающего) дохода посредством нахождения площади прямоугольной трапеции, расположенной под кривой предложения труда (S_T)

$$I_T = \frac{1}{2}(a_1 + a_2) \times h = \frac{1}{2}(1,6 + 26) \times 61 = 841,8.$$

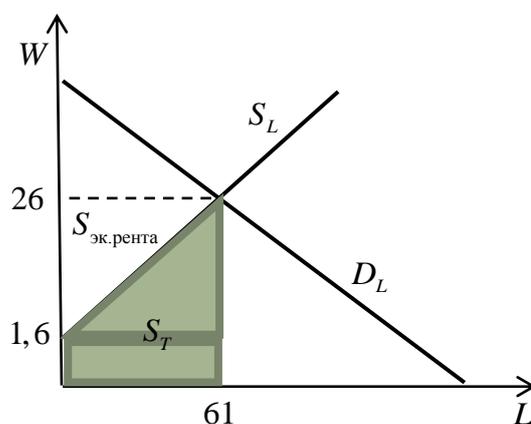


Рис. 6 – Трансфертный доход и экономическая рента продавца труда

4. Определим величину экономической ренты, получаемой собственником ресурса, посредством нахождения площади треугольника, ограниченного осью ординат ($W_{\min} = 1,6$), равновесной ценой труда и кривой предложения

$$S_{\text{эк.рента}} = \frac{1}{2}(W_E - W_{\min}) \times L = \frac{1}{2}(26 - 1,6) \times 61 = 744,2.$$

5. Рассчитаем величину факторного дохода I_F , полученного собственником ресурса, двумя способами

$$1) I_F = W \times L = 26 \times 61 = 1586 \text{ ден. ед.}$$

$$2) I_F = S_T + S_{\text{эк.рента}} = 841,8 + 744,2 = 1586 \text{ ден. ед.}$$

6. Найдем долю экономической ренты в общем факторном доходе

$$d_{\text{эк.рента}} = \frac{I_{\text{эк.рента}}}{I_F} \times 100\% \Rightarrow d_{\text{эк.рента}} = \frac{744,2}{1586} \approx 46,9\%.$$

Вывод. Трудовой доход состоит из удерживающего дохода и экономической ренты. Экономическая рента располагается над кривой

предложения, а трансфертный доход – под ней. Если кривая предложения труда становится горизонтальной линией, то экономическая рента исчезает.

Задача 7. На рынке поддержанных автомобилей продавец желает продать свой автомобиль за 600 тыс. руб. и убеждает покупателя-таксиста приобрести его. Предполагаемые доходы, которые можно получить в процессе эксплуатации транспортного средства в конце каждого года, представлены в таблице. Ставка процента по альтернативным вложениям денег – 10% в год. Стоит ли покупать транспортное средство, если после четырех лет использования автомобиля в качестве такси его отправят на металлолом?

Год	2015	2016	2017	2018
Предполагаемые доходы	200	180	150	150

Решение

1. Рассчитаем коэффициенты дисконтирования для каждого года

$$k_{oi} = \frac{1}{(1+r)^i}; \rightarrow k_{o1} = \frac{1}{(1+0,1)^1} = 0,909; k_{o2} = \frac{1}{(1+0,1)^2} = 0,826;$$

$$k_{o3} = \frac{1}{(1+0,1)^3} = 0,751; k_{o4} = \frac{1}{(1+0,1)^4} = 0,683.$$

2. Найдем дисконтированные доходы по годам, которые представляют будущую стоимость, приведенную к настоящему моменту времени с помощью коэффициента дисконтирования

$$ДД_i = D_i \times k_{oi};$$

$$ДД_1 = 200 \times 0,9090 = 181,8; ДД_2 = 180 \times 0,8264 = 148,75$$

$$ДД_3 = 150 \times 0,7513 = 112,69. ДД_4 = 150 \times 0,683 = 102,45.$$

3. Определим цену автомобиля с позиции покупателя как сумму дисконтированных доходов

$$ДД_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^4 ДД_i \rightarrow ДД_{\text{общ}} = 181,8 + 148,68 + 112,65 + 102,45 = 545,69 \text{ тыс. руб.}$$

4. Сравним цену продажи автомобиля (актива) и сумму предполагаемых дисконтированных доходов

$$545,58 < 600,00 \rightarrow P_s^{\text{актива}} > ДД_{\text{общ}}.$$

Вывод. Покупателю нецелесообразно приобретать транспортное средство, поскольку цена продажи завышена. Если продавец согласится на скидку в размере 54420 руб. (600000 – 545580), то стоит совершить покупку автомобиля.

Задача 8. В таблице представлены предполагаемые доходы от эксплуатации станка в течение четырех лет после его приобретения. Что произойдет с дисконтированными доходами, если номинальная ставка

процента по альтернативным вложениям денег является неизменной и составляет 8% в год?

Год	2015	2016	2017	2018
Предполагаемые доходы	200	180	150	150

Решение

1. Рассчитаем коэффициенты дисконтирования для каждого года

$$k_0 = \frac{1}{(1+r)^t}; \quad k_{01} = \frac{1}{(1+0,08)^1} = 0,9259; \quad k_{02} = \frac{1}{(1+0,08)^2} = 0,8573;$$

$$k_{03} = \frac{1}{(1+0,08)^3} = 0,7938; \quad k_{04} = \frac{1}{(1+0,08)^4} = 0,7350.$$

2. Рассчитаем дисконтированные доходы по годам, которые представляют будущую стоимость, приведенную к настоящему моменту времени с помощью коэффициента дисконтирования

$$ДД_i = D_i \times k_{0i}; \rightarrow ДД_1 = 200 \times 0,9259 = 185,18;$$

$$ДД_2 = 180 \times 0,8573 = 154,31; \quad ДД_3 = 150 \times 0,7938 = 119,07;$$

$$ДД_4 = 150 \times 0,7350 = 110,25.$$

3. Сравним коэффициенты дисконтирования в этой задаче с теми, которые были в задаче 7, и представим их на рис. 7

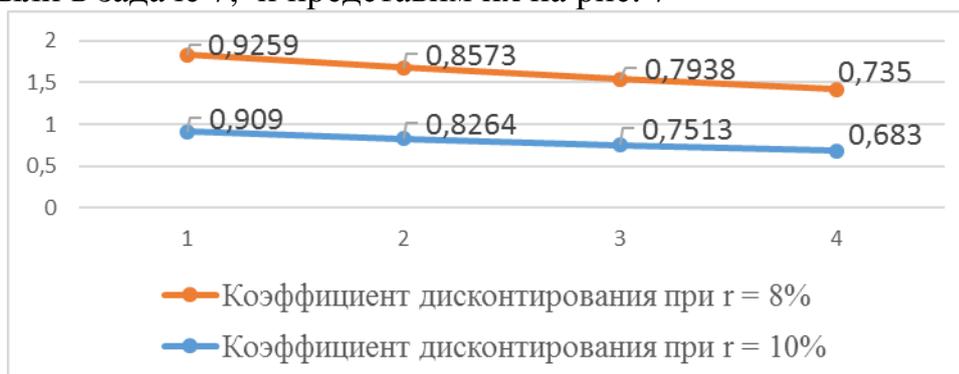


Рис. 7 – Динамика коэффициентов дисконтирования

Все коэффициенты дисконтирования по величине стали больше, но имеют тенденцию к убыванию. Рост коэффициентов дисконтирования приведет к увеличению дисконтированных доходов

$$ДД_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^4 ДД_i; \rightarrow ДД_{\text{общ}} = 185,18 + 154,31 + 119,07 + 110,25 = 568,81 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. С понижением номинальной ставки процента по альтернативным вложениям дисконтированные доходы возрастают. Предполагаемая цена актива со стороны покупателя равна 568,81 ден. ед.

Задача 9. В таблице представлены предполагаемые доходы от эксплуатации станка в течение четырех лет после его приобретения по двум вариантам. Сравните дисконтированные доходы по вариантам, если

ставка процента по альтернативным вложениям денег является неизменной и составляет 8% в год? Какой вариант лучше?

Год	2015	2016	2017	2018
Предполагаемые доходы в 1-ом варианте	200	180	150	150
Предполагаемые доходы во 2-ом варианте	150	150	180	200

Решение

1. Рассчитаем суму предполагаемых доходов по двум вариантам

$$ДД_{\text{общ}} = \sum_{t=1}^4 D_t; \rightarrow D_{\text{Вариант 1}} = 150 + 150 + 180 + 200 = 680 \text{ ден. ед.}$$

$$D_{\text{Вариант 2}} = 200 + 180 + 150 + 150 = 680 \text{ ден. ед.}$$

2. Воспользуемся коэффициентами дисконтирования для каждого года, рассчитанными в задаче 7, и определим дисконтированные доходы для первого варианта

$$ДД_i = D_i \times k_{oi}; \rightarrow ДД_1 = 150 \times 0,9259 = 138,88;$$

$$ДД_2 = 150 \times 0,8573 = 128,59; \quad ДД_3 = 180 \times 0,7938 = 142,88;$$

$$ДД_4 = 200 \times 0,7350 = 147,00.$$

Суммируем все дисконтированные доходы

$$ДД_{\text{общ}} = \sum_{t=1}^4 ДД_t; \rightarrow ДД_{\text{Вариант 1}} = 138,88 + 128,59 + 142,88 + 147,00 = 557,35 \text{ ден. ед.}$$

3. Сравним дисконтированные доходы по вариантам, используя сумму дисконтированных доходов, рассчитанную в задаче 8

$$\sum_{t=1}^4 ДД_t \text{ при снижении доходов} > \sum_{t=1}^4 ДД_t \text{ при росте доходов} \rightarrow 557,35 \text{ ден. ед.} < 568,81 \text{ ден. ед.}$$

Вывод. Если предполагаемые доходы возрастают от первого до последнего года, то сумма дисконтированных доходов по величине будет меньше, чем при снижении доходов. Лучшим вариантом получения доходов от инвестирования при прочих равных условиях является первый, поскольку полученные более высокие по величине доходы в первые годы можно положить на срочный депозит в банк.

Задача 10. Предприниматель планирует осуществить инвестиции в размере 520 тыс. руб. в актив длительного пользования. Эксперт по инвестициям, к которому обратился предприниматель за советом, предложил три варианта вложения денежных средств и следующую информацию, представленную в таблице.

Определите предполагаемую цену объекта инвестирования по вариантам, которая бы устроила предпринимателя.

Показатель	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Чистая приведенная стоимость <i>NPV</i> , тыс. руб.	5,8	0	-10,0

Решение

Чистая приведенная стоимость – это разность между предполагаемой ценой объекта инвестирования (суммой дисконтированных доходов за определенный период) и объемом инвестиций. Рассчитаем предполагаемую цену объекта инвестирования по вариантам

$$NPV = \sum_{i=1}^T ДД_i - I;$$
$$5,8 = \sum_{i=1}^T ДД_i - 520 \rightarrow \sum_{i=1}^T ДД_i = 525,8 \quad P_{\text{Вариант1}} = 525,8$$
$$0 = \sum_{i=1}^T ДД_i - 520 \rightarrow \sum_{i=1}^T ДД_i = 520,0 \quad P_{\text{Вариант2}} = 520,0$$
$$-10,0 = \sum_{i=1}^T ДД_i - 520 \rightarrow \sum_{i=1}^T ДД_i = 510,0 \quad P_{\text{Вариант3}} = 510,0$$

Вывод. Положительная величина чистой дисконтированной стоимости свидетельствует о том, что реализация инвестиционного проекта более выгодна, чем размещение денежных средств во вклады, кредиты или покупка безрисковых ценных бумаг при прочих равных условиях. При нулевом значении NPV предпринимателю было бы все равно, принять проект или отвергнуть его. Отрицательная величина NPV указывает на потери предпринимателя при вложении средств в актив.

Задача 11. Спрос на землю в регионе N описывается функцией $D_3 = 140 - 2R$, где R – ставка земельной ренты, выраженная в ден. ед. Предложение земель равно 80 га. Определите равновесную цену услуг земли и величину земельной ренты.

Решение

1. Для определения равновесной цены услуг земли приравняем функцию спроса к объему предложения земли

$$D_3 = S_3; \rightarrow 140 - 2R = 80 \rightarrow R = 30 \text{ ден. ед.}$$

2. Определим общую величину земельной ренты, которую можно получить от эксплуатации земли

$$R_{\text{общая}} = R_{\text{ед.}} \times q_3; \rightarrow R_{\text{общая}} = 30 \times 80 = 2400 \text{ ден. ед.}$$

Представим ситуацию равновесия на рынке земли на рис. 8

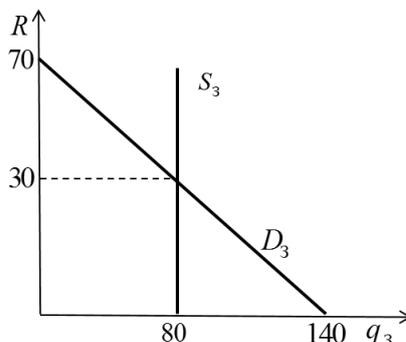


Рис. 8 – Равновесие на рынке земли

Вывод. Кривая спроса на землю имеет отрицательный наклон, указывающий на то, что с понижением ставки земельной ренты объем спроса вырастет. Ставка земельной ренты – это цена услуг земли за единицу площади. В связи с тем, что количество земель ограничено, кривая предложения земли является абсолютно неэластичной. Равновесие наблюдается в точке пересечения кривых спроса и предложения. Рост любого неценового фактора может привести к смещению кривой спроса и к изменению величины земельной ренты.

Задача 12. Фермер может выращивать на своем участке земли 8000 горшечных цветков одного вида. Цена одного горшечного цветка в течение многих лет равна 400 руб. Денежные затраты на выращивание цветов равны 2,12 млн. руб. в год. За какую цену имеет смысл продать участок земли, если годовая ставка банковского процента равна 15%?

Решение

1. Рассчитаем величину земельной ренты как разность между выручкой и общими издержками

$$R = TR - TC; \Rightarrow R = 400 \times 8000 - 2120000 = 108000.$$

2. Определим цену земельного участка

$$P_{31} = \frac{R}{r} \times 100\% = \frac{108000}{15\%} \times 100\% = 720000.$$

Вывод. В долгосрочном периоде на цену земли оказывают влияние величина ренты и альтернативные доходы от вложений в другие активы. Понижение процентной ставки в коммерческих банках приведет к росту цены земли.

7.3 Задачи для самостоятельной работы

Задача 1. Функции предложения ресурса двумя домохозяйствами имеют вид $S_{F1} = -2 + 0,5P_{F1}$; $S_{F2} = -1 + P_{F2}$. Определите величину трансфертного дохода и экономической ренты, достигающей каждому собственнику ресурса при продаже 10 единиц ресурса и установлении равновесной цены на ресурс равной 5 ден. ед.

Задача 2. Кривая спроса на труд описывается функцией $L_{d1} = 44 - 2W$, а функция предложения труда – $L_{s1} = -2 + 2W$. Повышение цены на товар, в выпуске которого применяется труд рабочих предприятия способствовало смещению кривой спроса на труд вправо и формированию новой кривой спроса – $L_{d2} = 80 - 2W$. Как изменилась величина удерживающего дохода?

Задача 3. Функция спроса на ресурс имеет вид $Q_F = 20 - 2P$.

Характеристика индивидуальных кривых предложения трех продавцов ресурса представлена в таблице. Определите величину трансфертного дохода, экономической ренты и факторного дохода, реально полученного каждым собственником ресурса.

Продавец ресурса №1	Продавец ресурса №2	Продавец ресурса №3
Предложение ресурса абсолютно эластично при $P = 5$ ден. ед.	Предложение ресурса абсолютно неэластично при $S = 10$ ден. ед.	Функция предложения имеет вид $S_{F3} = 2P_{F3}$

Задача 4. Производственная функция фирмы, нанимающей рабочих на конкурентном рынке, задана уравнением $Q = 40L - 0,5L^2$. Сколько работников пригласит на работу руководство фирмы, если цена часа труда равна 60 ден. ед., а цена реализуемого товара – 5 ден. ед.?

Задача 5. Характеристика индивидуальных кривых спроса трех покупателей ресурса на рынке несовершенной конкуренции и их производственные функции представлены в таблице. Цены предложения ресурса при совершенной конкуренции для трех покупателей, соответственно, равны 6 ден. ед., 10 ден. ед., 200 ден. ед. Определите число нанимаемых работников и равновесную заработную плату в трех случаях.

Покупатель №1	Покупатель №2	Покупатель №3
Функция спроса на ресурс $F_{d1} = 24 - 2P_1$	Функция спроса на ресурс $F_{d2} = 2 - P_2$	Функция спроса на ресурс $F_{d3} = 14 - 0.2P_3$
Производственная функция $Q = 4F$	Производственная функция $Q = 10F$	Производственная функция $Q = 20F$

Задача 6. Фирма намерена приобрести станок, использовать его в течение трех лет и получить от его эксплуатации доход равный 9200. Распределение дохода по годам по двум вариантам представлено в таблице. Какую цену следует заплатить за станок по вариантам, если остаточная стоимость станка равна нулю?

Вариант 1			Вариант 2		
1-й год	2-й год	3-й год	1-й год	2-й год	3-й год
2400	3600	3200	4800	3200	1200

Задача 7. Фирма «Грибы» занимается заготовкой и продажей грибов. Величина и отдача инвестиций сроком на один год представлена в таблице. Какое количество грибов (банок) необходимо заготовить и продать для получения максимальной прибыли при неизменной цене коробки, состоящей из 10-ти банок, равной 380 руб.? Какова величина предельной нормы окупаемости инвестиций при продаже 6-й коробки? Заполните пустые клетки таблицы.

Количество коробок, штук	Предельные инвестиции, ден. ед.	Предельный процент с капитала, %	Предельные издержки хранения, ден. ед.	Общие предельные издержки, ден. ед.	Предельный доход, ден. ед.
1	320	15	25		380
2	320	15	35		
3	320	15	45		
4	320	15	55		
5	320	15	65		
6	320	15	75		

Задача 8. Кривая предельной доходности капитала в условиях совершенной конкуренции описывается функцией $MRP_K^C = 1200 - 2K$, а в условиях несовершенной конкуренции – $MRP_K^{HC} = 1400 - K$. Какое количество станков будет использоваться в условиях совершенной и несовершенной конкуренции, если величина предельных издержек на капитал неизменна и равна 200?

Задача 9. Спрос на сельскохозяйственные земли описывается функцией $Q_d = 2450 - 0,2P$. В регионе используется 1200 га земли. Правительство вводит налог в размере 40% на все земельные ренты, получаемые собственниками земли. Определите земельную ренту и налог, достоящийся государству.

Задача 10. Использование 1 га сельскохозяйственной земли приносит собственнику ренту по годам в следующих размерах: 1-й год – 260 руб.; 2-й год – 350 руб.; 3-й год – 280 руб. Если используется 50 га земли и ставка ссудного процента равна 15%, то чему равна цена земли?

7.4 Тесты

1. Эластичность предложения труда равна 0,5, а часовая ставка заработной платы – 80 руб. Предельные факторные затраты на труд составят

- А) 210;
- Б) 40;
- В) 160;
- Г) 240.

2. Если эластичность предложения труда равна 0,5, а предельные факторные затраты на труд – 2100, то недельная ставка заработной платы составит

- А) 1050;
- Б) 4200;
- В) 700;
- Г) 760.

3. Внутренняя (предельная) норма окупаемости инвестиций равна 24%, а рыночная ставка процента с капитала – 13%. Чистая норма окупаемости составит

- А) 1,85;
- Б) 0,54;
- В) 11;
- Г) 37.

4. С увеличением величины капитала, инвестированного в данном году, внутренняя норма окупаемости имеет тенденцию

- А) к снижению;
- Б) к росту;
- В) не изменяться;
- Г) увеличиваться или снижаться.

5. Положительное временное предпочтение означает, что

А) потребитель будет делать сбережения, если откладывание 1 ден. ед. текущего дохода обернется возвратом менее 1 ден. ед.;

Б) потребитель будет делать сбережения, если откладывание 1 ден. ед. текущего дохода обернется возвратом более 1 ден. ед.;

В) потребитель откажется от 1 ден. ед. текущего дохода в обмен на 1 ден. ед. дохода через год;

Г) потребитель не откажется от 1 ден. ед. текущего дохода в обмен на 1 ден. ед. дохода через год.

6. Дисконтированная стоимость 1000 рублей при вкладе на один год и процентной ставке, равной 10%

- А) выше, чем при процентной ставке 5%;
- Б) ниже, чем при процентной ставке 5%;
- В) ниже, чем при процентной ставке 20%;
- Г) выше, чем при процентной ставке 15%.

7. На монополистическом рынке труда функция предложения труда имеет вид $L = W - 5$. Прирост издержек на труд при найме 4-го работника равен

- А) 11;
- Б) 13;
- В) 9;

Г) 15.

8. Часовая ставка заработной платы на рынке совершенной конкуренции равна 40 ден. ед. Предельные издержки на труд на монополистическом рынке описываются функцией $MC_L = L + 10$. Равновесный расход труда составит

- А) 30;
- Б) 50;
- В) $\frac{1}{4}$;
- Г) $\frac{4}{1}$.

9. Функция спроса на труд имеет вид $L_d = 61 - 2W$, а функция предложения труда – $W = 2 + L$. Экономическая рента в состоянии равновесия равна

- А) 420,5;
- Б) 841;
- В) 210,25;
- Г) 63.

10. Рыночный спрос на исчерпаемый ресурс описывается функцией $F_d = 320 - 2,5P$. Изменение цены ресурса вследствие сокращения ресурса с 220 до 180 ед. составит

- А) 80;
- Б) 14;
- В) 16;
- Г) 100.

7.5 Доклады и рефераты

1. *Монополия и монополия на рынках факторов производства.*

Литература

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf. Гл. 14.

Микроэкономика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. А. Родина [и др.] ; под ред. Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 330 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/9DF76BD4-A678-445C-829E-FF6F884F0820/mikroekonomika>

2. Ценообразование на рынке труда.

Литература

Бюраева Ю.Г. Дисбаланс спроса и предложения рабочей силы на региональном рынке труда (на примере Республики Бурятия) / Ю. Бюраева // ЭКО. – 2015. – № 5.

Доброхлеб В. Демографическая динамика как фактор формирования рынка труда / В. Доброхлеб // Экономист. – 2017. – № 2.

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 9.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindyak_mikroec.pdf. Гл. 10.

3. Критерий чистой дисконтированной стоимости при принятии решений по инвестициям.

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 14.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindyak_mikroec.pdf. Гл. 15.

8 Экономика информации и выбор в условиях неопределенности

8.1 Методические указания

Принятие экономических решений субъектами осуществляется при неполноте информации. Неполнота информации – неременный спутник экономических отношений между субъектами. Уровень неполноты информации может влиять на условия и особенности функционирования рынков, создавая дополнительные транзакционные издержки для экономических агентов.

Наряду с неполнотой информации существует асимметрия информации – неравномерное распределение между участниками рынка информации об условиях осуществления рыночной сделки и намерениях друг друга.

Неравномерность распределения информации порождает риск безответственности, выражающийся в недобросовестном поведении одного из участников рынка, заинтересованном извлечь выгоду за счет искажения информации. С риском безответственности связана проблема негативного отбора, характеризующаяся процессом замещения качественных благ некачественными. Для снижения асимметрии информации применяется законодательное регулирование экономической деятельности.

Степень неполноты информации может быть различной. Неполнота информации и асимметричность выражаются обычно в терминах риска и неопределенности.

Неопределенность – это недостаточность сведений об условиях, в которых будет протекать экономическая деятельность, низкая степень предсказуемости, предвидения этих условий. Неопределенность сопряжена с риском планирования, принятия решений, осуществление действий на всех уровнях экономической системы.

Риск – это опасность возникновения ущерба из-за принятия решений в условиях рыночной неопределенности. Спекулятивный риск – это риск, предполагающий вероятность, как возникновения ущерба, так и получения выигрыша. Для оценки риска используют различные показатели. Одним из них является ожидаемое значение (математическое ожидание).

При принятии решений существенную роль играет специфика предпочтений субъекта, находящая выражение в оценке им полезности каждого из исходов и характеризующая его отношение к риску. В зависимости от отношения к риску выделяют три категории субъектов: 1) лиц, безразличных к риску; 2) лиц, не расположенных к риску; 2) лиц, склонных к риску.

Для снижения риска существуют два основных способа защиты от риска: 1) диверсификация (распределения риска); 2) страхование

(перенесение ответственности за риск на третьих лиц).

План лекции

1. Асимметрия информации и основные принципы передачи информации.
2. Неопределенность результата и риск.

План семинара

1. Неполнота информации: понятие, формы проявления, последствия.
2. Основные проблемы, возникающие из-за асимметрии информации.
3. Рыночная неопределенность: понятие, виды, методы снижения.
4. Предпринимательский риск: понятие, источники, измерение виды, пути снижения.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 8.
2. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 7, 14.

Основные понятия

Неполнота информации, асимметрия информации, рынок «лимонов», рыночная неопределенность, риск, математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение, спекуляция, риск безответственности, негативный отбор, аукцион, снижение риска

Основные формулы раздела

$$MR = MC.$$

$$Q_s^{\text{рын}} = Q_s^{\text{кач}} + Q_s^{\text{некач}} \cdot d_{\text{кач}} = \frac{Q_s^{\text{кач}}}{Q_{\text{рын}}}. \quad Q_d^{\text{рын}} = d_{\text{кач}} \times Q_d^{\text{кач}} + (1 - d_{\text{кач}}) \times Q_d^{\text{некач}}.$$

$$EU = B_1 \times I_1 + B_2 \times I_2. \quad EU = B_1 \times U(I_1) + B_2 \times U(I_2).$$

$$M_0 = \sum_{i=1}^n B_i \Pi_i, \quad P_{CP} = \frac{P_{\min} + P_{\max}}{2}. \quad I_O = \frac{1}{2} \times R_O. \quad I_O = \frac{P_{\max} - P^*}{P_{\max} - P_{\min}} \times \frac{P_{\max} - P^*}{2}.$$

$$B = \frac{P_{\max} - P^*}{P_{\max} - P_{\min}}. \quad I_O = MC. \quad P_{\text{риск}} = I_C - I_D.$$

8 2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. В начале года спрос на товар, продаваемый двумя фирмами описывался функцией $Q_d = 150 - 0,5P$. Функция средних общих издержек первой фирмы имеет вид $ATC_1 = 48 + 2q_1$, второй фирмы – $ATC_2 = 60 + 3q_2$. Отсутствие информации о качестве продаваемого товара позволяет первой фирме продавать товар по цене ниже, чем у второй фирмы. Неоднократное потребление товара покупателями приводит к идентификации продавцов и формированию следующих функций спроса на товар двух продавцов: $Q_{d1} = 100 - 0,5P_1$; $Q_{d2} = 150 - 0,5P_2$. Чему равны объем продаж и равновесная цена при существовании асимметрии информации и после идентификации продавцов? Кто из продавцов ведет себя безответственно? Какие факторы влияют на степень проявления риска безответственности? Каковы последствия риска безответственности продавца?

Решение

1. Рассчитаем равновесные объемы продаж и цены продавцов до идентификации продавцов покупателями, исходя из условия равенства предельного дохода и предельных издержек

$$MR = MC_1 \Rightarrow 300 - 4q_1 = 48 + 4q_1 \Rightarrow q_1 = 31,5; P_1 = 300 - 2q_1 = 300 - 2 \times 31,5 = 237;$$

$$MR = MC_2 \Rightarrow 300 - 4q_2 = 100 + 4q_2 \Rightarrow q_2 = 25; P_2 = 300 - 2q_2 = 300 - 2 \times 25 = 250.$$

2. Определим равновесные объемы продаж и цены продавцов после идентификации продавцов покупателями

$$MR_1 = MC_1 \Rightarrow 200 - 4q_1 = 48 + 4q_1 \Rightarrow q_1 = 19; P_1 = 200 - 2q_1 = 200 - 2 \times 19 = 162;$$

$$MR_2 = MC_2 \Rightarrow q_2 = 25; P_2 = 250.$$

Таким образом, существование рынка с асимметричной информацией предоставляет возможность первому продавцу (при наличии единой кривой спроса на продукт и низкими средними издержками, не позволяющими произвести качественный товар), продавать больше товара ($q_1 > q_2$) и по более низкой цене ($P_1 < P_2$).

Степень проявления риска безответственности зависит от двух факторов:

- 1) осведомленности покупателей;
- 2) повторяемости взаимодействия между продавцом и покупателем.

В процессе потребления товара покупателями при повторяющихся контактах покупателей и продавцов степень асимметрии информации для покупателей снижается и происходит формирование различных функций спроса для дифференцированных товаров.

В нашем примере взаимодействие покупателей с продавцами привело к тому, что товары первой фирмы оказались непривлекательными для потребителей, спрос на эти товары сократился с 31,5 ед. до 19 ед. и

произошло снижение цены на 75 ден. ед. ($237 - 162$).

Задача 2. Функция спроса на качественный товар имеет вид $Q_d^{\text{кач}} = 15 - 2P$, а на некачественный товар – $Q_d^{\text{некач}} = 8 - P$. Функция предложения качественного товара имеет вид $Q_s^{\text{кач}} = -5 + P$, а некачественного – $Q_s^{\text{некач}} = -1 + P$. По каким ценам продается товар на двух разных рынках? Сколько товара будет продано на каждом рынке? Найти долю качественного товара при $P = 6$ ден. ед.

Решение

1. Для определения цены на разных рынках приравняем $Q_d = Q_s$

$$15 - P = -5 + P \rightarrow 20 = 2P \rightarrow P_{\text{кач}} = 10. \rightarrow Q_{\text{кач}} = 5.$$

$$8 - P = -1 + P \rightarrow 9 = 2P \rightarrow P_{\text{некач}} = 4,5. \rightarrow Q_{\text{некач}} = 3,5.$$

2. Представим кривые предложения на рынке с асимметричной информацией на рис. 1

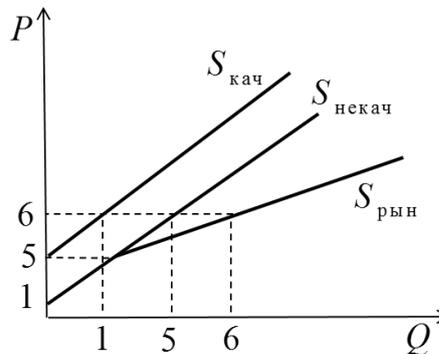


Рис. 1 – Кривые предложения на рынке с асимметричной информацией

3. В интервале цены от нуля до 5 ден. ед. на рынке предлагаются только некачественные товары. При цене выше 5 ден. ед. рыночная кривая спроса образуется как сумма двух функций предложения

$$Q_s^{\text{рын}} = Q_s^{\text{кач}} + Q_s^{\text{некач}} = (-5 + P) + (-1 + P) = -6 + 2P.$$

4. Рассчитаем долю предлагаемых на рынке качественных товаров по формуле

$$d_{\text{кач}} = \frac{Q_s^{\text{кач}}}{Q_s^{\text{рын}}} = \frac{-5 + P}{-6 + 2P} = \frac{1}{6} \approx 0,17.$$

5. Найдем долю некачественных товаров, предлагаемых на рынке

$$d_{\text{некач}} = 1 - d_{\text{кач}} = 1 - 0,17 = 0,83.$$

Задача 3. Функция спроса на качественный товар имеет вид $Q_d^{\text{кач}} = 15 - 2P$, а на некачественный товар – $Q_d^{\text{некач}} = 8 - P$. Функция предложения качественного товара имеет вид $Q_s^{\text{кач}} = -5 + P$, а

некачественного – $Q_s^{\text{некач}} = -1 + P$. Записать функцию рыночного спроса на товар и найти цену, при которой достигается рыночное равновесие. Чему равна доля качественного товара на рынке?

Решение

1. В условиях наличия асимметричной информации на рынке отдельных товаров (качественных и некачественных) устанавливается единая кривая спроса и единая цена. Покупатели делают свой выбор на основе статистической информации о доле качественных и некачественных товаров. Воспользуемся формулой определения доли качественных и некачественных товаров, использованной в предыдущей задаче, и запишем объем рыночного спроса, исходя из средней величины спроса на товары различного качества, взвешенной по долям продаж различных товаров по качеству

$$d_{\text{кач}} = \frac{Q_s^{\text{кач}}}{Q_{\text{рын}}} \rightarrow d_{\text{некач}} = 1 - d_{\text{кач}}.$$

$$Q_d^{\text{рын}} = d_{\text{кач}} \times Q_d^{\text{кач}} + (1 - d_{\text{кач}}) \times Q_d^{\text{некач}}.$$

$$Q_d^{\text{рын}} = \frac{-5 + P}{-6 + 2P} \cdot (15 - P) + \left(1 - \frac{-5 + P}{-6 + 2P}\right) \cdot (8 - P) = \frac{-2P^2 + 19P + 67}{-6 + 2P}.$$

2. Приравняем полученную функцию рыночного спроса к функции рыночного предложения и получим квадратное уравнение для расчета равновесной цены

$$Q_d^{\text{рын}} = Q_s^{\text{рын}}.$$

$$\frac{-2P^2 + 19P + 67}{-6 + 2P} = -6 + 2P \rightarrow -6P^2 + 43P + 31 = 0 \rightarrow P_1 \approx 7,8; \rightarrow P_2 = -0,6.$$

Берем положительный корень и подставляем в функции спроса и предложения. Проверка показывает, что объем спрос примерно равен объему предложения. Из-за округления цены могут быть незначительные отклонения.

3. Рассчитаем долю качественного товара

$$d_{\text{кач}} = \frac{Q_s^{\text{кач}}}{Q_{\text{рын}}} = \frac{-5 + 7,8}{-6 + 2 \times 7,8} = \frac{2,8}{9,6} \approx 0,29.$$

Вывод В условиях наличия асимметричной информации на рынке отдельных товаров (качественных и некачественных) покупатели делают свой выбор на основе статистической информации о доле качественных товаров. В данной задаче доля качественных товаров составляет 29%.

Задача 4. Функция спроса на качественный товар имеет вид $Q_d^{\text{кач}} = 15 - P$, а на некачественный товар – $Q_d^{\text{некач}} = 8 - P$. Функция предложения качественного товара имеет вид $Q_s^{\text{кач}} = -5 + P$, а некачественного – $Q_s^{\text{некач}} = -1 + P$. Определите цену качественного товара в первый день, исходя из предположения, что весь продаваемый товар

качественный. Чему равна доля качественного товара? Чему будет равна цена качественного товара на следующий день?

Решение

1. В условиях наличия асимметричной информации на рынке отдельных товаров (качественных и некачественных) устанавливается единая кривая спроса и единая цена. Покупатели исходят из функции спроса на качественный товар. Приравняем функцию спроса на качественный товар к функции рыночного предложения, найденной в задаче 2

$$Q_d^{\text{кач}} = Q_s^{\text{рын}} \rightarrow 15 - 2P = -6 + 2P \rightarrow 21 = 4P \rightarrow P = 5,25.$$

2. Рассчитаем предложение продавца качественного товара, объем рыночного предложения и долю продаж качественного товара

$$Q_s^{\text{кач}} = -5 + 5,25 = 0,25.$$

$$Q_s^{\text{рын}} = -6 + 2 \times 5,25 = 4,5.$$

$$d_{\text{кач}} = \frac{Q_s^{\text{кач}}}{Q_{\text{рын}}} = \frac{0,25}{4,5} \approx 0,055.$$

3. Запишем функцию рыночного спроса на следующий день, исходя из того, что доля качественного товара равна 5,5%

$$Q_d^{\text{рын}} = d_{\text{кач}} \times Q_d^{\text{кач}} + (1 - d_{\text{кач}}) \times Q_d^{\text{некач}} = 0,055 \cdot (15 - P) + 0,945 \cdot (8 - P).$$

$$Q_d^{\text{рын}} = 8,385 - P.$$

4. Определим равновесную цену приравняв функцию рыночного спроса к функции рыночного предложения

$$Q_d^{\text{рын}} = Q_s^{\text{рын}} = 8,385 - P = -6 + 2P \rightarrow P = 4,795.$$

Вывод. продавцы качественного товар покинут рынок, поскольку равновесная цена меньше минимальной цены продажи товара.

Задача 5. Выберите верные утверждения и поставьте знак «+» в соответствующем столбце таблицы.

Утверждения	«Да»	«Нет»
1. Человек, не расположенный к риску, всегда оценивает имеющийся доход ниже ожидаемого		+
2. Для субъектов, отрицательно относящихся к риску, функция полезности будет иметь отрицательный наклон		+
3. Функция полезности для субъекта, безразличного к риску, примет вид кривой, выпуклой по отношению к оси абсцисс		
4. Функция полезности лица, склонного к риску, характеризуется ростом средней полезности и графически представляет собой прямую линию с положительным наклоном		+
5. Способ защиты от вероятных потерь, который заключается в снижении степени риска путем его рассредоточения, называется диверсификацией риска	+	
6. Непосредственной причиной существования страхования как формы защиты риска является расположенность большинства лиц к риску		+

Ответ: утверждения, представленные во всех строках, кроме пятой, являются неверными. При принятии решений существенную роль играет специфика предпочтений субъекта, находящая выражение в оценке им полезности $U(m)$ каждого из исходов и характеризующая его отношение к риску. В зависимости от отношения к риску выделяют три категории субъектов: 1) лиц, безразличных к риску; 2) лиц, не расположенных к риску; 3) лиц, склонных к риску.

Нерасположенность к риску имеет место в том случае, когда субъект при одном и том же математическом ожидании всегда отдаст предпочтение определенному исходу по сравнению с рискованным исходом. Человек, не расположенный к риску, оценивает всегда имеющийся доход выше ожидаемого. Его функция полезности, представленная на рис. 2, является убывающей.

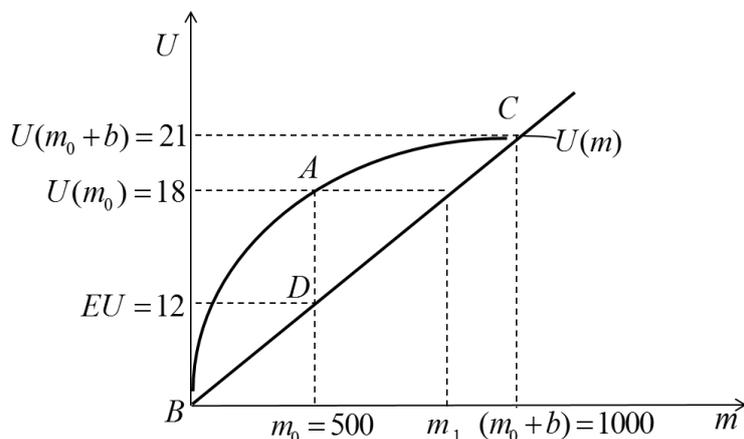


Рис. 2 – Функция полезности для лица, не расположенного к риску

Для данного субъекта, располагающего доходом, например, 500 руб. (m_0) потеря этой суммы в процессе игры принесет больше огорчений, чем выигрыш в размере 500 руб. Хорда BC , соединяющая точку проигрыша (B) и точку выигрыша (C) показывает ожидаемую полезность от игры. Так как субъект, не склонный к риску, всегда предпочитает определенность неизвестности, то кривая полезности будет располагаться выше хорды. Если оценить полезность 500 рублей для субъекта величиной равной 18 ютилам, то, купив на эту сумму 500 акций, лицо, может с равной вероятностью как удвоить эту сумму ($+b$), так и потерять ее ($-b$).

В случае выигрыша полученная им удвоенная сумма равная 1000 руб. будет находится в точке C , и соответствовать, например, 21 ютилам. В случае проигрыша полезность дохода падает до нуля (точка B). Ожидаемая полезность от игры EU будет равна 10,5 ($0,5 \times 21 + 0,5 \times 0$). Так как величина 10,5 меньше ожидаемой полезности равной 18, то данный субъект не будет участвовать в игре.

Безразличие к риску имеет место в том случае, когда субъект безразличен к двум выборам субъекта, имеющим одинаковое значение математического ожидания:

- 1) определенному исходу;
- 2) рискованному исходу.

Функция полезности у лица, нейтрально относящегося к риску, будет характеризоваться постоянной предельной полезностью дохода и примет вид прямой линии (рис. 3).

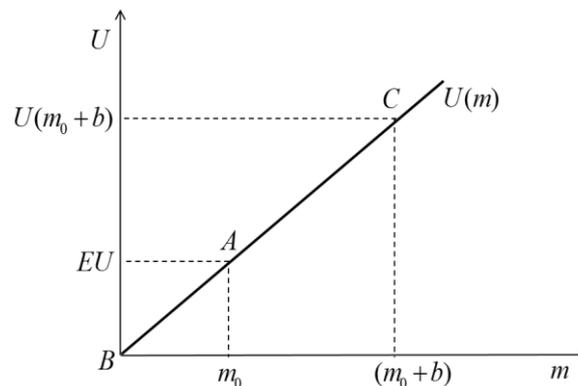


Рис. 3 – Функция полезности для лица, безразличного к риску

Склонность к риску имеет место в том случае, когда субъект при одном и том же математическом ожидании всегда отдаст предпочтение рискованному исходу. Функция полезности такого лица будет характеризоваться ростом предельной полезности, а графически выражаться возрастающей кривой (рис. 4)

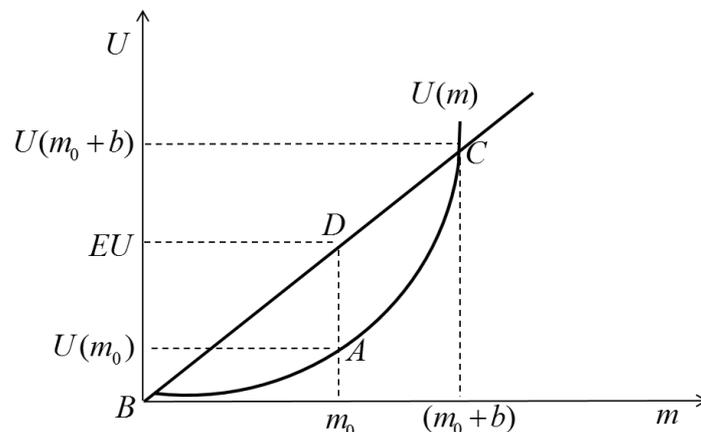


Рис. 4 – Функция полезности для лица, склонного к риску

Утверждение, представленное в шестой строке, также является неверным. Как известно, одним из способов защиты от риска является страхование. Его особенность состоит в том, что ответственность за риск несут не страхователи, а страховщики, берущие на себя возмещение вероятных потерь. Поэтому, непосредственной причиной существования страхования является нерасположенность большинства субъектов к риску.

Задача 6. На рис. 5 представлена кривая полезности Анны, где по оси ординат представлена полезность определенной и неопределенной величины заработной платы. Она может выбрать работу со стабильной зарплатой равной 20 000 ден. ед. или работу с более высокой заработной платой – 30 000 ден. ед. (вероятность (B_1) получения дохода равна 0,5) или с зарплатой в 10 000 ден. ед. (вероятность (B_2) получения дохода равна 0,5). Определите ожидаемую полезность неопределенной величины заработной платы. Можно ли считать Анну субъектом, склонным к риску?

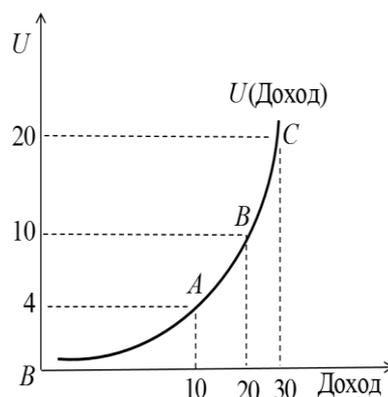


Рис. 5 – Функция полезности Анны

Решение

1. Рассчитаем ожидаемую полезность (EU) неопределенной величины заработной платы

$$EU = B_1 \times I_1 + B_2 \times I_2.$$

$$EU = B_1 \times U(I_1) + B_2 \times U(I_2).$$

$$EU = 0,5 \times U(10000) + 0,5 \times U(30000) = 0,5 \times 4 + 0,5 \times 20 = 12.$$

2. Сравним ожидаемую полезность неопределенной величины заработной платы с полезностью стабильной работы с заработной платой в 20000 ден. ед.

$$EU > U(20000) \rightarrow 12 > 10.$$

Вывод. Анна относится к субъектам, склонным к риску, поскольку ожидаемое значение неопределенной величины заработной платы выше полезности стабильной работы с заработной платой в 20000 ден. ед.

8.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Выпускник вуза устроился на высокооплачиваемую работу и получает заработную плату в размере 50 тыс. ден. ед. в месяц. Часть сбереженных денег за год (100 тыс. ден. ед.) он решил положить в банк. Получив информацию о том, что Банк №1 предлагает 10% годовых, а Банк

№2 – 4,5%, студент принимает решение разместить свои денежные средства в первом банке, несмотря на информацию эксперта о том, что первый банк не совсем надежен. Вероятность получения через год вклада с процентным доходом равна 45%. Чему равно математическое ожидание? Можно ли, только по величине математического ожидания определить уровень риска?

Задача 2. Функция спроса на качественный товар имеет вид $Q_d^{\text{кач}} = 18 - P$, а на некачественный товар – $Q_d^{\text{некач}} = 10 - P$. Функция предложения качественного товара имеет вид $Q_s^{\text{кач}} = -6 + P$, а некачественного – $Q_s^{\text{некач}} = -1 + P$. Записать функцию рыночного спроса на товар и найти цену, при которой достигается рыночное равновесие. Чему равна доля качественного товара на рынке?

Задача 3. Функция спроса на качественный товар имеет вид $Q_d^{\text{кач}} = 17 - P$, а на некачественный товар – $Q_d^{\text{некач}} = 7 - P$. Функция предложения качественного товара имеет вид $Q_s^{\text{кач}} = -5 + P$, а некачественного – $Q_s^{\text{некач}} = -2 + P$. Определите цену качественного товара в первый день, исходя из предположения, что весь продаваемый товар качественный. Чему равна доля качественного товара? Чему будет равна цена качественного товара на следующий день?

Задача 4. Выберите верные утверждения и поставьте знак «+» в соответствующем столбце таблицы.

Утверждения	«Да»	«Нет»
Асимметрия информации не является источником ценовой дискриминации		
«Рынок лимонов» – это рынок высококачественных товаров		
Рынок с асимметричной информацией предоставляет возможность одному из участников рыночной сделки злоупотреблять ожиданиями другого участника, обладающего менее полной информацией		
В случае с асимметрией информации спрос будет одним и тем же в отношении как качественного, так и низкокачественного товара		
Лицензирование деятельности нельзя рассматривать как способ снижения асимметрии информации		

Задача 5. Спрос на новые автомобили описывается функцией $Q_d^H = 240 - P$, а спрос на поддержанные автомобили – $Q_d^C = 240 - P_1$. Предложение новых автомобилей описывается уравнением $Q_s^H = -3 + 2P$, а поддержанных автомобилей – $Q_s^C = -10 + 2P$. Опрос потребителей о качестве поддержанных автомобилей показал, что покупатели, эксплуатирующие эти автомобили, разделяют рынок поддержанных автомобилей на две части: хорошие и плохие. Мнения потребителей сформировали новую

кривую спроса на поддержанные автомобили, описываемую функцией $Q_{d2}^c = 215 - P_2$. Если имеется асимметрия информации о качестве поддержанных автомобилей, то какие цены установятся на рынках новых и поддержанных автомобилей? Как изменится объем продаж и цена на поддержанные автомобили после формирования новой функции спроса?

Задача 6. На рис. 5 представлена функция полезности Фомы, где по оси ординат представлена полезность определенной и неопределенной величины заработной платы. Он может выбрать работу со стабильной зарплатой равной 20 000 ден. ед. или работу с более высокой заработной платой – 30 000 ден. ед. (вероятность получения дохода равна 0,5) или с зарплатой в 10 000 ден. ед. (вероятность получения дохода равна 0,5). Определите ожидаемую полезность неопределенной величины заработной платы. Можно ли считать Фому субъектом, не расположенным к риску?

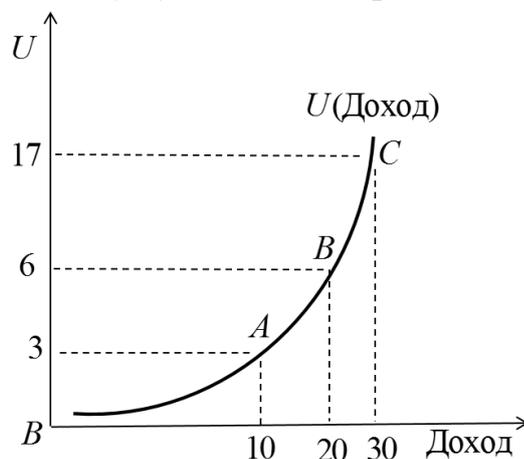


Рис. 5 – Функция полезности

Задача 7. В таблице представлена зависимость общей полезности индивида $U(m)$ от уровня его дохода. Рассчитайте значения предельной полезности при изменении дохода на единицу и определите тип отношения индивида к риску: безразличие к риску; склонность к риску; нерасположенность к риску.

$U(m)$	2	6	14	17	19	20
I	1	2	3	4	5	6

Задача 8. В таблице приведены значения функций полезности трех индивидов, описывающие их отношение к риску. Кто из трех индивидов склонен к риску.

	Предельная полезность каждой дополнительной ценности размером в 1 тыс. руб.					
Олег	4	4	4	4	4	4
Петр	2	6	5	3	2	1
Иван	1	1,5	2	4	6	10

8.4 Тесты

1. Ситуация, в которой отдельные участники рынка имеют доступ к важной информации, а другие – не имеют возможности ее получить, называется

- А) асимметричностью информации;
- Б) арбитражированием;
- В) диверсификацией;
- Г) страхованием.

2. Объединение риска – это

А) метод, направленный на снижение риска посредством превращения случайных убытков в относительно небольшие постоянные издержки;

Б) метод, направленный на снижение риска посредством превращения случайных убытков в относительно небольшие переменные издержки;

В) метод, при котором риск вероятного ущерба делится между участниками таким образом, что повышение риска от покупки одного означает снижение риска от покупки другого;

Г) метод, при котором риск вероятного ущерба делится между участниками таким образом, что возможные потери каждого становятся относительно небольшими.

2. Распределение риска – это

А) метод, направленный на снижение риска посредством превращения случайных убытков в относительно небольшие постоянные издержки;

Б) метод, направленный на снижение риска посредством превращения случайных убытков в относительно небольшие переменные издержки;

В) метод, направленный на снижение риска путем распределения его между рисковыми товарами таким образом, что повышение риска от покупки одного означает снижение риска от покупки другого;

Г) метод, при котором риск вероятного ущерба делится между участниками таким образом, что возможные потери каждого становятся относительно небольшими.

3. Диверсификация риска – это

А) метод, направленный на снижение риска посредством превращения случайных убытков в относительно небольшие постоянные

издержки;

Б) метод, направленный на снижение риска посредством превращения случайных убытков в относительно небольшие переменные издержки;

В) метод, направленный на снижение риска путем распределения его между рисковыми товарами таким образом, что повышение риска от покупки одного означает снижение риска от покупки другого;

Г) метод, при котором риск вероятного ущерба делится между участниками таким образом, что возможные потери каждого становятся относительно небольшими.

4. При нейтральном отношении к риску кривая общей полезности, зависящая от дохода, имеет вид

А) прямой линии, имеющей положительный наклон;

Б) прямой линии, имеющей отрицательный наклон;

В) кривой, выпуклой к оси абсцисс при росте дохода от нуля до определенной величины;

Г) кривой, вогнутой к оси абсцисс при росте дохода от нуля до определенной величины.

5. При нерасположенности к риску кривая общей полезности, зависящая от дохода, имеет вид

А) прямой линии, имеющей положительный наклон;

Б) прямой линии, имеющей отрицательный наклон;

В) кривой, выпуклой к оси абсцисс при росте дохода от нуля до определенной величины;

Г) кривой, вогнутой к оси абсцисс при росте дохода от нуля до определенной величины.

6. При склонности человека к риску кривая общей полезности, зависящая от дохода, имеет вид

А) прямой линии, имеющей положительный наклон;

Б) прямой линии, имеющей отрицательный наклон;

В) кривой, выпуклой к оси абсцисс при росте дохода от нуля до определенной величины;

Г) кривой, вогнутой к оси абсцисс при росте дохода от нуля до определенной величины.

7. Передача сигналов, заслуживающих доверия, между участниками сделки отражается

А) в принципе труднодоступной подделки;

Б) в риске.

В) в раскрытии субъектом своих лучших качеств;

Г) в принципе полного раскрытия.

8. Недостаточность сведений об условиях, в которых будет протекать экономическая деятельность отражается в понятии

- А) неопределенность;
- Б) полная неопределенность;
- В) неполнота информации;
- Г) риск.

9. Основным приемом снижения неопределенности

- А) получение дополнительной информации;
- Б) поиск эксперта по финансовым вопросам;
- В) поиск эксперта по вложениям в бизнес-проекты;
- Г) поиск эксперта по составлению баланса.

10. Чистые риски

- А) означают возможность получения убытка или нулевого результата;
- Б) выражаются в вероятности получить как положительный, так и отрицательный результат;
- В) выражаются в вероятности получить положительный результат;
- Г) выражаются в вероятности получить прибыль, но не получить выручку.

8.4 Доклады и рефераты

1. *Издержки добросовестного поведения.*

Литература

Акерлоф Дж. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм // THESIS. – М.: Экономическая школа, 1994. – Вып. 5. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://igiti.hse.ru/data/413/313/1234/5_1_4Akerl.pdf

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. Гл. 17 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf

Коломак Е. А. Институциональная экономика : учебное пособие для вузов / Е. А. Коломак, М. М. Михалёва. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 106 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/EC1BFEC6-5805-4298-9C52-4CB3EB18EE05/institucionalnaya-ekonomika>. Раздел IV.

2. *Принцип «регрессивного отбора» и медицинское страхование в США.*

Литература

Акерлоф Дж. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм // THESIS. – М.: Экономическая школа, 1994. – Вып. 5. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://igiti.hse.ru/data/413/313/1234/5_1_4Akerl.pdf.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. Гл. 17 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf. Гл. 17.

3. Асимметричность информации на рынке труда.

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 12.

Микроэкономика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. А. Родина [и др.] ; под ред. Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 330 с. <https://biblio-online.ru/book/9DF76BD4-A678-445C-829E-FF6F884F0820/mikroekonomika>. Гл. 7.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf. Гл. 17.

9 Общее равновесие и общественное благосостояние. Экономика информации

9.1 Методические указания

Рынки товаров, работ и услуг в реальной жизни тесно взаимосвязаны между собой. Общее рыночное равновесие – это состояние экономической системы, характеризующееся одновременным достижением равновесия рынков по всем товарным группам и позволяющее всем субъектам экономики максимизировать свою целевую функцию при существующих ресурсных ограничениях.

Модель общего рыночного равновесия основывается на следующих допущениях: экономическая система состоит из двух рынков и двух потребителей; все рынки являются конкурентными; рынки находятся в статичном состоянии (неизменность производственных технологий и предпочтений потребителей).

Модель экономики, в которой движение к общему равновесию связано с осуществлением обменных операций между участниками при фиксированных объемах предложения благ, получила название «экономика чистого обмена». Анализ модели экономики осуществляется с использованием «коробки Эджуорта», которая представляет собой поле обменных операций двух субъектов.

Внутренним мотивом к осуществлению обмена являются различия в предельной норме замещения благ для каждого участника. В точке касания кривых безразличия потребителей на рынке товаров и кривых равного продукта (изоквант) на рынке ресурсов достигается максимизация общественного благосостояния, характеризующаяся Парето-оптимальным состоянием экономики. Оно достигается в том случае, когда производство и распределение благ невозможно изменить таким образом, чтобы чье-либо благосостояние увеличилось без уменьшения благосостояния других. Существуют три условия Парето-оптимального состояния экономики:

- 1) эффективность в обмене;
- 2) эффективность в производстве;
- 3) эффективность на рынке продуктов.

Несмотря на наличие способности рыночной системы к обеспечению эффективного распределения нет оснований считать, что такое распределение является справедливым, так как последние во многом зависят от принятых в обществе критериев справедливости.

План лекции

1. Частичное и общее равновесие.
2. Модель Вальраса.
3. Экономика благосостояния.

План семинара

1. Общее равновесие на конкурентных рынках.
2. Эффективность в обмене. Коробка Эджуорта.
3. Эффективность в производстве.
4. Эффективность структуры продукции (аллокационная эффективность). Парето-эффективность.
5. Распределение благосостояния в условиях общего равновесия.

Основная литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>. Гл. 9.
2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>. Гл. 8.
3. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>. Гл. 17.

Основные понятия

Частичное равновесие, общее равновесие, «экономика чистого обмена», коробка Эджуорта, кривая контрактов, Парето-эффективность, граница производственных возможностей, кривая трансформации, эффективность производства, Парето-эффективный выпуск, аллокационная эффективность, общественное благосостояние, фундаментальная теория благосостояния, модели благосостояния.

Основные формулы раздела

$$MRT_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{\partial Y}{\partial X}. \quad MRS_{XY} = \frac{MU_X}{MU_Y};$$

$$MRT_{XY} = MRS_{XY};$$

$$MRTS_{F1} = MRTS_{F2};$$

$$\frac{MP_{F1}}{MP_{F2}} = \frac{P_{F1}}{P_{F2}};$$

$$W = U_1 + U_2 + \dots + U_n; \quad W = \min(U_1, U_2, \dots, U_n).$$

9.2 Типовые задачи с решениями

Задача 1. В хозяйстве, состоящем из двух отраслей, производящих взаимозаменяемые продукты (А и Б). Спрос и предложение двух товаров на каждом из рынков представлены следующими функциями $Q_A^D = 50 - 2P_A + P_B$, $Q_A^S = -10 + 0,5P_A - 0,5P_B$, $Q_B^D = 64 - P_B + P_A$, $Q_B^S = -5 + 0,5P_B - 0,25P_A$. Запишите уравнения векторов цен для двух продуктов.

Решение

1. Запишем уравнение вектора цен для продукта А, приравняв функции спроса и предложения

$$Q_A^D = Q_A^S; \rightarrow 50 - 2P_A + P_B = -10 + 0,5P_A - 0,5P_B \rightarrow P_A = 24 + 0,6P_B.$$

2. Запишем уравнение вектора цен для продукта Б, приравняв функции спроса и предложения

$$Q_B^D = Q_B^S; \rightarrow 64 - P_B + P_A = -5 + 0,5P_B - 0,25P_A \rightarrow P_B = 46 + 0,83P_A.$$

Вывод. Уравнение вектора цен для каждого вида продукта определяет цену частичного равновесия, обеспечивающую равенство спроса и предложения на одном из рынков при заданной цене на другом рынке. Между ценами продуктов существует положительная зависимость. Это обусловлено тем, что с ростом цены блага Б, растет спрос на продукт А. В тоже время производители уменьшают выпуск подешевевшего продукта и увеличивают производство более дорогого товара.

Задача 2. На рынках продаются два товара-субститута А и В. Равновесие на рынке товара А описывается уравнением (вектором цен) $P_A = 1,6 + 0,8P_B$, а на рынке товара В — $P_B = 2 + 0,5P_A$. Постройте линии векторов цен. Определите равновесные цены каждого товара. Можно ли считать это общее экономическое равновесие устойчивым?

Решение

1. Для построения векторов цен, которые представлены линиями с положительным наклоном, достаточно найти координаты двух точек на плоскости

Пусть $P_B = 0$, тогда $P_A = 1,6$

$$P_A = 1,6 + 0,8P_B, \rightarrow P_A = 1,6 + 0,8 \times 0 = 1,6.$$

Пусть $P_A = 0$, тогда $P_B = -2$

$$P_A = 1,6 + 0,8P_B \rightarrow 0 = 1,6 + 0,8P_B \rightarrow 0,8P_B = -1,6 \rightarrow P_B = -2.$$

Аналогично находим координаты для второго вектора цен

Пусть $P_A = 0$, тогда

$$P_B = 2 + 0,5P_A \rightarrow P_B = 2 + 0,5 \times 0 = 2.$$

Пусть $P_B = 0$, тогда

$$P_B = 2 + 0,5P_A \rightarrow 0 = 2 + 0,5P_A \rightarrow 0,5P_A = -2 \rightarrow P_A = -4.$$

Построим линии векторов цен на рис. 1, каждая из которых представляет множество цен частичного равновесия на рынке благ A и B

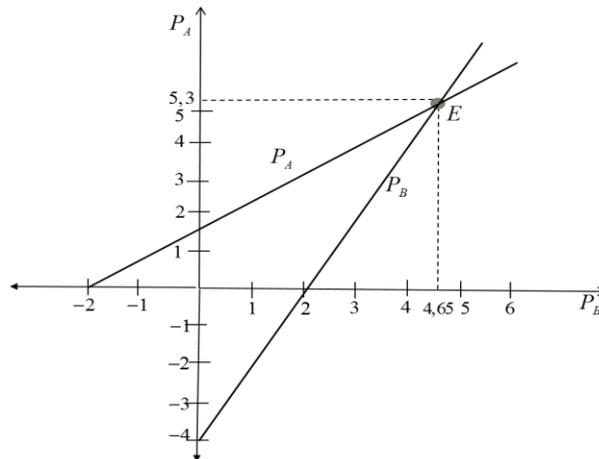


Рис. 1 – Устойчивость общего экономического равновесия

2. Определим равновесные цены, решив систему уравнений

$$\begin{cases} P_A = 1,6 + 0,8P_B; \\ P_B = 2 + 0,5P_A. \end{cases}$$

$$P_A = 1,6 + 0,8(2 + 0,5P_A) = 1,6 + 1,6 + 0,4P_A = 3,2 + 0,4P_A \rightarrow P_A - 0,4P_A = 3,2 \rightarrow P_A = 5,3.$$

$$P_B = 2 + 0,5 \times 5,3 = 4,65.$$

Вывод: равновесие можно считать устойчивым, поскольку первое слагаемое в функциях векторов цен имеет значение больше единицы, а числовые коэффициенты при ценах других благ – меньше единицы и имеют положительный знак.

Задача 3. На двух рынках продаются два товара-субститута A и B . Равновесие на рынке товара A описывается уравнением (вектором цен) $P_A = -0,45 + 2P_B$, а на рынке товара B – $P_B = -0,8 + 2,5P_A$. Постройте линии векторов цен. Определите параметры равновесия в экономической системе. Можно ли считать это равновесие устойчивым?

Решение

1. Для построения векторов цен, которые представлены линиями с положительным наклоном, достаточно найти координаты двух точек на плоскости

Пусть $P_B = 0$, тогда $P_A = -0,5$. Если $P_A = 0$, то $P_B = 0,25$.

Аналогично находим координаты для построения второго вектора цен

Пусть $P_A = 0$, тогда $P_B = -0,8$. Если $P_B = 0$, то $P_A = 0,32$.

Построим линии векторов цен на рис. 2.

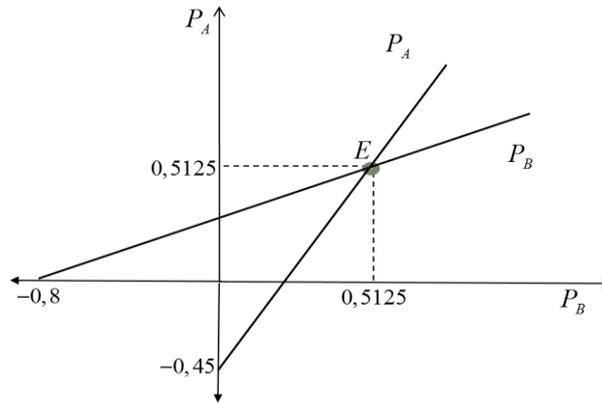


Рис. 2 – Неустойчивость общего экономического равновесия

2. Определим равновесные цены, решив систему уравнений

$$\begin{cases} P_A = -0,45 + 2P_B; \\ P_B = -0,8 + 2,5P_A. \end{cases}$$

$$P_A = -0,45 + 2(-0,8 + 2,5P_A) = -0,45 - 1,6 + 5P_A \rightarrow P_A - 5P_A = -2,05 \rightarrow -4P_A = 2,05 \rightarrow P_A = 0,5125.$$

$$P_B = -0,8 + 2,5 \times 0,5125 = 0,5125.$$

Вывод. Равновесие является неустойчивым, несмотря на то, что линии векторов цен пересекаются в первом квадранте.

На рисунке видно, что линия P_A , если рассматривать положительные значения осей координат, начинает свое движение с оси абсцисс, где находится цена продукта A , а линии P_B – с оси ординат. При наличии устойчивого равновесия все было наоборот.

Неустойчивость равновесия также подчеркивается тем, что первый член в уравнении вектора цен имеет отрицательное значение, а коэффициент при цене другого товара по величине больше единицы.

Задача 4. Для производства блага A требуется 5 ед. труда и 10 ед. капитала, а для выпуска блага B – 7 ед. труда и 9 ед. капитала. Постройте коробку Эджуорта и обозначьте точкой исходное распределение ресурсов между выпуском двух благ.

Решение

Для построения диаграммы (коробки) Эджуорта (рис. 3) по горизонтальной оси отложим общее количество труда, необходимое при производстве двух благ, равное 12 ед. На нижней оси линия со встречными стрелками показывает 6 ед. труда, используемое при выпуске продукта A , а на верхней оси – 7 ед. труда при выпуске продукта B .

По вертикальной оси линия со встречными стрелками, расположенная слева, показывает количество капитала (7 ед.), необходимое для выпуска продукта A , а справа – 9 ед. капитала, используемое при производстве продукта B . Общее количества капитала применяемое для производства двух благ равно 16 ед.

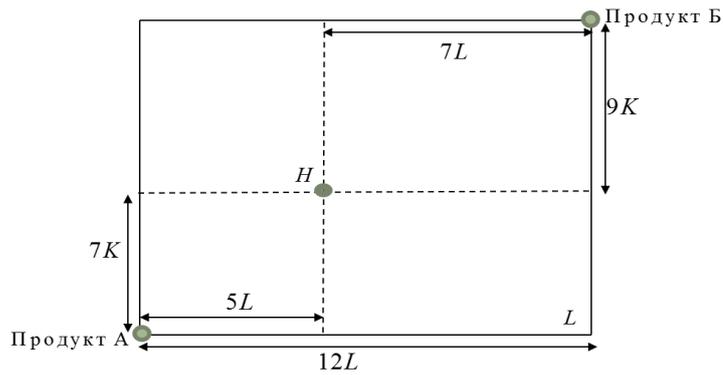


Рис. 3 – Исходное распределение ресурсов между выпусками двух благ

Точка Н, разделяющая прямоугольник на четыре части, представляет исходное распределение ресурсов между выпуском двух благ.

Задача 5. Для производства двух благ, указанных в задаче 4, используются одинаковые технологии, представленные функциями Кобба-Дугласа $Q^A = Q^B = L^{0.5} K^{0.5}$. Рассчитайте предельную норму технологического замещения капитала трудом в производстве двух продуктов, исходя из количества ресурсов, используемых при производстве каждого продукта. Достигается ли Парето-эффективность в точке Н?

Решение

1. Запишем условие Парето-эффективности в производстве

$$MRTS_{LK}^A = MRTS_{LK}^B.$$

2. Найдем предельную норму технологического замещения капитала трудом при выпуске продукта А и подставим количество труда и капитала

$$MRTS^A = \frac{MP_L}{MP_K}; \rightarrow MRTS^A = \frac{0,5 \times K^{0.5}}{L^{0.5}} : \frac{0,5 \times L^{0.5}}{K^{0.55}} \rightarrow MRTS^A = \frac{K}{L}.$$

$$MRTS^A = \frac{K}{L} = \frac{7}{5} = 1,4.$$

3. Найдем предельную норму технологического замещения капитала трудом при выпуске продукта Б

$$MRTS^B = \frac{MP_L}{MP_K}; \rightarrow MRTS^B = \frac{0,5 \times K^{0.5}}{L^{0.5}} : \frac{0,5 \times L^{0.5}}{K^{0.55}} \rightarrow MRTS^B = \frac{K}{L}.$$

$$MRTS^B = \frac{K}{L} = \frac{9}{7} \approx 1,28.$$

4. Сравним предельные нормы технологического замещения капитала трудом по двум продуктам

$$MRTS_{LK}^A \neq MRTS_{LK}^B \rightarrow 1,4 \neq 1,28.$$

5. Представим в коробке Эджуорта изокванты двух продуктов А и Б (рис. 4)

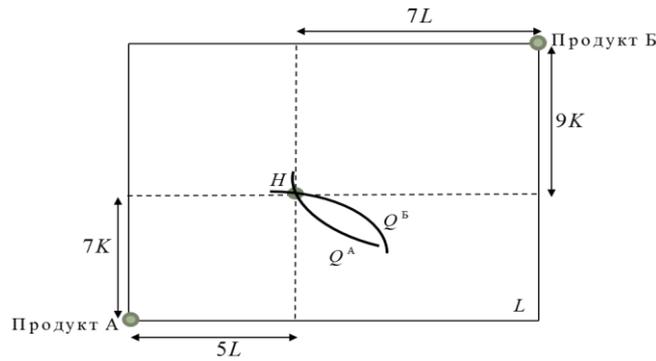


Рис. 4 – Пересечение двух изоквант в точке Н

Вывод. Несмотря то, что технологии производства двух продуктов одинаковы, неравное использование ресурсов приводит к тому, что изокванты двух продуктов пересекаются в точке исходного распределения ресурсов. Эффективность по Парето в производстве в точке Н не достигается.

Задача 6. Маша и Саша делят между собой 8 кг картофеля и 12 кг рыбы поровну. Функция полезности Маши имеет вид $U^M = X^{0,25}Y^{0,75}$, функция полезности Саши $U^C = X^{0,75}Y^{0,25}$, где X – количество картофеля в кг, Y – количество рыбы. Постройте в коробке Эджуорта точку исходного распределения благ между субъектами. Является ли исходное распределение благ эффективным по Парето?

Решение

1. Запишем условие Парето-эффективности при бартерном обмене

$$MRS_{XY}^M = MRS_{XY}^C.$$

2. Найдем предельную норму замещения блага Y благом X для Маши и подставим исходные запасы благ у каждого субъекта

$$MRS^M = \frac{MU_X}{MU_Y}; \rightarrow MRS^M = \frac{0,25 \times Y^{0,75}}{X^{0,75}} : \frac{0,75 \times X^{0,25}}{Y^{0,25}} \rightarrow MRS^M = \frac{0,25Y}{0,75X} \rightarrow MRS^M = \frac{Y^M}{3X^M}.$$

$$MRS^M = \frac{Y^M}{3X^M} = \frac{6}{3 \times 4} = 0,5.$$

3. Найдем предельную норму замещения блага Y благом X для Саши

$$MRS^C = \frac{MU_X}{MU_Y}; \rightarrow MRS^C = \frac{0,75 \times Y^{0,25}}{X^{0,25}} : \frac{0,25 \times X^{0,75}}{Y^{0,75}} \rightarrow MRS^C = \frac{0,75Y}{0,25X} \rightarrow MRS^C = \frac{3Y^C}{X^C}.$$

$$MRS^C = \frac{3Y^C}{X^C} = \frac{3 \times 6}{4} = 4,5.$$

4. Сравним предельные нормы замещения одного блага другим двух субъектов

$$MRS^C > MRS^M; \rightarrow 4,5 > 0,5.$$

5. Построим кривые безразличия двух субъектов на рис. 5

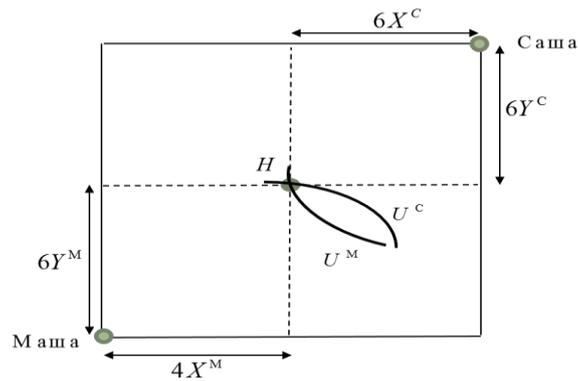


Рис. 5 – Построение кривых безразличия в точке Н

Вывод. Несмотря то, что Маша и Саша наделены равным количеством благ X и Y , функции полезности у них разные и, соответственно, ценность каждого блага для субъектов различна. Эффективность по Парето в обмене не достигается. Об этом указывает неравенство предельных норм замещения $MRS^C > MRS^M; \rightarrow 4,5 > 0,5$. Саша будет предлагать рыбу в обмен на картофель.

Задача 7. В экономике при совершенной конкуренции производятся два блага по технологиям, представленными функциями Кобба-Дугласа. Исходное распределение ресурсов для производства двух продуктов представлено в точке Н на рис. 6. В модели происходит бартерный обмен ресурсами в производстве двух товаров. Рассмотрите рисунок.

Какому продукту достаются выгоды от бартерного обмена ресурсами в точках А и Б? Сколько единиц капитала нужно заменить трудом при производстве блага Q_{x1} в точке А и при выпуске Q_{x2} в точке Б?

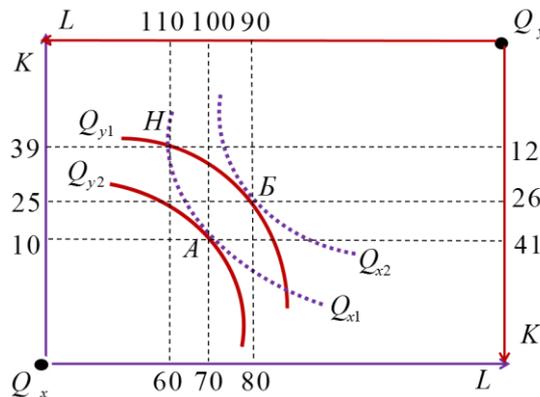


Рис. 6 – Предельные нормы технологического замещения при производстве Q_{x1} и Q_{x2} в точках А и Б

Решение

1. В точке Н изокванты двух продуктов пересекаются, что указывает на отсутствие Парето-эффективного распределения ресурсов между двумя продуктами. Если изокванта Q_{x1} переместится вправо и коснется изокванты Q_{y1} , то все выгоды от обмена достанутся продукту Q_x . И наоборот, если

изокванта Q_{y1} переместится в точку А, то все выгоды от обмена достанутся продукту Q_y .

2. Рассмотрим точку А, в которой изокванты двух продуктов касаются друг друга.

Наша цель показать, что при наличии Парето-эффективности в производстве продукта Q_x в точках А и Б предельные нормы технологического замещения для изоквант Q_{x1} и Q_{x2} будут разными, несмотря на параллельное смещение кривой равного продукта.

Следует иметь в виду, что модель не позволяет отобразить одновременно равенство в числовых значениях $MRTS_{LK}^{Q_x}$ и $MRTS_{LK}^{Q_y}$ в точке А и в точке Б, но это равенство предполагается.

Рассчитаем $MRTS_{LK}^{Q_x}$ в точке А

$$MRTS_{LK}^{Q_{x1}} = \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{29}{10} = 2,9.$$

Согласно условию Парето-эффективности в точке А предельная норма технологического замещения капитала трудом для Q_{y1} также должна быть равна 2.9.

$MRTS_{LK}^{Q_{x2}}$ в точке Б должна быть равна $MRTS_{LK}^{Q_{y1}}$. По рисунку легче определить $MRTS_{LK}^{Q_{y1}}$

$$MRTS_{LK}^{Q_{y1}} = \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{18}{14} \approx 1,3. \quad MRTS_{LK}^{Q_{x2}} = MRTS_{LK}^{Q_{y1}} \approx 1,3.$$

Следовательно, несмотря на параллельное смещение кривых равного продукта по двум продуктам, нормы технологического замещения будут разными в точках А и Б: $MRTS_{LK}^{Q_{x1}} \neq MRTS_{LK}^{Q_{x2}}$. Такое возможно только тогда, цены на ресурсы заранее не определены и обмен ресурсами происходит между производством двух благ в форме бартера. Тот производитель, который выпускает продукт x пытается увеличить свой выигрыш при обмене ресурсами (точка Б). То же самое может выполнить и производитель продукта y . Если произвести аналогичные вычисления для точек А и Б, то $MRTS_{LK}^{Q_{y1}} \neq MRTS_{LK}^{Q_{y2}}$.

Аналогичные выводы можно получить, если рассматривать подобную ситуацию в коробке Эджуорта, где происходит бартерный обмен между субъектами.

Задача 8. На рынке двух благ находятся два субъекта. Функции полезности каждого субъекта являются стандартными (выпуклыми к началу координат). Известны цены двух благ, которые называет некий аукционист, и расходы субъектов на два товара. Рассмотрите внимательно рис. 7 и ответьте на следующий вопрос: Достигается ли в точках А, Б и Е эффективность по Парето в обмене?

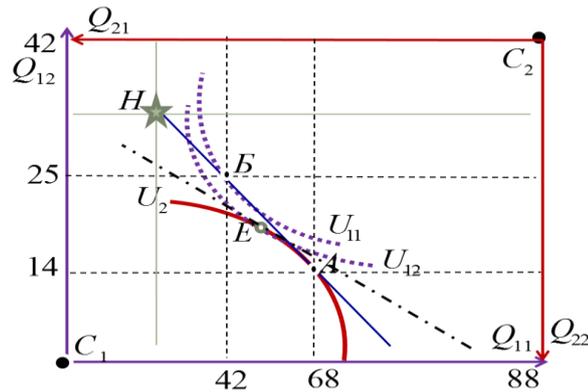


Рис. 7 – Равновесные наборы у каждого субъекта в точках А и Б

Решение

1. Рассмотрим точки А и Б. Бюджетная линия (линия цен двух благ) проходит через точку Н (исходное распределение благ между субъектами) и касается кривых безразличия в точках А и Б.

Точка А указывает на наличие предполагаемого равновесного состояния у субъекта C_2 , а точка Б – на выбор оптимальной комбинации двух товаров у субъекта C_1 . Исходное соотношение цен двух товаров не допускает касания кривых безразличия двух субъектов. Следовательно, на рынках имеет место неравновесие при названных ценах аукционистом.

2. Определим по рисунку, сколько единиц каждого блага могло быть в точках А и Б.

В точке А субъект $N 2$ хотел бы иметь 46 ед. блага Q_1 ($88 - 42$) и 17 ед. блага Q_2 ($42 - 25$).

В точке Б субъект $N 1$ хотел бы иметь 68 ед. блага Q_1 и 14 ед. блага Q_2 .

2. Сложим количество каждого блага по двум субъектам

$$Q_1^{\text{Общ}} = Q_{11} + Q_{12},$$

где Q_{11} – предполагаемое оптимальное количество блага Q_1 у первого субъекта;

Q_{12} – предполагаемое оптимальное количество блага Q_1 у второго субъекта,

$$Q_1^{\text{Общ}} = Q_{11} + Q_{12} = 68 + 42 = 108 \text{ ед.}$$

Фактический запас блага Q_1 у двух субъектов равен 88 ед., а предполагаемый – 108 ед. Спрос на благо превышает его предложение.

Аналогичные расчеты проведем по второму продукту

$$Q_2^{\text{Общ}} = Q_{21} + Q_{22}; \rightarrow Q_2^{\text{Общ}} = 14 + 17 = 31 \text{ ед.}$$

Фактический запас блага Q_2 у двух субъектов равен 42 ед., а предполагаемый – 31 ед. Спрос на благо меньше предложения.

3. Рост спроса на первый товар по сравнению с его запасом приведет к повышению цены, а избыток второго блага – к снижению цены. Новая линия цен (бюджетная линия) пройдет через точку E, в которой кривые безразличия двух субъектов коснутся друг друга. В точке касания предельные нормы замещения у двух субъектов будут равны и наступит Парето-эффективное состояние.

Вывод. При бартерном обмене нельзя предсказать, в какой точке контрактной линии завершится обмен между субъектами. Если же кто-то устанавливает цены двух благ, то при купле-продаже можно однозначно предсказать, что из точки исходного распределения H субъекты перейдут в точку E, лежащую на контрактной линии.

Задача 9. Выберите верные утверждения и поставьте знак «+» в соответствующем столбце таблицы.

Утверждения	«Да»	«Нет»
1. Обмен в рамках области взаимовыгодных обменных операций продолжается до тех пор, пока участники обмена не исчерпают всех возможностей для улучшения своего положения	+	
2. Технологически эффективное распределение ресурсов достигается во всех точках, расположенных как на линии кривой производственных контрактов, так и рядом с ней		+
3. Экономически эффективными являются те технологически эффективные варианты распределения ресурсов, при которых соблюдается следующее условие: наклон изоквант равен наклону линии цен факторов производства (или изокосте)	+	
4. Границу производственных возможностей можно назвать кривой трансформации	+	
5. Обеспечение Парето-эффективного выпуска достигается в тех случаях, когда предельная норма трансформации превышает предельную норму замещения благ		+
6. Парето-эффективное распределение ресурсов может быть оптимальным только при существующем распределении дохода. Перераспределение дохода не позволяет установить оптимум по Парето		+

Ответ: утверждения, представленные в первой, третьей и четвертой строках являются верными, а остальные – неверными. Технологически эффективное распределение ресурсов достигается во всех точках, расположенных только на линии кривой производственных контрактов.

Обеспечение Парето-эффективного выпуска, то есть выпуска, оптимального по издержкам и по структуре предпочтений потребителей достигается в тех случаях, когда предельная норма трансформации равна MRS благ. Парето-эффективное распределение ресурсов может быть оптимальным при существующем распределении дохода. Перераспределение дохода неизбежно вызовет переход к новому оптимуму по Парето.

Задача 10. Общество состоит из четырех индивидов. Первоначальное благосостояние каждого индивида U_i и его изменение ΔU_i по вариантам представлено в таблице. Дайте название теорий справедливости по вариантам.

Варианты	Показатели	Индивиды			
		№1	№2	№3	№4
I	U_i	24	35	50	86
	ΔU_i	2	5	12	25
II	U_i	24	24	24	24
	ΔU_i	5	5	5	5
III	U_i	40	60	85	150
	ΔU_i	25	5	0	0

Решение

В первом варианте представлена рыночная трактовка справедливости, основывающаяся на том, что справедливость устанавливается рынком. Данные, представленные в таблице подтверждают их теорию: индивиды, располагающие более высокими доходами, благодаря обменным операциям значительно увеличили свое благосостояние.

Во втором варианте представлена эгалитарная трактовка справедливости, базирующаяся на уравнительном распределении благ, когда все члены общества получают равные блага.

В третьем варианте представлена роулсианская трактовка справедливости, основывающаяся на том, что прирост доходов, полученных в обществе, должен достаться наименее обеспеченным членам общества.

9.3 Задачи для самостоятельной работы

Задача 1. Производственная коробка Эджуорта имеет следующие характеристики: длина – 100 ед. и высота – 50 ед. Изокванты фирм А и В являются выпуклыми к началу координат. Первоначальная точка распределения ресурсов R располагается слева вверху от кривой производственных контрактов. Цены ресурсов труда и капитала одинаковы и равны 10 ден. ед. Значения предельных продуктов труда и капитала в двух фирмах представлены в таблице. Чему равны предельные нормы замещения технологического замещения в условиях всеобщего равновесия?

Фирма №1		Фирма №2	
MP_{L1}	MP_{K1}	MP_{L2}	MP_{K2}
4	4	6	6

Задача 2. В коробке Эджуорта ее длина равна 140, а высота 80.

Потребитель № 1 располагается в нижнем левом углу, а потребитель № 2 в верхнем правом углу. Если начальный фонд первого потребителя равен $20x$ и $40y$, то чему равен начальный фонд второго потребителя?

Задача 3. Первоначальное распределение благ (Q_x и Q_y) между двумя субъектами (C_1 и C_2) отражено в точке H на рис 8. делят между собой 6 кг огурцов и 12 кг яблок поровну. Какая ситуация рассматривается на рисунке: эффективность в обмене или в производстве? Чему равны предельные нормы замещения блага Y благом X двух субъектов при переходе из точки H в точку A и B ?

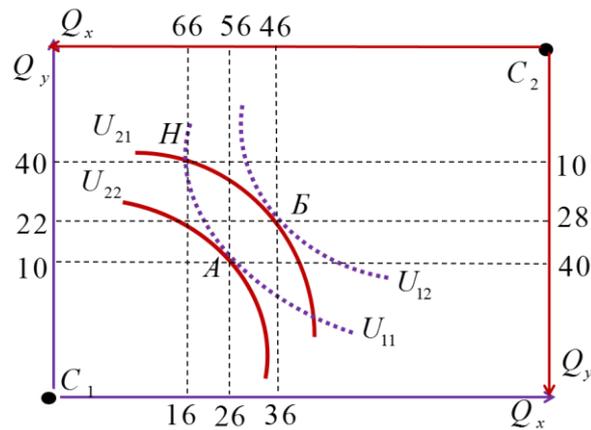


Рис. 8 – Равновесие в коробке Эджуорта

Задача 4. На рынке двух благ находятся два субъекта. Функции полезности каждого субъекта являются стандартными (выпуклыми к началу координат). Известны цены двух благ, которые называет некий аукционист, и расходы субъектов на два товара. Рассмотрите внимательно рис. 9. Имеет ли место недостаток спроса или предложения каждого из товаров в точках A и B ? Достигается ли в этих точках эффективность по Парето в обмене?

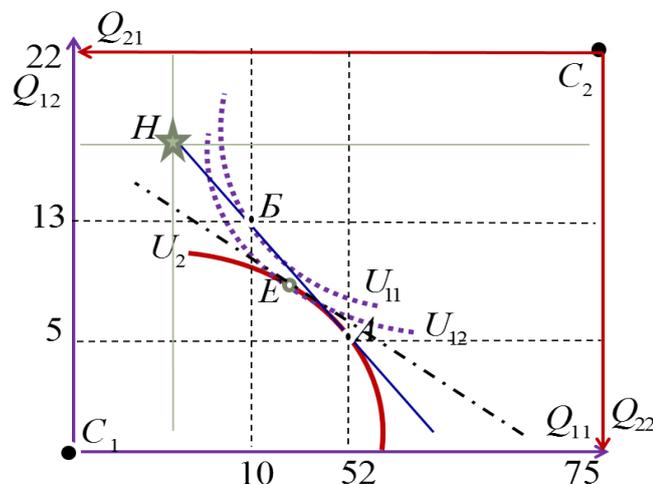


Рис. 9 – Равновесие в коробке Эджуорта

Задача 5. Сергей и Роман делят между собой 6 кг огурцов и 12 кг яблок поровну. Функция полезности Сергея имеет вид $U^C = X^{0.5}Y^{0.5}$, функция полезности Романа $U^P = X^{0.75}Y^{0.25}$, где X – количество огурцов, кг, Y – количество яблок, кг. Постройте в коробке Эджуорта точку исходного распределения благ между субъектами. Является ли исходное распределение благ эффективным по Парето?

Задача 6. На рисунке 10 представлена кривая производственных возможностей А-А и возможные комбинации двух благ при полной занятости ресурсов и неизменной технологии производства продуктов в точках M и N . Внутри кривой производственных возможностей располагаются кривые безразличия, касаясь друг друга, для компактности. Определите, в каких точках достигается одновременно Парето-эффективное состояние в обмене и производстве.

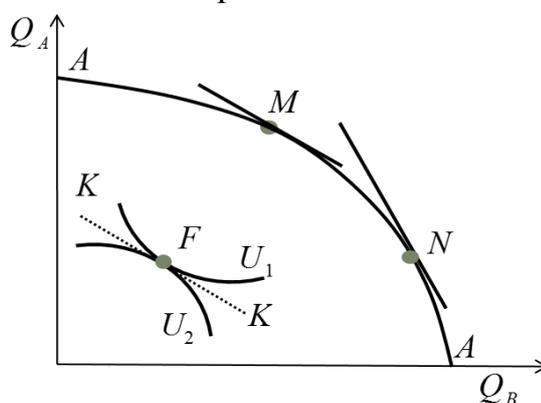


Рис. 9 – Совместная эффективность в обмене и производстве

Задача 7. В хозяйстве, состоящем из двух отраслей, производящих взаимозаменяемые продукты (А и Б), спрос и предложение двух товаров представлены следующими функциями $Q_A^D = 40 - 1,25P_A + P_B$, $Q_A^S = -8 + 0,75P_A - 0,5P_B$, $Q_B^D = 44 - P_B + 0,75P_A$, $Q_B^S = -5 + 0,5P_B - 0,25P_A$. Запишите уравнения векторов цен для двух продуктов. Представьте их в графическом виде на рисунке.

Задача 8. В хозяйстве, состоящем из двух отраслей, производящих взаимозаменяемые продукты (А и Б), спрос и предложение двух товаров представлены следующими функциями $Q_A^D = 40 - 1,5P_A + 0,5P_B$, $Q_A^S = -2 + 0,5P_A - 0,25P_B$, $Q_B^D = 50 - 0,5P_B + 0,75P_A$, $Q_B^S = -5 + 0,5P_B - 0,25P_A$. Запишите уравнения векторов цен для двух продуктов. Представьте их в графическом виде на рисунке. Достигается ли общеэкономическое равновесие?

Задача 9. В хозяйстве, состоящем из двух отраслей, производящих взаимозаменяемые продукты (А и Б), спрос и предложение двух товаров представлены следующими функциями $Q_A^D = 48 - 2P_A + 0,5P_B$, $Q_A^S = -4 + 1,5P_A - 0,25P_B$, $Q_B^D = 60 - 2,5P_B + 1,75P_A$, $Q_B^S = -5 + 0,5P_B - 0,25P_A$. Запишите уравнения векторов цен для двух продуктов. Достигается ли общеэкономическое равновесие?

Задача 10. На рынках продаются два товара-субститута А и В. Равновесие на рынке товара А описывается уравнением (вектором цен) $P_A = 1,6 + 0,8P_B$, а на рынке товара В – $P_B = 2 + 0,5P_A$. Определите параметры равновесия на рынке. Если новая цена на рынке товара А будет ниже равновесной на 2 денежные ед., то что будет со спросом и предложением на рынке этого товара?

9.4 Тесты

1. Контрактная кривая в коробке Эджуорта располагается
 - А) между началом координат для индивида А (нижний левый угол) и началом координат для индивида Б (верхний правый угол);
 - Б) в рамках затемненной области, ограниченной кривыми безразличиями индивидов А и Б;
 - В) между точками эффективного распределения благ в рамках затемненной области, ограниченной кривыми безразличиями индивидов А и Б;
 - Г) между началом координат для индивида А (нижний левый угол) и началом координат для индивида Б (верхний левый угол).

2. Достижение эффективного распределения благ является непосредственным результатом
 - А) производства;
 - Б) потребления;
 - В) обмена;
 - Г) распределения.

3. Коробка Эджуорта имеет длину по оси абсцисс 140 ед., высоту – 80 ед. Потребитель № 1 располагается в нижнем левом углу, а потребитель № 2 – в верхнем правом углу. Если начальный фонд первого потребителя равен $20x$ и $40y$, то чему равен начальный фонд второго потребителя?
 - А) $60x$ и $100y$;
 - Б) $120x$ и $40y$;
 - В) $80x$ и $80y$;
 - Г) $160x$ и $120y$.

4). Фундаментальная теория благосостояния утверждает, что если выполняются все условия

А) монополистического рынка, то экономика будет стремиться к Парето-эффективному состоянию;

Б) рынка монополии, то экономика будет стремиться к Парето-эффективному состоянию;

В) олигополистического рынка, то экономика будет стремиться к Парето-эффективному состоянию;

Г) конкурентного рынка, то экономика будет стремиться к Парето-эффективному состоянию.

5. Производственная эффективность и эффективность распределения ресурсов достигается

А) в условиях совершенной конкуренции;

Б) в долгосрочном периоде при монополистической конкуренции;

В) в условиях естественной монополии при отсутствии регулирования со стороны государства;

Г) в условиях естественной монополии при наличии регулирования со стороны государства.

6. Рассмотрите рис. 10. Первоначальное распределение двух благ представлено

А) точкой А;

Б) точкой Б;

В) точкой Е;

Г) точкой Н.

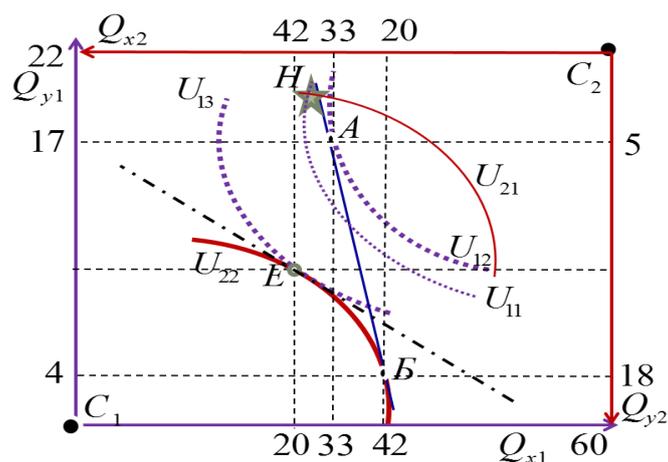


Рис. 10 – Эффективность в обмене

7. Рассмотрите рис. 10. На это рисунке

А) представлен бартерный обмен между двумя субъектами;

Б) представлен обмен между двумя субъектами с помощью денег;

- В) Парето-эффективность в обмене достигнута в точке А;
- Г) Парето-эффективность в обмене достигнута в точке Б.

8. Эгалитарная трактовка справедливости базируется

- А) на уравнительном распределении благ, когда все члены общества получают равные блага;
- Б) на наличии имущественной дифференциации;
- В) на распределении благ, которое обеспечивает максимизацию суммарного благосостояния всех членов общества;
- Г) на распределении благ, которое позволяет максимизировать благосостояние наименее обеспеченных членов общества.

9. Роулсианская трактовка справедливости базируется

- А) на уравнительном распределении благ, когда все члены общества получают равные блага;
- Б) на исключении любой имущественной дифференциации;
- В) на распределении благ, которое обеспечивает максимизацию суммарного благосостояния всех членов общества;
- Г) на распределении благ, которое позволяет максимизировать благосостояние наименее обеспеченных членов общества.

10. Утилитаристская трактовка справедливости базируется

- А) на уравнительном распределении благ, когда все члены общества получают равные блага;
- Б) на исключении любой имущественной дифференциации;
- В) на распределении благ, которое обеспечивает максимизацию суммарного благосостояния всех членов общества;
- Г) на распределении благ, которое позволяет максимизировать благосостояние наименее обеспеченных членов общества.

9.5 Доклады и рефераты

1. *Два взаимозависимых рынка – движение к общему равновесию.*

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 13-14.

Маховикова, Г. А. Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. —

443 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0/ekonomicheskaya-teoriya>. Гл. 9.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. Гл. 15 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf

2. Парето-эффективное размещение ресурсов.

Литература

Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>. Гл. 13-14.

Маховикова, Г. А. Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0/ekonomicheskaya-teoriya>. Гл. 12.

Пиндайк Р., Рабинфельд Д. ПЗ2 Микроэкономика. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002. — 608 с. Гл. 17 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/pindayk_mikroec.pdf. Гл. 15.

Литература

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория. Часть I. Микроэкономика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Алферова. — Томск: ТУСУР, 2012. — 250 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3845>.

2. Гребенников, П. И. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 547 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/AF657A20-706F-4D28-9250-1A9F88A37AC8/mikroekonomika>.

3. Иваницкий, В. Л. История экономических учений : учебник для академического бакалавриата / В. Л. Иваницкий. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/94911F46-8495-4C73-9421-5E055BCE50A5/istoriya-ekonomicheskikh-ucheniy>

4. Корнейчук Б. В. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DE09B5E5-240F-4465-AC88-A9C894BF00B5/mikroekonomika>.

5. Маховикова, Г. А. Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0/ekonomicheskaya-teoriya>.

6. Микроэкономика : учебник для академического бакалавриата / под ред. А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/A70615DA-ACC4-4EBD-B0A1-B7E834DB447A/mikroekonomika>.

7. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Практикум : учебное пособие для бакалавров / Н. М. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 690 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B5DDE5B5-47DE-4A44-B655-0C8F900BC4AB/mikroekonomika-praktikum>.

8. Шимко, П. Д. Микроэкономика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / П. Д. Шимко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 240 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DFA73404-9D4E-45F2-8D13-687DAB7AEB8A/mikroekonomika>.

Учебное пособие

Алферова Л.А.
Микроэкономика.
Методические указания к практическим занятиям
и самостоятельной работе

Усл. печ. л. _____. Препринт
Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники
634050, г. Томск, пр. Ленина, 40