

**Московский государственный университет  
имени М. В. Ломоносова  
МОСКОВСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Микроэкономика - II»**

**Направление 080100 Экономика  
для подготовки студентов – бакалавров  
очного отделения**

**Авторы – составители программы:**

**Левина Евгения Александровна; Покатович Елена Викторовна,  
кандидат экономических наук.**

Рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета МШЭ МГУ  
Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.

**Москва  
2011**

# СОДЕРЖАНИЕ

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- 1.1. Задачи курса
- 1.2. Место курса в профессиональной подготовке выпускника
- 1.3. Требования к знаниям, необходимым для освоения курса
- 1.4. Требования к уровню освоения содержания курса
- 1.5. Формы промежуточного и итогового контроля

## II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ КУРСА ПО ТЕМАМ И ВИДАМ РАБОТ

## III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Поведение производителя

Лекции № 1 – 4

Семинары №1 – 4

Примеры задач для семинарских занятий

Литература

Раздел 2. Общее равновесие в экономике с производством

Лекции № 5 – 9

Семинары № 5 – 9

Примеры задач для семинарских занятий

Литература

Раздел 3. Общественные блага

Лекции №10 – 13

Семинары № 10 – 13

Примеры задач для семинарских занятий

Литература

Раздел 4. Экстерналии

Лекции № 14 – 15

Семинары № 14 – 15

Примеры задач для семинарских занятий

Литература

Раздел 5. Частичное равновесие: случай совершенной конкуренции

Лекции № 16 – 17

Семинары № 16 – 17

Примеры задач для семинарских занятий

Литература

Раздел 6. Рыночные структуры: монополия, олигополия  
Лекции № 18 – 25  
Семинары № 18 – 25  
Примеры задач для семинарских занятий  
Литература

IV. ПРИМЕРЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

V. ОБЩИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Задачи курса

**Основные задачи** преподавания дисциплины:

- Ознакомление студентов с основными концепциями микроэкономической теории и логикой микроэкономического анализа.
- Изучение подходов к решению микроэкономических задач; знакомство с возможностями применения современной микроэкономической теории для анализа социально-экономических феноменов.
- Привитие навыков построения стандартных микроэкономических моделей на основе вербального описания ситуации, проведения микроэкономического анализа моделей с использованием стандартного микроэкономического инструментария и интерпретации полученных результатов.
- Формирование современного экономического мышления, умения ориентироваться в обсуждении вопросов по изученной проблематике.

## 1.2. Место курса в профессиональной подготовке выпускника

Учебная программа по курсу «Микроэкономика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации.

Рабочая программа соответствует учебному плану подготовки бакалавров по направлению 080100 «Экономика».

Изучение курса «Микроэкономика» предназначено для формирования и усвоения знаний, умений, навыков в области экономической теории и практики, которые необходимы для работы в государственных и частных структурах, а также развития профессиональных качеств, компетенций, необходимых для выполнения функциональных обязанностей в сфере экономики.

## 1.3. Требования к знаниям, необходимым для освоения курса

Для успешного освоения курса студент должен владеть инструментарием математического анализа. Общий объем аудиторных занятий по данному курсу – 100 часов, в том числе 50 часов – лекции, 50 часов – семинары.

## 1.4. Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения курса студенты должны:

**Знать:** основные положения микроэкономической теории и подходы к решению микроэкономических задач.

**Уметь:** применять теоретические навыки к решению задач; на основе вербального описания ситуации построить стандартную микроэкономическую модель, проанализировать ее и проинтерпретировать полученные результаты.

**Владеть:** навыками самостоятельной работы с учебной и учебно-методической литературой.

**Быть ознакомленными:** с возможностями применения современной микроэкономики для анализа социально-экономических феноменов.

**Иметь представление:** о направлениях развития современной микроэкономической теории.

## 1.5. Формы промежуточного и итогового контроля

**Промежуточный контроль** осуществляется в процессе обучения в виде решения задач на семинарских занятиях и проведения проверочных работ. В 5-м (зимнем) семестре

предполагается проведение 4-х проверочных работ. В 6-м (весеннем) семестре предполагается проведение 3-х проверочных работ.

**Итоговый контроль** в 5-м семестре осуществляется в форме письменного зачета, и в 6-м семестре в форме письменного экзамена.

В конце 5-го семестра оценка выставляется только на основании результатов письменного зачета.

Итоговая оценка в конце 6-го семестра формируется из средней оценки за проверочные работы в течение двух семестров ( $O_{np}$ ) и оценки за экзаменационную работу ( $O_{экз}$ ) следующим образом:  $O_{итог} = 0,2O_{np} + 0,8O_{экз}$ , если экзаменационная работа написана на оценку не ниже «удовлетворительно». В противном случае, если экзаменационная работа написана на оценку «неудовлетворительно», то итоговая оценка также считается неудовлетворительной.

## II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ КУРСА ПО ТЕМАМ И ВИДАМ РАБОТ

3-й (зимний) семестр (60 часов: 30 – лекции, 30 – семинары)

№	Название раздела, темы	Всего часов		
		Всего часов по теме	лекции	семинары
	<b>Раздел 1. Поведение производителя</b>			
1	Описание технологии	4	2	2
2	Максимизация прибыли	4	2	2
3	Минимизация издержек	8	4	4
	<b>Итого по разделу</b>	16	8	8
	<b>Раздел 2. Общее равновесие в экономике с производством</b>			
4	Общее равновесие в экономике с производством: основные концепции	8	4	4
5	Равновесие и оптимальность в экономике с производством: теоремы благосостояния	12	6	6
	<b>Итого по разделу</b>	20	10	10
	<b>Раздел 3. Общественные блага</b>			
6	Экономика с общественными благами	4	2	2
7	Равновесие с добровольным финансированием	8	4	4
8	Равновесие Линдаля, долевое финансирование	4	2	2
	<b>Итого по разделу</b>	16	8	8
9	<b>Раздел 4. Экстерналии</b>			
	<b>Итого по разделу</b>	8	4	4

<b>Всего в 5-м (осеннем) семестре</b>	60	30	30
---------------------------------------	----	----	----

6-й (весенний) семестр (40 часа: 20 – лекции, 20 – семинары)

№	Название раздела, темы	Всего часов		
		лекции	семинары	самостоятельная работа
	<b>Раздел 7. Частичное равновесие: случай совершенной конкуренции</b>			
	<b>Итого по разделу</b>	8	4	4
	<b>Раздел 6. Рыночные структуры: монополия, олигополия, стратегические взаимодействия</b>			
	Монополия	12	6	6
	Олигополия	12	6	6
	Повторяющиеся взаимодействия в условиях олигополистической конкуренции	8	4	4
	<b>Итого по разделу</b>	32	16	16
	<b>Всего в 6-м (весеннем семестре)</b>	40	20	20
	<b>Всего по курсу</b>	100	50	50

## III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 5-й (осенний) семестр

#### Раздел 1. Поведение производителя (В. гл.17-21, П&Р гл. 6-8)

##### Лекция 1. Семинар 1. Описание технологии

Способы описания технологии: производственное множество, изокванты, производственная функция. Свойства технологии: свобода расходования (монотонность); выпуклость; связь со свойствами производственной функции. Примеры технологий. Понятие предельного продукта фактора производства; убывание предельного продукта. Понятие предельной нормы технологического замещения; убывание предельной нормы технологического замещения. Отдача от масштаба.

##### Лекция 2. Семинар 2. Максимизация прибыли

Задача максимизации прибыли в краткосрочном периоде: характеристика решения; графическая иллюстрация для случая одного переменного фактора; сравнительная статика. Задача максимизации прибыли в долгосрочном периоде: характеристика решения; случай постоянной отдачи от масштаба. Сравнительная статика: слабая аксиома максимизации прибыли.

##### Лекции 3-4. Семинары 3-4. Минимизация издержек

Задача минимизации издержек: характеристика решения; условный спрос на факторы производства и функция издержек; графическая иллюстрация решения для случая двух факторов производства. Примеры нахождения функций условного спроса на факторы производства и функции издержек: совершенные комплементы, совершенные субституты, технология Кобба-Дугласа. Сравнительная статика: слабая аксиома минимизации издержек. Задача минимизации издержек в краткосрочном периоде; связь между функциями условного спроса и функциями издержек в долгосрочном и краткосрочном периодах. Связь между отдачей от масштаба и видом функции издержек. Геометрия кривых издержек.

#### Примеры задач для семинарских занятий

1. Обозначим через  $y$  количество велосипедов, произведенных из  $x_1$  единиц колес и  $x_2$  единиц велосипедных рам. Пусть для производства каждого велосипеда требуется одна рама и два колеса. Изобразите изокванты данной технологии производства велосипедов и укажите производственную функцию.

2. Пусть производственная функция имеет вид  $f(x_1, x_2) = (x_1^a + x_2^a)^b$ , где  $a, b > 0$ . При каких значениях параметров данная технология характеризуется убывающей, постоянной и возрастающей отдачей от масштаба?

3. Предположим технология фирмы описывается производственной функцией Кобба-Дугласа  $f(x_1, x_2) = Ax_1^a x_2^b$ , где  $A, a, b > 0$ .

(а) Может ли в данном случае процесс производства характеризоваться одновременно убыванием предельного продукта каждого фактора и возрастающей отдачей от масштаба?

(б) Найдите предельную норму технологического замещения второго фактора первым ( $MRTS_{12}$ ). При каких значениях параметров будет иметь место убывание предельной нормы технологического замещения?

(в) Предположим теперь, что  $a = b = 1/2$ . Вычислите значение предельной нормы технологического замещения в точках (2, 1) и (4, 2).



4. Рассмотрите фирму, которая производит готовую продукцию, используя два фактора производства, труд и капитал согласно производственной функции  $y = f(K, L)$ . Известно, что данная функция характеризуется убывающим предельным продуктом каждого фактора. Пусть в краткосрочном периоде капитал фиксирован. Обозначив цену готовой продукции через  $p$ , а цены труда и капитала через  $w$  и  $r$ , соответственно, выпишите задачу максимизации прибыли и условия, характеризующее ее решение. Проиллюстрируйте решение графически.

5. Рассмотрите фирму, минимизирующую издержки, которая производит готовую продукцию с помощью двух факторов производства (труда и капитала). Предположим, что заработная плата, возросла, и фирма на это отреагировала изменением спроса на факторы производства, но сохранила выпуск постоянным. Что произойдет с объемом труда, используемым фирмой?

#### **Литература по разделу:**

##### **Базовый учебник:**

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997. Гл. 17 – 21.

##### **Рекомендуемая литература:**

Пиндайк Р. С., Рубинфельд Д. Л., Микроэкономика. М.: Изд-во Дело, пер. с англ., 2000. Гл. 6 – 8.

##### **Дополнительная литература:**

Кац М., Роузен Х., Микроэкономика. Минск: Изд-во «Новое знание», пер. с англ., 2004.

Cowell F.A., Microeconomics: principles and analysis, Oxford, 2006.

Gravelle H., Rees R., Microeconomics. 2nd ed., Longman, 1992.

Nicholson W., Microeconomic Theory. Basic principles and extensions. 7th ed., Dryden Press, 1997.

#### **Раздел 2. Общее равновесие в экономике с производством (В. гл. 29, Л&П, гл. 3)**

##### **Лекции 5 – 6. Семинары 5 -6. Экономика с производством: основные концепции**

Определение допустимого состояния экономики. Определение Парето-оптимального распределения в экономике с производством; дифференциальная характеристика внутреннего Парето-оптимального распределения. Графическая иллюстрация. Определение равновесия по Вальрасу в экономике с производством; закон Вальраса; поиск равновесия.

##### **Лекции 7 – 9. Семинары 7 – 9. Равновесие и оптимальность в экономике с производством: теоремы благосостояния**

Первая и вторая теоремы благосостояния в экономике с производством: формулировка, обсуждение предпосылок. Налогообложение.

#### **Примеры задач для семинарских занятий**

1. Рассмотрите экономику с одним потребителем и одной технологией. Предпочтения потребителя представимы функцией полезности, такой, что  $\partial u^A / \partial x_i^A > 0$ ,  $i = 1, 2$ . Технология позволяет произвести из первого блага второе. Технологический процесс задается производственной функцией  $y_2 = f(x_1)$ . Известно, что во внутреннем распределении  $(\bar{x}_1^A, \bar{x}_2^A, \bar{x}_1, \bar{y}_2)$  выполнено  $MRS_{1,2}^A(\bar{x}_1^A, \bar{x}_2^A) = 6$ . Покажите, что

распределение не является Парето-оптимальным, построив Парето улучшение, если **(а)**  $f'(\bar{x}_1) = 9$ ; **(б)**  $f'(\bar{x}_1) = 2$ .

**2.** Рассмотрите экономику с одним потребителем и одним производителем. Функция полезности потребителя  $u^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A x_2^A$ . Начальные запасы благ  $\omega_1^A = 3$ ,  $\omega_2^A = 0$ . Технология задается производственной функцией  $f(x_1) = 2\sqrt{x_1}$ .

- (а)** Найдите все Парето-оптимальные распределения.
- (б)** Проверьте выполнение закона Вальраса в рассматриваемой экономике.
- (в)** Запишите определение равновесия по Вальрасу.
- (г)** Найдите равновесие, следуя определению равновесия.
- (д)** Предложите альтернативный способ поиска равновесия и реализуйте его.

**3.** Рассмотрите экономику с одним потребителем и одним производителем. Функция полезности потребителя  $u^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A (x_2^A)^2$ . Начальные запасы благ  $\omega_1^A = 5$ ,  $\omega_2^A = 9$ . Технология позволяет из единицы первого блага произвести три единицы второго блага. Предположим, правительство ввело 30 % налог на прибыль фирмы. Доходы от сбора налога передаются потребителю. Не выполняя расчетов, ответьте, как изменится равновесное распределение и цены? Зависит ли Ваш ответ от предпочтений потребителя? Технологии?

**4.** Рассмотрите экономику с потребителем, предпочтения которого представимы функцией полезности  $u^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A (x_2^A)^2$ . Начальные запасы благ  $\omega_1^A = 3$ ,  $\omega_2^A = 1$ . Производственная функция  $f(x_1) = \sqrt{x_1}$ . Рассмотрите распределение  $(x_1^A = 2, x_2^A = 2, x_1 = 1, y_2 = 1)$ . Можно ли реализовать это распределение как равновесное? Если да, то реализуйте. Если нет, то объясните почему.

**5.** Рассмотрите экономику с двумя потребителями и одним производителем. Фирмой владеет только один из потребителей. Функции полезности и производственная функция дифференцируемы.

**(а)** Пусть правительство ввело субсидию на производство второго блага. За каждую произведенную (проданную) единицу второго блага фирма получает субсидию  $s$ . Средства для субсидии изымаются в виде подоходного налога у потребителей в равных долях. Будет ли внутреннее равновесное распределение Парето-оптимальным? Аргументируйте.

**(б)** Пусть правительство ввело денежную субсидию потребителям, изымая средства из прибыли фирмы. Будет ли внутреннее равновесное распределение Парето-оптимальным?

**(в)** Изменится ли Ваш ответ на п. (б), если доли владения фирмой равны?

#### **Литература по разделу:**

##### **Базовый учебник:**

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997. Гл. 29.

##### **Рекомендуемая литература:**

Левина Е.А., Покатович Е.В., Микроэкономика: задачи и решения. М.: ИД ГУ-ВШЭ, 2010. Гл. 3.

##### **Дополнительная литература:**

Кац М., Роузен Х., Микроэкономика. Минск: Изд-во «Новое знание», пер. с англ., 2004.

Cowell F.A., Microeconomics: principles and analysis, Oxford, 2006.  
Gravelle H., Rees R., Microeconomics. 2nd ed., Longman, 1992.  
Nicholson W., Microeconomic Theory. Basic principles and extensions. 7th ed., Dryden Press, 1997.

### **Раздел 3. Общественные блага (В, гл. 34, П&Р, гл. 18, Л&П, гл. 7).**

#### **Лекция 10. Семинар 10. Экономика с общественными благами**

Потребительский набор в экономике с общественными благами. Допустимые и Парето-оптимальные состояние экономики с общественными благами. Уравнение Самуэльсона. Примеры: ситуация, когда общественное благо может производиться и потребляться в любом количестве, является безгранично делимым, («непрерывный» случай), функции полезности и издержек—дифференцируемы; ситуация, когда производитель и (или) потребитель может выбирать лишь из конечного числа вариантов, как правило, двух («производить—не производить», «потреблять—не потреблять»), т.е. дискретный случай.

#### **Лекции 11 – 12. Семинары 11 -12. Равновесие с добровольным финансированием**

Определение равновесия с добровольным финансированием. Неэффективность равновесия с добровольным финансированием. Графическая иллюстрация. Проблема безбилетника. Ранжирование индивидов по предельной полезности общественного блага в квазилинейной экономике. Анализ свойств равновесия. Графическая иллюстрация для равновесия с добровольным финансированием при упорядоченности оценок.

#### **Лекция 13. Семинар 13. Равновесие Линдаля**

Решение проблемы безбилетника путем введения персонифицированных цен Линдаля. Совпадение дифференциальных характеристик внутренних Парето-оптимальных состояний и внутренних равновесий Линдаля. Первая и вторая теоремы благосостояния.

#### **Лекция 13. Долевое финансирование**

Долевое финансирование: общие соображения.

### **Примеры задач для семинарских занятий**

1. Рассмотрите экономику с двумя благами (общественным и частным) и двумя потребителями ( $A$  и  $B$ ), предпочтения которых представимы функциями полезности вида  $u^A(x_2, x_1^A) = av(x_2) + x_1^A$  и  $u^B(x_2, x_1^B) = bv(x_2) + x_1^B$ , где  $a, b > 0$ ,  $v'(x_2) > 0$ ,  $v''(x_2) < 0$ . Производственная функция фирмы задана следующим образом:  $f(x_1) = x_1/2$ . Потребители владеют начальным запасом только частного блага.

При  $a = a_0$  и  $b = b_0$  во внутреннем Парето-оптимальном распределении уровень общественного блага равен  $x_2^0 > 0$ . А при  $a = \delta a_0$  и  $b = \delta b_0$ ,  $\delta > 0$  в Парето-оптимальном распределении уровень общественного блага равен  $x_2^{\delta 0}$ , где  $x_2^{\delta 0} > x_2^0$ . Можно ли утверждать, что  $\delta > 1$  или  $\delta < 1$ ? Обоснуйте свой ответ.

2. Рассмотрите экономику, в которой 2 потребителя имеют квазилинейные функции полезности вида  $u^A(x_1^A, x_2) = 24\sqrt{x_2} + x_1^A$  и  $u^B(x_1^B, x_2) = 20\sqrt{x_2} + x_1^B$ , где  $x_2$  – количество потребляемого общественного блага, а  $x_1^k$  – потребление частного блага  $k$ -ым потребителем,  $k = \{A, B\}$ . В экономике есть одна фирма, которая производит общественное благо из частного, производственная функция которой может быть записана следующим образом:  $f(x_1) = \sqrt[3]{x_1^2}$ . Начального запаса общественного блага в

экономике нет. Начальные запасы частного блага  $\omega_1^A = 120$ ,  $\omega_1^B = 20$ . Доля потребителя А в прибыли фирмы  $\theta^A = \frac{3}{4}$ .

- (а) Запишите определения равновесия с добровольным финансированием.
- (б) Выведите условие первого порядка для задачи фирмы.
- (в) Выведите условие первого порядка для задачи потребителей.
- (г) Кто из потребителей будет финансировать покупку общественного блага?

Докажите свое утверждение.

- (д) Найдите равновесие с добровольным финансированием.
- (е) Убедитесь, что равновесное распределение не является Парето-оптимальным.
- (ж) Предположим, правительство хочет ввести субсидию  $s$  на потребление общественного блага с тем, чтобы уровень его потребления был оптимальным. Для средств на субсидию фирма облагается налогом на прибыль  $\tau$ , где  $\tau$  – доля прибыли. Существуют ли такие значения  $s$  и  $\tau$ , при которых равновесное распределение в экономике с добровольным финансированием Парето-оптимально?

3. Рассмотрите экономику с двумя благами (частным благом и общественным благом) и двумя потребителями, которые обладают разными запасами частного блага,  $\omega_1^A = 70$  и  $\omega_1^B = 30$ , но одинаковыми функциями полезности:  $u^k(x_1^k, x_2) = x_1^k x_2$ ,  $k = \{A, B\}$ . Потребители в равных долях владеют фирмой, производящей из единицы частного блага единицу общественного.

- (а) Найдите внутренние Парето-оптимальные распределения.
- (б) Найдите равновесие с добровольным финансированием.
- (в) Найдите равновесие по Линдалю, следуя определению равновесия.
- (г) Предложите альтернативный способ поиска равновесия и реализуйте его

4. Рассмотрите экономику, в которой 2 потребителя имеют квазилинейные функции полезности вида  $u^A(x_1^A, x_2) = 2 \ln x_2 + x_1^A$  и  $u^B(x_1^B, x_2) = 6 \ln x_2 + x_1^B$ , где  $x_2$  – количество потребляемого общественного блага, а  $x_1^k$  – потребление частного блага  $k$ -ым потребителем,  $k = \{A, B\}$ . В экономике есть одна фирма, которая производит общественное благо из частного, производственная функция которой может быть записана следующим образом:  $f(x_1) = \sqrt{x_1}$ . Начального запаса общественного блага в экономике нет. Начальные запасы частного блага  $\omega_1^A = 120$ ,  $\omega_1^B = 20$ . Доля потребителя А в прибыли фирмы  $\theta^A = \frac{3}{4}$ . Найдите равновесие по Линдалю.

#### **Литература по разделу:**

##### **Базовый учебник:**

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997. Гл. 34.

##### **Рекомендуемая литература:**

Левина Е.А., Покатович Е.В., Микроэкономика: задачи и решения. М.: ИД ГУ-ВШЭ, 2010. Гл. 7.

Пиндайк Р. С., Рубинфельд Д. Л., Микроэкономика. М.: Изд-во Дело, пер. с англ., 2000. Гл. 18, § 18.1 – 18.3.

##### **Дополнительная литература:**

Кац М., Роузен Х., Микроэкономика. Минск: Изд-во «Новое знание», пер. с англ., 2004.

Cowell F.A., Microeconomics: principles and analysis, Oxford, 2006.

Gravelle H., Rees R., Microeconomics. 2nd ed., Longman, 1992.  
 Nicholson W., Microeconomic Theory. Basic principles and extensions. 7th ed., Dryden Press, 1997.

**Раздел 4. Экстерналии** (В, гл. 31, Л&П, гл. 6).

Лекции 14 – 15. Семинар 14 – 15. Модель экономики с экстерналиями. Отрицательные и положительные внешние влияния. Свойства экономики с экстерналиями, неэффективность. Устранение неэффективности: равновесие с квотами на экстерналии, равновесие с налогами на экстерналии, равновесие с торговлей экстерналиями. Интернализация внешних эффектов.

**Примеры задач для семинарских занятий**

**1.** Рассмотрите экономику с одним репрезентативным потребителем и одной технологией. Предпочтения потребителя представимы функцией полезности  $u^A(x_1^A, x_2^A, x_1) = v(x_2^A, x_1) + x_1^A$ , где  $v(x_2^A, x_1)$  дважды дифференцируемая функция, причем  $\frac{\partial v}{\partial x_2^A} > 0$ ,  $\frac{\partial^2 v}{\partial (x_2^A)^2} < 0$ ,  $\frac{\partial v}{\partial x_1} < 0$  и  $\frac{\partial^2 v}{\partial (x_1)^2} \leq 0$ . Потребитель обладает положительным запасом только первого блага ( $\omega_1^A > 0$ ,  $\omega_2^A = 0$ ). Технология позволяет производить из первого блага второе. Технологический процесс задается производственной функцией  $y_2 = f(x_1)$ . Выпуск возрастает при увеличении использования фактора производства  $f'(x_1) > 0$ , однако каждая следующая единица используемого ресурса увеличивает выпуск на меньшую величину, чем предыдущая  $f''(x_1) < 0$ .

(а) Охарактеризуйте тип воздействия.

(б) Выведите дифференциальные характеристики внутренних Парето-оптимальных распределений.

(в) Будет ли внутреннее равновесное распределение, в котором выпуск и, соответственно, затраты фактора ненулевые, Парето-оптимальным?

(г) Реализуемо ли внутреннее Парето-оптимальное распределение как равновесное в экономике с квотами?

(д) Реализуемо ли внутреннее Парето-оптимальное распределение как равновесное в экономике с налогами?

(е) Реализуемо ли внутреннее Парето-оптимальное распределение как равновесное в экономике с налогами?

**2.** Рассмотрите экономику с одним репрезентативным потребителем и одной технологией. Предпочтения потребителя представимы дважды дифференцируемой функцией полезности  $u^A(x_1^A, x_2^A, x_1)$ , для которой выполнено  $\frac{\partial u}{\partial x_1^A} > 0$ ,  $\frac{\partial u}{\partial x_2^A} > 0$ .

Потребитель обладает начальным запасом благ  $\omega_1^A > 0$ ,  $\omega_2^A > 0$ . Технология позволяет производить из первого блага второе. Технологический процесс задается производственной функцией  $y_2 = f(x_1)$ , такой, что  $f'(x_1) > 0$ ,  $f''(x_1) < 0$ .

(а) Выведите дифференциальную характеристику внутреннего Парето-оптимального распределения.

(б) В допустимом внутреннем распределении  $(\tilde{x}_1^A, \tilde{x}_2^A, \tilde{x}_1, \tilde{y}_2)$  выполнено  $MRS_{x_1^A, x_2^A}^A(\tilde{x}_1^A, \tilde{x}_2^A, \tilde{x}_1) = 3$ ,  $MRS_{x_1, x_2^A}^A(\tilde{x}_1^A, \tilde{x}_2^A, \tilde{x}_1) = -6$  и  $f'(x_1) = 3$ . Может ли это распределение быть равновесным? Если да, то укажите при каких ценах. Если нет, то объясните почему.

(в) Является ли распределение в пункте (б) Парето-оптимальным. Если да, то объясните почему. Если нет, то постройте Парето-улучшение.

3. Рассмотрите экономику с одним потребителем и одной фирмой. Предпочтения потребителя представимы функцией полезности  $u^A(l^A, x^A)$ , где  $x^A$  - количество потребительского блага,  $l^A$  - время, которое потребитель тратит на досуг. Потребитель обладает запасом времени  $\bar{l}^A$ . Запас времени  $\bar{l}^A$  потребитель  $A$  распределяет между работой  $L^A$  и досугом  $l^A$ . При наличии загрязнения окружающей среды потребитель вынужден тратить  $S(Q)$  времени на лечение, где  $Q$  - состояние окружающей среды,  $S'(Q) > 0$  и  $S''(Q) < 0$ . В экономике действует фирма, которая с помощью труда производит потребительское благо  $x$  по технологии, производственная функция для которой  $x = f(L)$ ,  $f(0) = 0$ . Выпуск блага  $x$  связан с загрязнением окружающей среды следующим образом:  $Q = x$ . Все функции дифференцируемы,  $\frac{\partial u^A}{\partial x^A} > 0$ ,  $\frac{\partial u^A}{\partial l^A} > 0$ ,  $f'(L) > 0$ , и функции  $u^A(l^A, x^A)$  и  $f(L)$  - вогнуты.

4. Рассмотрите экономику с одним репрезентативным потребителем и одной технологией. Предпочтения потребителя строго монотонны и представимы дважды дифференцируемой вогнутой функцией полезности  $u^A(x_1^A, x_2^A, x_1)$ . Потребитель обладает положительным начальным запасом обоих благ. Технология позволяет производить из первого блага второе. Однако, потребление потребителем первого блага оказывает негативное воздействие на производство и, таким образом, технологический процесс задается вогнутой дифференцируемой производственной функцией  $y_2 = f(x_1, x_1^A)$ , такой, что  $\frac{\partial f(x_1)}{\partial x_1} > 0$ ,  $\frac{\partial^2 f(x_1)}{\partial x_1^2} < 0$ . Реализуемо ли Парето-оптимальное распределение, в котором все компоненты положительны, как равновесное?

#### **Литература по разделу:**

##### **Базовый учебник:**

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997. Гл. 31.

##### **Рекомендуемая литература:**

Левина Е.А., Покатович Е.В., Микроэкономика: задачи и решения. М.: ИД ГУ-ВШЭ, 2010. Гл. 6.

Пиндайк Р. С., Рубинфельд Д. Л., Микроэкономика. М.: Изд-во Дело, пер. с англ., 2000. Гл. 18, § 18.5 – 18.6.

##### **Дополнительная литература:**

Кац М., Роузен Х., Микроэкономика. Минск: Изд-во «Новое знание», пер. с англ., 2004.

Cowell F.A., Microeconomics: principles and analysis, Oxford, 2006.

Gravelle H., Rees R., Microeconomics. 2nd ed., Longman, 1992.

Nicholson W., Microeconomic Theory. Basic principles and extensions. 7th ed., Dryden Press, 1997.

#### **6-й (весенний) семестр**

**Раздел 5. Частичное равновесие: случай совершенной конкуренции** (В. гл. 14, 15, 22, П&Р гл. 9)

Лекции 16 -17. Семинары 16 – 17. Кривая рыночного спроса: от индивидуального спроса к рыночному. Репрезентативный потребитель. Потребительский излишек: связь с функцией спроса. Предложение фирмы и предложение фирмы. Излишек производителя.

Связь излишка с благосостоянием. Частичное равновесие и оптимальность. Сравнительная статика: налоги, безвозвратные потери.

### Примеры задач для семинарских занятий

1. Рассмотрите экономику с тремя потребителями ( $A$ ,  $B$  и  $C$ ). Предпочтения потребителей представимы квазилинейными функциями полезности:  $u^k(x_1^k, x_2^k) = v^k(x_2^k) + x_1^k$ , где  $v^k(x_2^k)$  строго вогнуты,  $k = \{A, B, C\}$ . Рассмотрите следующую задачу распределения некоторого фиксированного общего количества второго блага  $x_{2\Sigma}$  таким образом, чтобы достигался максимум суммарной оценки потребителями потребления этих благ:

$$\begin{cases} \sum_{k \in \{A, B, C\}} v^k(x_2^k) \rightarrow \max_{x_2^A, x_2^B, x_2^C \geq 0} \\ x_2^A + x_2^B + x_2^C = x_{2\Sigma} \end{cases} \quad (*)$$

В качестве функции  $v(x_2)$ , где  $u(x_1, x_2) = v(x_2) + x_1$  – функция полезности репрезентативного потребителя, возьмем значение этой задачи при  $x_{2\Sigma} = x_2$ . Так как функции  $v^k(x_2^k)$  строго вогнуты, то решение единственно, а значит функцию можно записать в виде  $v(x_{2\Sigma}) = \sum_{k \in \{A, B, C\}} v^k(x_2^k(x_{2\Sigma}))$ . Обозначим  $\bar{x}_2^k$  выбор потребителем  $k$  при цене

$p_2 > 0$  второго блага (во внутреннем решении задачи потребителя).

(а) Верно ли, что  $(\bar{x}_2^A, \bar{x}_2^B, \bar{x}_2^C)$  является решением задачи (\*) при  $x_{2\Sigma} = \sum_{k \in \{A, B, C\}} \bar{x}_2^k$ ?

(б) Верно ли, что  $x_{2\Sigma} = \sum_{k \in \{A, B, C\}} \bar{x}_2^k$  является решением задачи максимизации

полезности репрезентативного потребителя при ценах  $p$ ?

2. Пусть предпочтения потребителей представимы функциями  $u^A(x_1^A, x_2^A) = \ln x_2^A + x_1^A$  и  $u^B(x_1^B, x_2^B) = 2 \ln x_2^B + x_1^B$ .

(а) Найдите индивидуальные функции спроса. Найдите совокупный спрос на второе благо в ситуации, когда потребление обоих благ обоими потребителями положительное.

(б) Найдите функцию полезности репрезентативного потребителя. Убедитесь, что функция спроса на второе благо, порожаемая полученной полезностью, совпадает с найденной в пункте (а) (рассмотрите только случай внутреннего решения).

3. Пусть совокупный спрос на благо описывается функцией  $x(p) = 120 - 4p$ , а предложение:  $q(p) = 2p - 30$ , где  $p$  – цена блага.

(а) Найдите равновесные цену и количество блага. Приведите графическую иллюстрацию.

(б) Предположим, правительство решило субсидировать производителей блага, выплачивая им субсидию  $s = 5$  за каждую произведенную единицу блага. Найдите равновесные цену и объем потребляемой и выпускаемой продукции. Приведите графическую иллюстрацию.

(в) Как изменится ваш ответ на пункт (б), если субсидию получает потребитель?

(г) Вычислите совокупные излишки потребителя и производителя, а также безвозвратные потери в результате введения субсидии для пунктов (б) и (в).

4. Пусть совокупный спрос на благо описывается функцией  $x(p) = 400 - 10p$ , а совокупное предложение -  $y(p) = 40 + 20p$ . Предположим, в отрасли введена субсидия  $s$  на продажу каждой единицы блага (т.е., если потребитель платит цену  $p_d$  за единицу

блага, то производитель получает  $p_s = p_d + s$ ). Какова должна быть величина субсидии, чтобы в результате ее введения равновесный объем выпуска увеличился на 25%?

### **Литература по разделу:**

#### **Базовый учебник:**

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997. Гл. 14, 15, 22.

#### **Рекомендуемая литература:**

Пиндайк Р. С., Рубинфельд Д. Л., Микроэкономика. М.: Изд-во Дело, пер. с англ., 2000. Гл. 9.

#### **Дополнительная литература:**

Кац М., Роузен Х., Микроэкономика. Минск: Изд-во «Новое знание», пер. с англ., 2004.

Cowell F.A., Microeconomics: principles and analysis, Oxford, 2006.

Gravelle H., Rees R., Microeconomics. 2nd ed., Longman, 1992.

Nicholson W., Microeconomic Theory. Basic principles and extensions. 7th ed., Dryden Press, 1997.

**Раздел 6. Рыночные структуры: монополия, олигополия** (В.гл. 23-26, Л&П, гл. 8 – 9, П&Р гл. 10-2).

#### Лекции 18 -20. Семинары 18 – 20. Монополия

Задача 1 максимизации прибыли монополистом: характеристика решения, графическая иллюстрация. Пример: случай линейной кривой спроса. Неэффективность монополии: безвозвратные потери от монополии. Сравнительная статика: налогообложение монополиста. Ценовая дискриминация: совершенная (дискриминация первого типа); нелинейное ценообразование (дискриминация второго типа); сегментация рынка (дискриминация третьего типа). Антимонопольное законодательство.

#### Лекции 21 -23. Семинары 21 – 23. Олигополия

Одновременное установление объемов выпусков (модель Курно): функции реакции; свойства равновесия; графическая иллюстрация; симметричность равновесия в случае постоянных и одинаковых издержек олигополистов; неэффективность равновесия. Лидерство по объему выпуска (модель Штакельберга): характеристика равновесия, графическая иллюстрация, сравнение с равновесием Курно. Одновременное установление цен (модель Бертрана): описание равновесия в случае одинаковых и различных постоянных предельных издержек олигополистов; парадокс Бертрана. Модель олигополии с ценовым лидерством. Линейный город. Круговой город.

#### Лекции 24 -25. Семинары 24 – 25. Повторяющиеся взаимодействия в условиях олигополистической конкуренции

Динамический вариант модели Бертрана, Курно. Теоретико-игровая концепция совершенного в подыграх равновесия по Нэшу. Достижение неявного сговора в повторяющихся моделях Бертрана и Курно при использовании фирмами стратегий возвращения к равновесию по Нэшу. Исследование влияния количества фирм в отрасли, частоты взаимодействий, лага наказания, динамики спроса, гетерогенности выпуска на достижение неявного сговора.

### **Примеры задач для семинарских занятий**

**1.** (Дискриминация 1-го типа (идеальная дискриминация)) Рассмотрите две группы потребителей со следующими функциями спроса на благо  $x$ :  $x^A(p) = 6 - p$  и  $x^B(p) = 8 - p$ . Пусть благо  $x$  производится монополистом, технология которого



описывается функцией издержек  $c(x) = 2x$ . Пусть количество потребителей в группах одинаково.

**(а)** Приведите схему оплаты «не хочешь – не бери».

**(б)** Пусть монополист использует двухкомпонентный тариф: потребитель должен заплатить фиксированную сумму  $A$  за право приобретения блага и цену  $p$  за каждую единицу приобретенного блага. Считая, что монополист может предотвратить перепродажи блага, найдите оптимальный двухкомпонентный тариф для каждой группы потребителей.

**(в)** Предположим, что монополист реализует дискриминацию первого типа следующим образом: разделив количество блага, которое купит потребитель на 3 равные части, он назначает за каждую часть свою цену (за первую –  $p_1$ , за вторую –  $p_2$  и т.д.) Найдите  $p_1$ ,  $p_2$  и  $p_3$  для потребителей типа  $B$ .

**2.** Рассмотрите монополиста, осуществляющего продажи своей продукции на рынках двух стран. Перепродажи продукции между странами невозможны. Спрос первой и второй страны на продукцию монополиста описывается функциями  $x^A(p_A) = 100 - p_A$  и  $x^B(p_B) = 40 - p_B$ , соответственно. Пусть технология монополиста описывается функцией издержек  $c(x) = 4x$ .

**(а)** Найдите равновесные цены, выпуск для каждой страны и прибыль монополиста.

**(б)** Предположим теперь, что монополист устанавливает единую цену в обеих странах (рассматривая их как один рынок)? Найдите равновесную цену, выпуск и прибыль монополиста. Сравните прибыль монополиста с полученной в пункте (а). Обсудите потери благосостояния общества.

**3.** Рассмотрите отрасль, в которой действуют две фирмы, имеющие одинаковые функции издержек вида  $c(y) = 8y$ . Предположим, фирмы конкурируют путем одновременного выбора объемов выпуска. Обратная функция совокупного спроса на продукцию данной отрасли имеет вид:  $p(y) = 12 - y$ , где  $y = y_1 + y_2$  – совокупный выпуск отрасли,  $p$  – цена производимой продукции.

**(а)** Приведите определение равновесия по Курно для рассматриваемой задачи.

**(б)** Вычислите функции лучшего ответа (реакции) каждой фирмы. Приведите графическую иллюстрацию.

**(в)** Найдите равновесный выпуск каждой из фирм, совокупный выпуск и равновесную цену продукции. Оцените безвозвратные потери общества.

**(г)** Предположим, предельные издержки второй фирмы равны  $c_2$ . Существуют ли значения параметра  $c_2$ , при которых выпуск первой фирмы равен нулю? Существуют ли значения параметра  $c_2$ , при которых выпуск второй фирмы равен нулю? Приведите графическую иллюстрацию.

**4.** Рассмотрите рынок процессоров, на котором действуют две компании: «Antel» и «BMD», имеющие одинаковые функции издержек  $c(q) = 20q$ . Совокупный спрос на процессоры описывается функцией  $Q = 40 - p$ .

**(а)** Предположим, что владелец фирмы «Antel» решил удалиться от дел и передать управление компанией своему сыну. Поскольку способность сына управлять компанией вызывает у отца некоторые сомнения, то он решил передать управление фирмой на следующих условиях: фирма «Antel» под руководством сына должна производить определенный уровень выпуска, в противном случае сын будет отстранен от управления компанией.

Какого уровня выпуска потребует от сына отец? Какой уровень выпуска будет производить фирма «BMD»?

**(б)** Предположим теперь, что незадолго до того как владелец компании «Antel» решил удалиться от дел, владелец «BMD» передал управление компанией своей дочери, причем публично посоветовал ей производить уровень выпуска, который был получен в пункте (а) для компании «Antel», но при этом заметил, что она не обязана следовать его совету.

Последует ли дочь совету отца? Каков будет уровень выпуска обеих фирм в этом случае?

**5. (а)** Рассмотрите следующую модель олигополистической конкуренции.  $N$  фирм, имеющих одинаковые постоянные предельные издержки  $c > 0$ , конкурируют по Бертрону (т.е. одновременно и независимо назначают цены на однородную (одинаковую) продукцию). Потребители предъявляют спрос на товар той фирмы, цена которой ниже. Если несколько фирм назначили одинаковую цену, то объем рыночного спроса при этой цене распределяется между этими фирмами поровну. Покажите, что набор стратегий  $(\underset{=p_1}{c_1}, \underset{=p_2}{c_2}, \dots, \underset{=p_N}{c_N})$  является равновесием по Нэшу в этой модели.

**(б)** Предположим теперь, что в каждый период времени  $t$  фирмы конкурируют по Бертрону, дисконтируя свои будущие выигрыши в соответствии с коэффициентом дисконтирования  $\delta \in (0, 1)$ . Игра длится бесконечное число периодов. Функция спроса является непрерывной и убывающей. Предположим, фирмы используют стратегии возвращения к равновесию по Нэшу:

$$p_{jt} = \begin{cases} p^m, & \text{если все элементы истории игры } H_{t-1} \text{ равны } (p^m, \dots, p^m) \text{ или } t = 1 \\ c, & \text{в противном случае} \end{cases},$$

$$j = \overline{1, N},$$

где  $p^m$  – равновесная цена при монополии,  $H_{t-1}$  – история игры, т.е. все цены, которые выбирали фирмы в предыдущие периоды.

При каком условии стратегии возвращения к равновесию по Нэшу составляют совершенное в подыграх равновесие по Нэшу в рассматриваемой модели?

#### **Литература по разделу:**

##### **Базовый учебник:**

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997. Гл. 23 - 26

##### **Рекомендуемая литература:**

Левина Е.А., Покатович Е.В., Микроэкономика: задачи и решения. М.: ИД ГУ-ВШЭ, 2010. Гл. 8 – 9.

Пиндайк Р. С., Рубинфельд Д. Л., Микроэкономика. М.: Изд-во Дело, пер. с англ., 2000. Гл. 10 – 12.

##### **Дополнительная литература:**

Арментано Дж. Антитраст против конкуренции. М.: ИРИСЭН. 2008.

Cournot A. Recherches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth. New York: MacMilan Company. 1897.

Harberger A. C. Measurement of Waste // *American Economic Review*. 1964. Vol. 54. No. 3. Pp. 58 – 76.

Harberger A. C. Monopoly and Resource Allocation // *American Economic Review*. 1954. Vol. 44. No. 2. Pp. 77 – 87.

Hotelling H. Stability in Competition // *Economic Journal*. 1929. Vol. 39. Pp. 41-57.

#### IV. Примеры экзаменационных задач

1. Рассмотрите экономику с двумя благами и 2-мя потребителями (A и B), предпочтения которых представимы квазилинейными функциями полезности:  $u^k(x_1^k, x_2) = v^k(x_2) + x_1^k$ ,  $k = \{A, B\}$ .  $(v^k(x_2))' > 0$ ,  $(v^k(x_2))'' < 0$ . Потребители обладают положительными начальными запасами частного блага. Чтобы произвести  $y_2$  единиц общественного блага требуется затратить  $c(y_2) = \delta y_2$  частного блага, где  $\delta > 0$ .

(а) Приведите определение Парето-улучшения для заданной экономики.

(б) При  $\delta = \tilde{\delta}$  в Парето-оптимуме производство общественного блага составит  $x_2 = \tilde{x}_2 > 0$ , а при  $\delta = \tilde{\delta} / \lambda$  потребление общественного блага составит  $x_2 = \hat{x}_2 > 0$ . Если  $\hat{x}_2 < \tilde{x}_2$ , то можно ли утверждать, что  $\lambda > 1$  или  $\lambda < 1$ ?

(в) Пусть при  $\delta = \tilde{\delta}$  в равновесии с добровольным финансированием производится  $\bar{y}_2$  единиц общественного блага. Сравнить количество единиц потребляемого общественного блага в равновесии с добровольным финансированием и в Парето-оптимальном распределении.

2. Рассмотрите экономику, в которой 2 потребителя имеют квазилинейные функции полезности вида  $u^A(x_1^A, x_2) = 6\sqrt{x_2} + x_1^A$  и  $u^B(x_1^B, x_2) = 9\sqrt{x_2} + x_1^B$ , где  $x_2$  – количество потребляемого общественного блага, а  $x_1^k$  – потребление частного блага  $k$ -ым потребителем,  $k = \{A, B\}$ . В экономике есть одна фирма, которая производит общественное благо из частного. Производственная функция  $f(x_1) = x_1^{\frac{2}{3}} / 9$ . Начального запаса общественного блага в экономике нет. Начальные запасы частного блага  $\omega_1^A = 40$  и  $\omega_1^B = 30$ . Фирмой владеет потребитель B.

(а) Выведите условия первого порядка задач потребителей. Кто финансирует покупку общественного блага в равновесии с добровольным финансированием?

(б) Найти равновесие с добровольным финансированием.

(в) Покажите, что равновесное распределение в равновесии Линдаля Парето-оптимально. Найдите индивидуальные цены общественного блага.

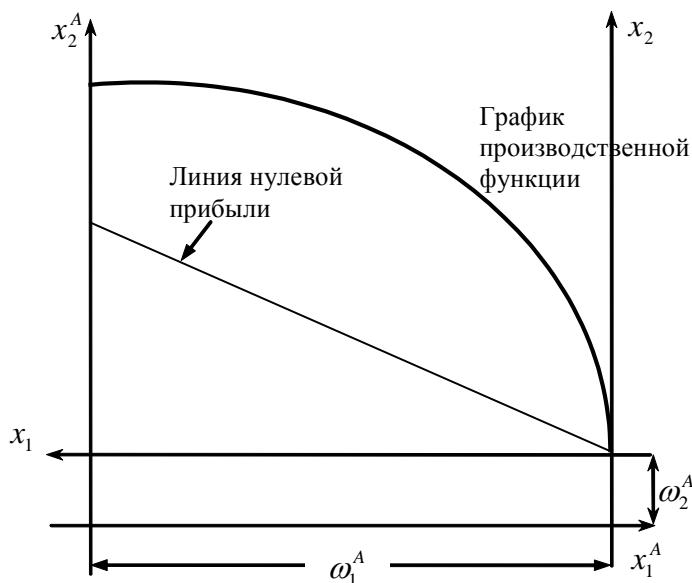
В следующих пунктах считайте, что оба блага в заданной экономике частные.

(г) Схематично представьте равновесие графически для заданной экономики.

(д) Рассмотрите распределение  $(x_1^A = 21, x_2^A = 0,6, x_1^B = 22, x_2^B = 0,4, x_1 = 27, x_2 = 1)$ . Можно ли реализовать это распределение как равновесное в экономике с трансфертами? Аргументируйте.

3. Рассмотрите экономику с одним потребителем и одной технологией.

(а) Будет ли равновесное распределение допустимым? Почему?



(б) Правительство ввело

налог  $t$  на покупку производителем каждой единицы первого блага. Собранные от налога средства передаются потребителю. Предположим, равновесие при введенном налоге внутреннее. На рисунке изображена линия нулевой прибыли при равновесных ценах. Укажите ее наклон. Схематично изобразите равновесие на рисунке. Обоснуйте.

(в) Как изменится благосостояние потребителя при введении налога по сравнению с равновесием без налога? Поясните, не ссылаясь на рисунок

(г) Рассмотрите экономику в которой предпочтения

потребителя представимы функцией полезности  $u^A(x_1^A, x_2^A) = (x_1^A)^{\frac{1}{5}}(x_2^A)^{\frac{1}{5}}$ . Начальные запасы благ  $\omega_1^A = 72$ ,  $\omega_2^A = 12$ . Технология позволяет из единицы первого блага произвести 6 единиц второго блага. Найдите Парето-оптимальные распределения. Будут ли Парето-оптимальными граничные распределения?

4. Рассмотрите экономику с двумя потребителями, предпочтения которых монотонны, и одной технологией.

Обозначим  $D$  – множество допустимых распределений,  $E$  – множество Парето-оптимальных распределений,  $F$  – множество равновесных распределений,  $C$  – множество распределений, которые могут быть реализованы, как равновесные в экономике с трансфертами.

Изобразите, как соотносятся эти множества.

5. Рассмотрите две фирмы, производящие схожие товары. Функции спроса на продукцию первой и второй фирмы имеют вид:  $y_1 = 16 - 2p_1 + p_2$  и  $y_2 = 16 - 2p_2 + p_1$ , соответственно. Издержки первой фирмы  $c_1(y_1) = 4y_1$ . Издержки второй фирмы  $c_2(y_2) = c_2 y_2$ ,  $c_2 > 0$ .

Пусть на первом этапе первая фирма устанавливает цены. Затем вторая фирма, видя цену первой фирмы, устанавливает цену на свою продукцию. Существуют ли такие значения  $c_2$ , что выпуск второй фирмы равен нулю? Если да, то найдите их, если нет, то объясните почему.

## V. Общий список литературы

Вэриан Х.Р., Микроэкономика: промежуточный уровень. Современный подход. М.: Изд-во Юнити, пер. с англ., 1997.

Кац М., Роузен Х., Микроэкономика. Минск: Изд-во «Новое знание», пер. с англ., 2004.

Левина Е.А., Покатович Е.В., Микроэкономика: задачи и решения. М.: ИД ГУ-ВШЭ, 2010.

- Пиндайк Р. С., Рубинфельд Д. Л., Микроэкономика. М.: Изд-во Дело, пер. с англ., 2000.
- Cournot A. *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*. New York: MacMilan Company. 1897.
- Cowell F., Anderlini L. *Microeconomic principles 2: worked examples*. LSE, 2006.
- Cowell F.A., *Microeconomics: principles and analysis*, Oxford, 2006.
- Gravelle H., Rees R., *Microeconomics*. 2nd ed., Longman, 1992.
- Harberger A. C. *Measurement of Waste // American Economic Review*. 1964. Vol. 54. No. 3. Pp. 58 – 76.
- Harberger A. C. *Monopoly and Resource Allocation // American Economic Review*. 1954. Vol. 44. No. 2. Pp. 77 – 87.
- Hotelling H. *Stability in Competition // Economic Journal*. 1929. Vol. 39. Pp. 41-57.
- Nicholson W., *Microeconomic Theory. Basic principles and extensions*. 7th ed., Dryden Press, 1997.
- Salop S.C. *Monopolist Competition with Outside Goods // Bell Journal of Economics*. 1979. Vol. 8. Pp. 141-156.