

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н.Туполева – КАИ»

Институт экономики, управления и социальных технологий

Методические указания
по выполнению лабораторных работ по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01
«Исследование отраслевых рынков»

Казань 2019

Модуль 1-3

Задача 1.

При цене единицы товара 8\$ на рынке было три фирмы, имеющих прямолинейные функции предложения. Первая из них с $e_1^s = 1,6$ предлагала 10 единиц товара, вторая с $e_2^s = 2$ предлагала 12 единиц товара, а третья с $e_3^s = 1$ предлагала 40 единиц товара. Какова будет отраслевая эластичность предложения по цене при $P=12$?

Решение:

Поскольку $e^s = \frac{dQ}{dP} \times \frac{P^*}{Q^*}$, то обозначив $\frac{dQ}{dP} = n$ найдем и $= 1,6 \times 10 / 8$

$$n_1 = 1,6 \times 10 / 8 = 2;$$

$$n_2 = 2 \times 12 / 8 = 3;$$

$$n_3 = 1 \times 40 / 8 = 5$$

В общем виде линейную функцию предложения можно представить так: $Q^s = m + nP$. Отсюда найдем значения:

$$m_1 = 10(1 - 1,6) = -6;$$

$$m_2 = 12(1 - 2) = -12;$$

$$m_3 = 40(1 - 1) = 0$$

Следовательно, функции предложения имеют вид:

$$Q_1^s = -6 + 2P;$$

$$Q_2^s = -12 + 3P;$$

$$Q_3^s = 5P$$

$$Q_\Sigma^s = -18 + 10P$$

Тогда $e_\Sigma^s = 10 \times 6 / 42 = 1,43$

Задача 2.

Известны функция полезности потребителя, цены потребляемых им благ и его бюджет: $U = 6Q_A^{0,5} Q_B^{0,25}$; $P_A = 2$; $P_B = 4$; $M = 24$

Определите соотношение коэффициентов эластичности спроса по доходу на блага А и В.

Задача 3.

Известны данные относительно совокупных издержек двух фирм в отрасли: $TC_1 = 20Q; TC_2 = 30Q$. Спрос на рынке описывается функцией $Q = 33 - P$. Для защиты старая фирма использует лимитирующее ценообразование. При этом лимитирующая цена не будет превышать 27\$. Какая из фирм пытается войти на рынок и удастся ли ей это сделать. Если старая фирма не изменит объем выпуска, а новая войдет на рынок, какова будет цена товара у каждой фирмы и каков будет совокупный объем предложения товара.

Решение.

Итак, $TC_1 = 20Q; TC_2 = 30Q$

Очевидно, что на рынок входит вторая фирма, так как её издержки выше (предполагаем, что фирма, давно действующая в отрасли, имеет более низкие издержки).

Ранее фирма 1 была монополистом на рынке

$$\Rightarrow MC_1 = 20; MR = 33 - 2Q$$

$$MC_1 = MR$$

$$Q_1^* = 6,5; P_1^* = 26,5$$

$$\Rightarrow MC_2 = 30;$$

$$33 - 2Q = 30 \Rightarrow Q_2^* = 1,5; P_2^* = 31,5$$

Задача 4

Фирма А является крупным производителем на рынке, а фирма В пытается войти на рынок. При этом спрос на рынке описывается функцией $P = 50 - Q$. Общие издержки фирмы А: $TC_A = 10Q$, фирмы В: $TC_B = 12Q$.

Фирма А использует лимитирующее ценообразование для предотвращения входа фирмы В на рынок, устанавливая лимитирующую цену в размере 22\$ за единицу товара. Неудовлетворенный спрос на рынке

составляет 10 единиц. Определить: Будет ли такое поведение фирмы А эффективным.

Задача 5

Спрос на рынке от цены зависит следующим образом: $P = 100 - Q$. Издержки фирм составляют: $FC_1 = 0; AVC_1 = 35; FC_2 = 10; AVC_2 = 25$. Одна из фирм является лидером, другая пытается войти на рынок. Какой может быть цена товара, лимитирующая вход на рынок новой фирме?

Задача 6.

Предположим, что на рынке действует 8 фирм. Объем их продаж представлен следующим образом (в млрд. руб.):

Фирма	1	2	3	4	5	6	7	8
Объем	100	90	80	130	70	60	80	50

Определить долю на рынке каждого производителя. Рассчитать показатели концентрации. Определить рыночную структуру отрасли.

Задача 7.

Проанализируйте уровень рыночной концентрации для одной из отраслей экономики России на основе определения возможных индексов концентрации.

Задача 8.

Производственная функция фирмы в краткосрочном периоде описывается уравнением: $Q(L) = 40L - L^2$. Цена продукции $P = 2$, ставка заработной платы $w = 8$. Фирма управляется менеджерами, стремящимися к максимизации выплат административно- управленческому персоналу сумма которых имеет следующую зависимость от прибыли и числа занятых: $L = 10$

Определить: Объем продаж, число занятых, уровень переменных и постоянных издержек на единицу продукции.

Дано:

$$Q(L) = 40L - L^2$$

$$P = 2; w = 8$$

Решение:

$$I = 10 + 0,1\pi + 2L \Rightarrow \max - \text{ административные расходы}$$

$$\text{где } \pi = P \times Q - w \times L = 2(40L - L^2) - w \times L$$

$$\Rightarrow I = 10 + 0,1 \times (2(40L - L^2) - w \times L) \rightarrow \max_i$$

$$\frac{\partial I}{\partial L} = 0,2 \times 40 - 0,4L - 0,1w + 2 = 0,$$

$$10 - 0,1w = 0,4L \Rightarrow L = 25 - 0,25w$$

Если $w = 8$, то $L^* = 23$,

$$Q^* = 40 \times 23 - 23^2 = 920 - 529 = 391$$

Итого: $Q = 391$,

$$L = 23,$$

$$VC = w \times L = 8 \times 23 = 184$$

$$AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{184}{391} = 0,49$$

Задача 9.

Фирма управляется работниками, максимизирующими чистую выручку на одного работника. Производственная функция фирмы в краткосрочном периоде описывается уравнением: $Q(L) = 40L - L^2$. Постоянные затраты фирмы составляют $FC = 10$.

Определить:

1. Функцию предложения фирмы при условии, что она действует на рынке совершенной конкуренции.
2. Как изменится функция предложения, если постоянные затраты возрастут до $FC = 40$.

3. Чем будет отличаться функция предложения фирмы, управляемой работниками от фирмы, максимизирующей прибыль. Ставка заработной платы работников равна 20.

Задача 10.

Производственная функция фирмы в краткосрочном периоде описывается уравнением: $Q(L) = 30L - L^2$. Ставка заработной платы $W = 15$, $P = 3/2$. Определить: Объем продаж и уровень переменных издержек в случае, если фирма максимизирует прибыль.

Модуль 4-6

Задача 1.

Спрос на продукцию дуополии описывается формулой: $P = 100 - Q$.
Функции издержек фирм имеют вид: $TC_1 = 12Q_1 + 60; TC_2 = 0,25Q_2 + 7$.
Рассчитайте параметры равновесия, если первая фирма является лидером по Штакельбергу, а фирма-последователь реагирует на смещение объема выпуска в соответствии с линией реакции Курно.

Решение.

$$\pi_1 = (100 - q_1 - q_2) \times q_1 - 12Q_1 - 60$$

$$\pi_2 = (100 - q_1 - q_2) \times q_2 - 0,25Q_2 - 7$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 100 - q_1 - 2q_2 - 0,25 = 0 \Rightarrow R_2(q_1) + q_2 = -\frac{q_1}{q_2 + 49,875} \quad \text{линия реакции}$$

второй фирмы

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2^2} = -2 < 0 \quad - \text{достаточное условие максимизации прибыли}$$

$$\pi_1 = \left(100 - q_1 + \frac{q_1}{2} - 49,875 \right) \times q_1 - 12q_1 - 60 = 38,125q_1 - \frac{q_1^2}{2} - 60 \Rightarrow \max$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = -q_1 + 38,125 = 0 \Rightarrow q_1^* = 38,125$$

$$q_2^* \approx 30,813$$

$$Q^* = 68,938$$

$$\pi_1^* \approx 670,55$$

$$P^* = 31,162$$

$$\pi_2^* = 945,49$$

Высокий уровень прибыли фирмы-последователя объясняется низкими издержками производства 2-й фирмы.

Задача 2.

1. Условия рыночного спроса выражены уравнением: $P_D = 70 - 3Q$.
Средние издержки для первой и второй фирмы равны 7. Фирмы действуют в условиях постоянной отдачи от масштаба. Предполагается, что фирма,

принимая решение об изменении выпуска, считает, что производство фирмы-конкурента сохранится на том же уровне. Предполагается, что фирмам удалось заключить картельный сговор. Определить равновесную цену и объем выпуска каждой из фирм.

- а) Построить уравнение реакции для каждой из фирм;
- б) Определить равновесную цену и объем выпуска каждой из фирм.

Задача 3.

2. Две фирмы конкурируют по Штакельбергу. Отраслевой спрос задан функцией: $P = 150 - Q$. Предельные издержки для каждой фирмы равны 2. Найти отраслевой выпуск и рыночную цену.

Задача 4.

На рынке действует дуополия. Первая фирма производит одну единицу продукции, затрачивая 30 единиц труда и 30 единиц капитала. Вторая фирма производит одну единицу продукции, затрачивая 30 единиц труда и 60 единиц капитала. Цена единицы труда равна w , цена единицы капитала r . Функция спроса на продукцию дуополии имеет вид: $P = 90 - Q$. Определить параметры равновесия Курно.

Задача 5.

Торговые фирмы с идентичными затратами продают товар информированным и неинформированным о ценах в других магазинах покупателям. Потенциальное число покупателей одного магазина в месяц равно 10 тысячам человек. Каждый человек совершает одну покупку. Доля покупателей, неинформированных о ценах, составляет 20 процентов. Информированные о ценах покупатели готовы платить цену, равную минимальным средним издержкам торговых фирм. Неинформированные покупатели готовы платить по 20 рублей за товар. Средние издержки каждой

торговой фирмы заданы функцией: $AC = 54 - 10Q + 0,5Q^2$, где Q измеряется в тысячах покупок. Определите оптимальную ценовую стратегию для данной торговой фирмы.

Задача 6.

Спрос на продукцию дуополии описывается формулой $Q = 20 - 0,5P$

Рассчитайте параметры равновесия по Бертрону для случаев:

А) совокупные издержки фирм равны $TC_1 = TC_2 = 10Q$

Б) совокупные издержки фирм различны $TC_1 = 10Q; TC_2 = 20Q$

Модуль 7-8

Задача 1.

Производственная функция естественного монополиста имеет вид: $Q = 100L + 50K$. Спрос в отрасли равен $P = 120 - 20Q$. Рыночная цена труда составляет $w = 10$, рыночная цена капитала $r = 15$. Государство устанавливает предельную норму рентабельности капитала в 10 %.

Является ли такое регулирование эффективным? Найдите значения выпуска Q , цены товара P , размеров капитала K и труда L в условиях регулирования и без регулирования.

Дано:

$$Q = 100L + 50K$$

$$P = 120 - 20Q$$

$$\max \frac{\pi}{k} = 0,1$$

$$w = 10; r = 15$$

Решение:

Аддитивная производственная функция позволяет использовать только труд, так как он дешевле (для производства 100 единиц продукции требуется 1 единица труда, либо 2 единицы капитала, а $w = 10 < r = 15$). Поэтому такое регулирование неэффективно, так как использует только труд.

$$Q = 100L \Rightarrow L = \frac{Q}{100}, TC = L \times w = \frac{q}{10}$$

$$MC = \frac{1}{10}$$

$$MR = 120 - 40Q$$

$$MC = MR \Rightarrow 120 - 40Q = \frac{1}{10}$$

$$Q = 2,9975$$

$$P = 60,05$$

$$K = 0$$

$$L \approx 0,03$$

Задача 2.

Фирма может продавать свой товар на двух территориально разделенных рынках. Спрос на первом рынке $P_1^D = 100 - Q_1$. Спрос на втором рынке $P_2^D = 250 - 1,5Q_2$. Совокупные издержки производства равны $TC = 40 + 12Q$.

Какую цену назначит фирма на каждом из рынков и какое количество товара будет продано?

Дано:

$$P_1^D = 100 - Q_1; P_2^D = 250 - 1,5Q_2; TC = 40 + 12Q$$

Решение:

Условие максимизации прибыли:

$$\begin{cases} MC = MR_1 \\ MC = MR_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} MR_1 = \frac{\partial TR_1}{\partial Q} = 100 - 2Q_1 = 12 \\ MR_2 = \frac{\partial TR_2}{\partial Q} = 250 - 3Q_2 = 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1^* = 44 \\ Q_2^* = 79,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} P_1^* = 56 \\ P_2^* = 131 \end{cases}$$

Задача 3.

Товар X производит фирма-монополист, имеющая функцию издержек $TC(q) = 50 + 10q$. Спрос на продукцию фирмы описывается уравнением $Q_d = 100 - P$. Государство рассматривает три варианта политики по отношению к естественной монополии:

А) не регулировать деятельность естественной монополии;

Б) установить «социально справедливую цену». Известно, что государственное регулирование цены естественной монополии повысит переменные издержки производства товара на 30%;

В) сформировать на основе одной фирмы пять самостоятельных производителей. Известно, что каждый из пяти производителей будет обладать функцией издержек, аналогичной функцией издержек первоначального варианта компании. Однако конкуренция между ними

понижит цену на товар X до уровня средних издержек. Сравните результаты выбора того или иного варианта и определите оптимальную политику государства, ставящего целью максимизировать общественное благосостояние.

Задача 4.

Спрос на продукцию естественной монополии, использующей ценообразование Рамсея, описывается функцией: $Q = 20 - 2P$. Кривая долгосрочных средних издержек имеет вид: $LAC = 2Q - 2$. Государство устанавливает цену на продукцию естественной монополии $P = 7$. Как отреагирует на это рынок? Возникнет избыток или дефицит товара?

Задача 5.

Определите величину выручки при реализации 250 изделий по простому и блочному тарифу и соблюдении следующих условий: до 100 изделий по цене 5 руб. до 200 изделий по цене 4 руб. до 300 изделий по цене 3 руб.

Задача 6.

Спортивный клуб одновременно может оказывать услуги 300 посетителям. Руководство клуба обратило внимание на то, что в пиковые периоды имеют место факты понижения уровня предоставляемых услуг. Принимается решение о повышении вступительных взносов на 15% и текущих на 10%. Имеет ли здесь место:

- первая степень ценовой дискриминации или совершенная дискриминация
- вторая степень ценовой дискриминации
- эффект странных цифр
- политика двойного тарифа
- нет явления ценовой дискриминации

Задача 7.

Фирма-монополист функционирует на рынке, где спрос описывается функцией: $P = 110 - 3Q$. Общие издержки фирмы описываются функцией: $TC = 2Q^2 + 10Q + 25$. Государство вводит новый налог в размере 20 руб/ед. продукции.

Определить объем выпуска, цену товара и прибыль фирмы до и после введения налога.

Решение.

1) До введения налога: фирма действует по критерию:

$$MR = MC \Rightarrow 110 - 6Q = 4Q + 10$$

$$Q = 10$$

$$P = 80$$

$$\pi = TR - TC = 800 - 325 = 475$$

2) После введения налога

$$\pi = TR - TC - t \times Q$$

Условие максимизации прибыли:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = MR - MC - t = 0 \Rightarrow MR = MC + t \Rightarrow 110 - 6Q = 4Q + 10 + 20$$

$$Q = 8$$

$$P = 86$$

$$\pi = 295$$

Задача 8.

На рынке действует N легальных и M нелегальных производителей товара. У всех уровень предельных издержек одинаков: $MC = C$. Спрос на рынке имеет вид: $Q = A - BP$. Государство вводит акциз на продукцию в размере t . На рынке устанавливается свободная конкуренция и уровень цены у всех производителей одинаков. При эффективной борьбе с нелегальной продукцией все N легальных фирм объединяются в картель.

Определите в каких условиях государству станет невыгодно бороться с нелегальными производителями ($N = M$, $N > M$, $N < M$).

Задача 9.

Ценовая эластичность на внутреннем рынке бензина в одной из стран - 0,5. Ценовая эластичность внутреннего предложения 0,4. В настоящее время бензин продается по цене 1\$ за литр. При этом ежегодно продается 100 млрд. литров бензина. На рынке появляется фирма с предельными издержками 0,5 \$ за литр.

Каким должен быть оптимальный размер импортного тарифа для минимизации потерь внутренних производителей бензина, не устраняющий при этом зарубежную фирму с рынка.

Семинар 1 (Модуль 1-3)

Вопросы для обсуждения:

1. Генезис экономики отраслевых рынков как прикладной микроэкономики.
2. Парадигма «структура-поведение-результат»
3. Пересечение теории отраслевых рынков с другими экономическими дисциплинами
4. Теоретические модели и инструменты экономики отраслевых рынков
5. Практическая применимость исследований отраслевой организации
6. Рыночная концентрация и рыночная власть
7. Понятие отраслевого рынка
8. Оценка размеров отраслевого рынка на основе изменения выручки при изменении цены
9. Оценка размеров отраслевого рынка на основе корреляции цен товаров
10. Географическая ограниченность отраслевого рынка
11. Показатель рыночной концентрации
12. Индекс Херфиндаля-Хиршмана
13. Коэффициент Бейна
14. Коэффициент Лернера
15. Коэффициент Тобина
16. Коэффициент Папандреу
17. Понятие вертикальной интеграции
18. Недостатки вертикальной интеграции
19. Преимущества вертикальной интеграции
20. Понятие вертикальных ограничений
21. 5. Технологическая концепция фирмы: основные понятия
22. Горизонтальный и вертикальный размер фирмы с позиции технологической концепции

23. Контрактная концепция фирмы: основные понятия

Семинар 2 (Модуль 4-6)

Вопросы для обсуждения:

1. Оценка потерь от монополии: эмпирические данные
2. Теория и практика оценки потерь от монополии
3. X-эффективность и технологические инновации
4. Охарактеризуйте реалистичность предпосылок модели Курно
5. В чем специфика стратегического взаимодействия олигополистов
6. Каковы плюсы и минусы моделей объемной и ценовой конкуренции
7. Специфика выбора стратегий лидера и последователя
8. Эмпирические подтверждения модели Штакельберга
9. Приведите эмпирическое подтверждение модели ценовой войны.
10. Парадокс Бертрана и равновесия Нэша
11. Модель Эджуорта как модификация модели Бертрана: эмпирические подтверждения и теоретическое обоснование

Семинар 3 (Модуль 7-8)

Вопросы для обсуждения:

1. Естественная монополия с позиций неоклассики
2. Ценовая дискриминация
3. Способы регулирования естественной монополии
4. Цели отраслевой политики государства
5. Антимонопольная политика государства. Международный опыт.
6. Антимонопольная политика в России