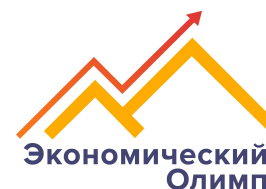


ВМЕШАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВА

Л.Зорин, А. Бекбулатов



Обязательные задачи

Задача 1.

Фирма-монополист с функцией издержек $TC = q^2$ продаёт товар на рынке, спрос на котором задаётся функцией $q_d = 60 - P$.

- Какой потолок цены должен быть введён для максимизации общественного благосостояния?
- Какой потолок цены должен быть введён для максимизации излишка потребителей (точнее, для максимизации максимальной оценки излишка потребителей, то бишь при допущении, что все проданные единицы продукции достанутся тем потребителям, чья готовность платить наибольшая)?

Задача 2.

В Народной Республике Абсурдистан шляпы считаются предметом роскоши и атрибутом западного образа жизни. Поэтому однажды правительство решило обложить производителей шляп потоварным налогом. Функции спроса и предложения на рынке мужских шляп имеют вид: $Q_{Md} = 270 - P_M$, $Q_{Ms} = 1,5P_M$. Для женских шляп: $Q_{Wd} = 540 - 3P_w$; $Q_{Ws} = P_W$. Чтобы не создавать дискриминации по половому признаку, правительство решило установить одинаковый налог для производителей тех и других шляп. При какой ставке потоварного налога правительство получит максимальную сумму налоговых поступлений от всех производителей шляп?

Задача 3.

Предложение на рынке товара обладает постоянно единичной эластичностью. Спрос линеен. Государство с целью максимизации поступлений в государственный бюджет вводит потоварный налог в размере 5 денежных единиц. Налоговое бремя разделилось в отношении 2 к 3 между покупателями и продавцами.

- Найдите равновесную цену до введения налога.
- Для линейных функций спроса и предложения выведите зависимость налогового бремени от эластичности

Задача 4.

(Высшая проба – 2016)

Монополист, издержки производства которого представлены функцией $TC(q) = \frac{q^2}{4}$, работает на рынке с функцией спроса $Q_d(p) = 30 - p$.

Проводимая государством антимонополия подразумевает, что за каждую денежную единицу, на которую установленная монополистом цена превышает цену p_c , которая сложилась бы в равновесии, если бы фирма воспринимала цену как заданную, монополист

платит штраф в размере t денежных единиц. Общая сумма T , которую монополист обязан выплатить государству, определяется так:

$$T = \begin{cases} t * (p - p_c), & \text{если } p > p_c \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

В зависимости от целей антимонопольная служба может выбирать разные значения t .

- а) Какой размер штрафа будет выбран, если необходимо добиться, чтобы монополист установил цену p_c ?
- б) Какой размер штрафа будет выбран, если необходимо максимизировать сумму штрафных отчислений T ?

Задача 5.

В современной России некоторые фирмы могут применять так называемую упрощенную систему налогообложения, при которой можно выбирать, какой налог — на выручку или на прибыль — платить. Рассмотрим подобную систему в рамках простой модели. Представим себе фирму на рынке совершенной конкуренции, функция издержек которой описывается уравнением $TC = 0.5q^2 + 10q$, где q — объем выпуска. Государство предлагает фирме на выбор два налога — налог в размере 10 процентов от выручки или в размере 36 процентов от прибыли (эти ставки отличаются от действующих в современной России). При каждой цене P фирма решает, сколько единиц продукции произвести и какой из двух налогов платить. Фирма максимизирует прибыль. Выведите уравнение функции предложения фирмы. Может ли в данном случае фирма при росте цены снизить выпуск? (Если да, то приведите пример, если нет, то обоснуйте.)

Задача 6.

На рынке совершенной конкуренции в стране Ботанляндия спрос студентов на учебники имеет вид $Q_d = 40 - 0.2P$, где Q — величина спроса в штуках, а P — цена учебника в рублях. Король страны решил нажиться на бедных школьниках и студентах и ввести налог в виде процента от цены покупателя (акциз). До введения налога эластичность спроса в точке равновесия равнялась $-\frac{9}{11}$, эластичность предложения (функция которого является линейной) до введения налога по абсолютной величине превышала эластичность спроса в $50t$ раз, где t — величина введенного позднее акциза ($0 < t < 1$). После введения акциза эластичность предложения стала равна $\frac{88}{9}$, а равновесный объем упал на 4 единицы.

Сложные задачи

Задача 7.

В маленьком поселке где-то в центральной России на берегу живописной реки одиноко стоит магазин, продающий только клюквенную настойку (других магазинов в поселке нет). Несмотря на то, что настойка особенно популярна в конце лета, годовой спрос на нее всегда равен

$$q_t = \max\{100 - P_t; 0\}$$

где P_t — цена бутылки в году t , а q_t — количество купленных бутылок в тысячах. Продавец настойки закупает ее у поставщика по цене $c = 50$ рублей за бутылку и больше не несет никаких издержек.

Владелец магазина спокойно максимизировал прибыль, пока однажды накануне Нового года руководить поселком не был назначен новый чиновник, срок полномочий которого составляет ровно 6 лет. Этот чиновник нашел нарушения в работе магазина, но вместо того чтобы заставить владельца их устранить, потребовал денег:

В течение года ($t = 0$) я буду смотреть, как ты будешь работать и какую прибыль π_0 получишь, а потом (от $t = 1$ до $t = 5$) я тебя контролировать перестану, а ты мне за это будешь отдавать каждый год всего 0.8 процентов от величины π_0 за каждую проданную тысячу бутылок.

Владелец магазина загрузил, с ностальгией вспомнив о тех временах, когда он мог спокойно продавать настойку. Но потом ему пришла в голову блестящая идея: если получить в $t = 0$ отрицательную прибыль, то тогда чиновнику в соответствии с уговором еще пять лет придется платить самому! (Известно, что этот чиновник – человек слова.)

С другой стороны, нести большие убытки тоже не хочется, тем более что в кредит на текущий год ему точно никто больше 250 тысяч рублей не даст (а значит, убытки не могут быть больше 250 тысяч рублей). Считайте, что владелец магазина может менять цену только в начале каждого года. Какие цены ему нужно установить в каждом из шести лет от $t = 0$ до $t = 5$, чтобы максимизировать суммарную прибыль за все годы (без дисконтирования)?

Задача 8.

На рынке товара Z действуют 100 идентичных фирм; изначально рыночная функция спроса описывается уравнением $Q_d = 550 - P$, а рыночная функция предложения — уравнением $Q_s = 2P - 80$. Производство данного товара сопровождается отрицательным внешним эффектом, и поэтому государство решило ввести на данном рынке корректирующий налог. Упор был сделан именно на сокращение выпуска, и налог ввели несколько необычный: так, при производстве q единиц продукции фирма должна была за каждую из них заплатить в бюджет 10 ден. ед. Определите, на сколько в результате действий государства сократился объем производства товара Z , а также сумму налоговых сборов, полученную государством.

Задача 9.

Предложение на рынке товара обладает постоянно единичной эластичностью. Спрос линейен. Государство с целью максимизации поступлений в государственный бюджет вводит потоварный налог в размере 5 денежных единиц. Налоговое бремя разделилось в отношении 2 к 3 между покупателями и продавцами.

- Найдите равновесную цену до введения налога.
- Для линейных функций спроса и предложения выведите зависимость налогового бремени от эластичности

Задача 10.

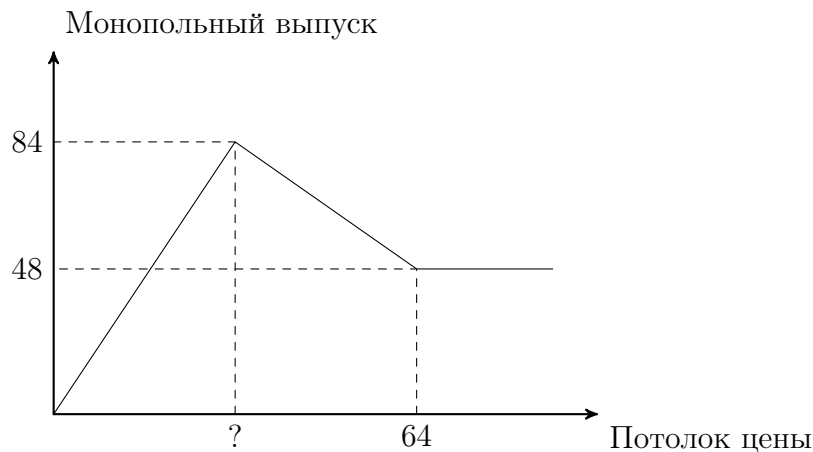
В Древней Греции ежегодный спрос купцов на грузоперевозки дальнобойными колесницами описывается уравнением $Q = 100 - P$, а предложение грузоперевозок со стороны колесничих — уравнением $Q = P$, где Q – объем грузоперевозок (в тоннах, умноженных на километр пути), а P – цена за единицу перевозок (в драмах на тонну-километр). Тяжелые колесницы наносят ущерб дорогам, который зависит от объема перевозок и равен $\frac{Q^2}{4}$ драм – ровно эту сумму нужно ежегодно тратить на ремонт дорог, чтобы они не портились со временем. Государство оплачивает ремонт дорог в полном объеме из бюджета. Мудрый Платон предложил ввести дополнительный налог на колесничих в размере t драм с каждой единицы грузоперевозок. «Даже если ни драхмы из поступлений от нового налога не будет потрачено на ремонт дорог, введение этого налога может увеличить общественное благосостояние» — изрек великий философ.

- Объясните экономическую логику, которой руководствовался Платон.

2. Проконсультировавшись с Платоном, государство определило общественное благосостояние как сумму прибыли потребителей услуг грузоперевозок (купцов), прибыли колесничих после уплаты налога, и доходов государственного бюджета от «налога Платона» за вычетом его расходов на ремонт дорог. Прибыль купцов равна $\frac{Q^2}{2}$; прибыль колесничих после уплаты налога также равна $\frac{Q^2}{2}$. Найдите ставку налога t , при которой общественное благосостояние максимально.
3. Государство решило ввести налог по ставке t , найденной вами в пункте 2, однако вскоре выяснилось, что взимание этого налога само по себе будет сопряжено с дополнительными издержками (потребуется установка специальных бортовых устройств на колесницах, найм персонала и т. д.). Расходы по взиманию налога оплачиваются из бюджета; независимо от объема перевозок, они равны C драхм. При каком максимальном значении параметра C государству, которое максимизирует благосостояние, следует вводить «налог Платона»? Обозначьте это значение за C_{max} .
4. Другой философ, Аристотель, выступил с критикой налога: «Платон мне друг, но истина дороже. Введение налога повлечет за собой издержки для общества, не учтенные Платоном в его формуле общественного благосостояния, и поэтому даже при $C < C_{max}$ введение налога может не быть оправданным». Какие издержки мог иметь в виду Аристотель?

Задача 11.

Государство решило регулировать компанию «Ресурсное проклятье», являющуюся монополистом на рынке слитков золота, с помощью установления потолка цены на ее продукцию. Для оценки эффекта от предлагаемой меры экономисты определили, какое количество золота будет выгодно выпустить монополисту при каждом значении потолка цены, и нанесли эту информацию на рисунок.



Было решено установить потолок цены на уровне, при котором выпуск фирмы максимален, однако, к несчастью, обнаружилось, что информация о нем была стерта кем-то с графика...

Тем не менее, нужный потолок цены установить удалось. Повторив интеллектуальный подвиг экономистов, восстановите значение этого потолка цены по имеющимся данным.