



Микроэкономика-γ

Листок 4. Теория отраслевых рынков

Преподаватели: Никита Буханченко

Составитель: Никита Буханченко

Дедлайн: 11 августа 2023 года, 21:00 МСК

Задачи в этом листке можно сдавать **в любом порядке**.

Задача 1

На рынке некоторого товара есть бесконечное количество магазинов, продающих его. Каждый магазин продает товар по одной из n возможных цен: $p = 1, 2, \dots, n$. Причем вероятность того, что случайный магазин продает товар по цене $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ равна $\frac{1}{n}$. Некоторый покупатель хочет купить единицу данного товара. Издержки посещения одного магазина для него равны $s \in (0; \frac{n-1}{2})$. Предположим, что покупатель пользуется «близорукой» стратегией принятия решений, согласно которой он сравнивает дополнительные издержки от похода в следующий магазин с дополнительными выгодами в виде ожидаемого снижения цены (можно продемонстрировать, что данная стратегия является оптимальной).

а) Пускай $p \in \{1, 2, \dots, n\}$ — цена, с которой столкнулся покупатель в текущем магазине. Чему равно $\nu(p)$ — математическое ожидание снижения цены в следующем магазине относительно p (или, что эквивалентно, среднее значение более низкой чем p цены)?

б) Найдите цену резервирования, то есть такую величину \bar{p} , что $\nu(\bar{p}) = s$. Как цена резервирования зависит от n и от s ? Как поступит покупатель, если столкнется с ценой $p < \bar{p}$? А если он столкнется с ценой $p > \bar{p}$?

в) Предположим, потребителю позволено возвращаться без дополнительных издержек в уже посещенные им магазины. Станет ли он пользоваться этой возможностью?

г) (дополнительный пункт — вне зачета) Пускай цена резервирования \bar{p} является целым числом от 1 до n . Найдите вероятность того, что покупатель приобретет товар в магазине под номером $k \geq 1$. Также найдите математическое ожидание магазинов, которые должен посетить потребитель для совершения покупки. Как оно соотносится с вероятностью совершить покупку при визите в первый же магазин?

Задача 2

Рассмотрим рынок некоторого товара, на котором конкурируют две фирмы. Обратная функция спроса на этом рынке имеет вид $p^d = 1 - q_1 - q_2$, где q_1 и q_2 — выпуск первой и второй фирмы, соответственно. Изначально фирмы не обладают производственными мощностями: ни одна из них не умеет производить продукт. Для того, чтобы иметь возможность произвести произвольное количество продукции от нуля до \hat{q} единиц продукции, фирма должна затратить $\kappa \hat{q}$ д.е. на возведение производственных мощностей ($\kappa \in [0; 1]$). При этом, предельные издержки от непосредственного производства товара равны нулю. Таким образом, фирмы одновременно и независимо выбирают объемы своих производственных мощностей \hat{q}_1 и \hat{q}_2 , а также объемы продаж q_1 и q_2 .

а) Назовем равновесием ситуацию, в которой ни одной фирме не выгодно отклониться от своих решений при фиксированном поведении другой фирмы. Найдите \hat{q}_1 , \hat{q}_2 , q_1 и q_2 в равновесии.

б) Предположим, что строительством производственных мощностей занимается некоторая третья компания, не участвующая в продаже товара. Она максимизирует суммарную выручку от продажи производственных мощностей, выбирая κ до принятия решений торгующими на рынке фирмами. Какое κ выберет компания?

в) Предположим, что государство решило обложить первую фирму потоварным налогом на продажи по ставке t д.е. с целью максимизации налоговых сборов. Ставка налога объявляется

до принятия решений всеми тремя компаниями. Все агенты обладают полной информацией обо всех решениях. Чему в равновесии будут равны t , κ , \hat{q}_1 , \hat{q}_2 , q_1 и q_2 ?

Задача 3

В уездном городе N есть 10 владельцев подержанных автомобилей (на сленге — лимонов), каждый из которых пронумерован некоторым индексом $i \in \{1, 2, \dots, 10\}$. Автомобили обладают разным качеством. Владелец i -ого автомобиля оценивает его в $V(i) = 13 + i$ у.е. В городе есть также 11 потенциальных покупателей, каждый из которых оценивает автомобиль i -ого владельца в $U(i) = 5i$ у.е. Опираясь на эту информацию, решите следующие пункты:

а) Найдите равновесие на рынке подержанных автомобилей, если качество каждого из них наблюдаемо, и они продаются на совершенно конкурентном рынке. Верно ли, что это равновесие является общественно оптимальным?

б) Внезапно на рынке лимонов в уездном городе N что-то изменилось, и теперь покупатели не могут различать качество автомобилей. Однако, они знают структуру рынка и знают, что купленный автомобиль принесет им какой-то уровень полезности из множества $\{5, 10, \dots, 50\}$. Найдите все равновесия на конкурентном рынке.

в) (*дополнительный пункт — вне зачета*) В городе появилась единственная фирма, которая за некоторую плату X может верифицировать качество автомобиля и выдать сертификат. Все покупатели верят оценкам этой фирмы. После того, как цена сертификата X объявлена, продавцы одновременно принимают решения о приобретении, затем автомобили продаются на конкурентном рынке. Найдите равновесие, то есть найдите равновесие на конкурентном рынке автомобилей и цену на сертификат оценки X .

(Hint: в пункте (б) выведите предложение в зависимости от p , а затем приравняйте спрос и предложение, и подумайте, кто покупает, а кто нет; не забудьте про краевые решения!)

Задача 4

Есть два коммерческих банка, конкурирующих по Курно на рынке потребительских кредитов. Спрос на рынке потребительских кредитов имеет вид $r_d^K = 1 - (K_1 + K_2)$, где $r_d^K \geq 0$ — ставка процента по кредитам (в долях), $K_1 \geq 0$ и $K_2 \geq 0$ — объемы кредитов, предоставляемые, соответственно, первым и вторым банками (в д.е.). Есть центральный банк (ЦБ), выбирающий ключевую ставку $r \geq 0$ (в долях). ЦБ может дать деньги займы коммерческим банкам по ключевой ставке. Коммерческие банки выдают кредиты населению (в соответствии со спросом на рынке потребительских кредитов) из средств, которые они независимо друг от друга занимают у ЦБ. Коммерческие банки и ЦБ максимизируют каждый свою прибыль (ЦБ в этой задаче очень алчен). Под прибылью в данной задаче понимается разница между суммой полученных банком денег и величиной выданных банком денег. Сперва ЦБ устанавливает ключевую ставку, затем коммерческие банки занимают кредитные средства у ЦБ. После этого коммерческие банки одновременно и независимо выбирают объемы выданных кредитов K_1 и K_2 , после чего потребители рассчитываются по кредитам. И, наконец, коммерческие банки возвращают свои долги в ЦБ. Инфляция и инфляционные ожидания, а также норма обязательных резервов, равны нулю. Настоящее и будущее одинаково ценны. Все люди, взявшие кредит, точно его отдадут. Чему будет равна равновесная ключевая ставка?

Задача 5

В одном дорогом ресторане романтический ужин на двоих обойдется вам в 150 долларов, а самый дешевый обед — в 15 долларов. Еда в этом ресторане великолепна, а сервис — превосходен. Вместе с тем, в этом ресторане есть отдельная зона со столиками и барной стойкой. В этой зоне все блюда (того же замечательного качества, что и в основной части) стоят вдвое дешевле, чем в основной части заведения. Единственное отличие — заказы принимают не официанты, а бармен. Причем бармен может долго не замечать вашей просьбы о заказе, швырять вам меню и весьма невежливо общаться.

а) Объясните данную политику ресторана — менее качественное обслуживание с меньшими ценами — с экономической точки зрения.

б) Придумайте способ достижения рестораном желаемой цели (определенной вами в предыдущем пункте), не требующий ухудшения качества обслуживания.

в) Приведите свой пример реализации подобной политики из реального мира, не связанный с ресторанами и услужливостью персонала.

(Сюжет позаимствован из книги Тима Харффорда «Экономист под прикрытием»)