



### Микроэкономика–2

**Листок 5.** Внешние эффекты и государственное регулирование

**Преподаватели:** Полина Королева

**Дедлайн:** 9 августа 2022 года, 21:00 МСК

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

#### Задача 1

- Объясните, что такое «внешние эффекты»;
- Какими бывают внешние эффекты;
- Приведите 2 примера внешних эффектов.

#### Задача 2. И лампа не горит, и врут календари

Пусть совершенно конкурентная фирма производит лампочки, предельные издержки производства которых равны:  $MC = 3Q + 10$ . Производственный процесс данной фирмы предполагает проверку лампочек в ночное время суток, от чего страдают жители близлежащих домов. Ведь мелатонин вырабатывается в организме при условии полной темноты. Внешние предельные издержки (жителей) при производстве  $Q$  лампочек составляют  $4Q$ .

- Пусть цена лампочки на рынке 31. Сколько лампочек произведёт фирма?
- Сколько лампочек должна производить фирма с точки зрения общества?
- Изобразите решения пунктов **а)** и **б)** на графике. Отметьте и рассчитайте DWL;
- Какой налог Пигу должно установить государство, чтобы «побороть» экстерналию? Изобразите новые издержки фирмы на том же графике.

#### Задача 3. Все мои сюжеты по твоим картинкам

Тренажерный зал расположен рядом с заводом «Витаминка». Витамины улучшают самочувствие тренирующихся.

Оба заведения действуют на рынке совершенной конкуренции. Стоимость разового посещения спортзала 300 рублей. А стоимость упаковки витаминов — 250 рублей. Функция издержек спортзала  $TC_s = 2Q_s^2 - 2Q_v$ , а издержки завода:  $TC_v = Q_v^2 - 6Q_s$ , где  $Q_s$  - издержки зала, а  $Q_v$  - издержки завода «Витаминка».

- Какой выпуск и прибыль будет у каждой фирмы, если они работают отдельно друг от друга?
- Теперь у фирм один собственник. Найдите выпуски и общую прибыль;
- Сравните результаты пунктов **а)** и **б)**. Объясните различия, если они есть.

### Задача 4

Вокруг круглого озера расположены 2 поля, на которых выращивают арбузы. В озере рыболовное хозяйство разводит рыбу. При выращивании арбузов используются специфические удобрения, что загрязняют воду в озере. Все фирмы действуют в условиях совершенной конкуренции, цена рыбы ( $f$ ) равна 7, а цена арбузов ( $w_1$  и  $w_2$ ) равна 2. Функции издержек принимают вид:

$$TC(f) = 2f^2 - f \times w_1 - f \times w_2$$

$$TC(w_1) = 0,5w_1^2$$

$$TC(w_2) = 0,5w_2^2$$

- а) Найдите равновесные объемы производства.
- б) Какой выпуск выберут фирмы, если смогут объединиться.
- в) Пусть государство ввело налог, чтобы добиться выпуска из пункта б) в условиях отсутствия кооперации.

### Задача 5. Зима близко

Кай и Герда живут в замке Снежной королевы. Каждый из них является индивидуальным предпринимателем на совершенно конкурентных рынках и работают из замка. Герда шьёт перчатки и продает их по цене  $p_G = 16$  за пару. Издержки производства перчаток выглядят следующим образом:  $c_g(g, x) = g^2 + (4 - x)^2$ , где  $g$  — пары перчаток, а  $x$  — количество просмотренных Гердой серий сериала «Игра престолов». До какого-то момента просматриваемые серии улучшают производительность Герды. Кай же производит деревянные ложки и ненавидит «Игру престолов», но ничего не может поделать с Гердой. Он продает ложки по цене  $p_s = 8$ , а издержки производства следующие:  $c_s(s, x) = \frac{s^2}{2} + xs$ , где  $s$  — количество произведенных ложек.

- а) Найдите равновесие;
- б) Найдите эффективные количества  $s$  и  $x$ . Объясните отличие от пункта а), если оно есть;
- в) Чтобы восстановить эффективность, Снежная королева наделила Кая правами собственности на тишину в замке. Теперь Кай может продавать права на просмотр каждой серии «Игры престолов» Герде по цене  $q$  за единицу  $x$ . Найдите рыночное  $q$ .