

### **Микроэкономика, пример решения задачи Равновесная цена и налоги**

ЗАДАНИЕ.

*Функции спроса и предложения на рынке  $QD = 600 - 25P$ ,  $QS = 100 + 100P$ . Пусть введен потоварный налог, уплачиваемый производителем, в 2,5 денежных единицы на единицу товара. Определить*

*равновесную цену и равновесное количество товара после введения налога,*

*изменение излишков потребителя и производителя,*

*сумму налоговых выплат, получаемую государством и*

*чистые потери общества.*

*Какую часть налога производитель будет перекладывать на потребителя? Решение проиллюстрировать графиком.*

РЕШЕНИЕ.

1. Для начала определим равновесную цену и равновесный объем до внедрения потоварного налога. Для определения равновесной цены и равновесного объема продаж воспользуемся равенством:  $Qd = Qs$

$$600 - 25P = 100 + 100P$$

$$125P = 500$$

$$P_e = 4$$

Подставляя полученное значение в любое из уравнений, находим:  
 $Q_e = 600 - 25 \cdot 4 = 500$ .

2. Т.к. налог уплачивает продавец, то цена для него составит  
 $P_{\text{прод}}^- = P_{\text{пок}}^+ - 2,5$ .

Рассчитываем новую функцию предложения:  $Qs' = 100 + 100(P_{\text{пок}}^+ - 2,5) =$   
 $= 100 + 100P_{\text{пок}}^+ - 250 = -150 + 100P_{\text{пок}}^+$

Приравнивая старую функцию спроса и новую функцию предложения, находим:

$$600 - 25P = -150 + 100P$$

$$125P = 750$$

$$P_e = 6$$

Соответственно, цена продавца равна  $P_s = 6 - 2,5 = 3,5$  ден. ед.

Количество проданного товара на рынке составляет  $Q_e = 600 - 25 * 6 = 450$  ед.

3. Чтобы рассчитать излишки, сначала найдем максимальную и минимальную цены, т.е. цены, при которых объем спроса и объем предложения равны нулю. Для этого приравниваем каждую функцию к нулю и выражаем  $P$  (функцию предложения берем без налога).

$$600 - 25P = 0$$

$$P_{\max} = 24$$

$$100 + 100P = 0$$

$$P_{\min} = -1$$

Рассчитываем излишки до налогообложения:

$$\text{Излишек покупателей} = ((P_{\max} - P_e) * Q_e) / 2 = ((24 - 4) * 500) / 2 = 5000 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Излишек производителей} = ((P_e - P_{\min}) * Q_e) / 2 = ((4 + 1) * 500) / 2 = 1250 \text{ ден. ед.}$$

Рассчитываем излишки после введения налога :

$$\text{Излишек покупателей} = ((P_{\max} - P_e) * Q_e) / 2 = ((24 - 6) * 450) / 2 = 4050 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Излишек производителей} = ((P_s - P_{\min}) * Q_e) / 2 = ((3,5 + 1) * 450) / 2 = 1012,5 \text{ ден. ед.}$$

4. Определим сумму налоговых выплат, получаемую государством:

$$\text{Общая сумма налога рассчитывается как } T = t * P_e * Q_e = 2,5 * 6 * 450 = 6750 \text{ ден. ед.}$$

5. Чистые потери общества:

$$L = 1/2 * t * P_e * (Q_e - Q_e) = 1/2 * 2,5 * 6 * (500 - 450) = 375 \text{ ден. ед.}$$

При введении налога равновесная цена увеличивается на  $6-4=2$  ден. ед., следовательно, на потребителя производитель перекладывает 80% налога.

Построим график.

