

Микроэкономика, пример решения задачи Спрос и предложение. Равновесная цена

ЗАДАНИЕ.

Опытным путем установлены функции спроса $q(p)$ и предложения q, S – количество товара, соответственно покупаемого и предлагаемого на продажу в единицу времени: p – цена товара. Построить на одном чертеже графики $q(p)$ и $S(p)$.

Найти: а) равновесную цену, т.е. цену, при которой спрос и предложение уравниваются; б) эластичность спроса и предложения для этой цены; в) изменение дохода при увеличении цены на 5 % от равновесной.

$$q = \frac{p+10}{p+3}; S = p + 0,4$$

РЕШЕНИЕ.

а) Равновесная цена находится из условия $q=s$, тогда $\frac{p+10}{p+3} = p + 0,4$;

$$p + 10 = (p + 0,4)(p + 3);$$

$$p^2 + 3,4p + 1,2 - p - 10 = 0;$$

$$p^2 + 2,4p - 8,8 = 0;$$

$$p_{1,2} = \frac{-2,4 \pm \sqrt{2,4^2 + 4 \cdot 8,8}}{2} = \frac{-2,4 \pm 6,4}{2};$$

$$p_1 = 2; p_2 = -4,4 \text{ (посторонний корень)}$$

$p=2$, т.е равновесная цена 2 ден.ед.

б) Найдём эластичность спроса и предложения по формуле: $E_x(y) = \frac{x}{y} \cdot y'$.

$$E_p(q) = \frac{p}{p+10} \cdot \left(\frac{p+10}{p+3}\right)' = \frac{p(p+3)}{p+10} \cdot \frac{(p+10)'(p+3) - (p+10)(p+3)'}{(p+3)^2} =$$
$$= \frac{p(p+3)}{p+10} \cdot \frac{p+3-p-10}{(p+3)^2} = -\frac{7p}{(p+3)(p+10)};$$

$$E_p(S) = \frac{p}{p+0,4} \cdot (p+0,4)' = \frac{p}{p+0,4}.$$

Для равновесной цены $p=2$ имеем $E_{p=2}(q) = -\frac{7 \cdot 2}{(2+3)(2+10)} = -\frac{14}{5 \cdot 12} = -\frac{7}{30}$;

$E_{p=2}(S) = \frac{2}{2+0,4} = \frac{2}{2,4} = \frac{5}{6}$. Так как полученные значения эластичностей по

абсолютной величине меньше 1, то и спрос и предложение данного товара при равновесной (рыночной) цене неэластичны относительно цены.

в) При увеличении цены p на 5% от равновесной спрос уменьшится на $\frac{7}{30} \cdot 5 = \frac{7}{6} \approx 1,2\%$, следовательно, доход возрастет на 3,8%.

Ответ. а) равновесная цена 2 ден.ед.; б) $E_{p=2}(q) = -\frac{7}{30}$; $E_{p=2}(S) = \frac{5}{6}$; в)

возрастет на 3,8%.