

**ОЦЕНКА ОПТИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА
(ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ КОББА - ДУГЛАСА) В ДУОПОЛИИ РЫНКА ПО
МОДЕЛИ КУРНО****Усманов Фарзод Шохрухович**

студент Самаркандского Института Экономики и Сервиса, Узбекистан, г. Самарканд

Цель работы. Изучить равновесие Неша олигополистов в условиях дуополии Курно.**Введение.** Определение модели: Пусть на рынке действует дуополия с объемами поставок продукции q_1, q_2 такие что:

$$q_1 = X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} \dots X_n^{a_n}$$

$$q_2 = X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n}$$

Где:

 $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ факторы производства $a_1, a_2, a_3 \dots a_n, b_1, b_2, b_3 \dots b_n$ - эластичность объема продукции по фактору производства

(объем представлен в виде модели Кобба-Дугласа предполагается что для производства некоторого объема продукции для обеих фирм действуют одинаковые факторы производства, ниже приведем модель дуополии с различными факторами производства) и функциями издержек $TC_1(q_1) = TC_2(q_2)$, такие что

$$TC_m = \sum P_i X_i$$

Где: P_i - это есть цена на использование некоторого фактора; X_i - это фактор производства.

Отраслевой спрос задан некоторой функцией $Q = D(p) \Leftrightarrow p = D^{-1}(Q)$.
Спрос есть линейная функция.

Результаты исследования.

Тогда максимальная выручка каждой фирмы, для каждого дуополиста достигнет тогда, когда они будут использовать факторы производства пропорционально критическим точкам следующего уравнения условного экстремума:

$$F = (a - b(\Pi(X_i^{\alpha_i}) + \Pi(X_i^{b_i})) * \Pi(X_i^{\alpha_i}) + L(TC_1 - \sum P_i X_i) \rightarrow \max;$$

L - коэффициент Лагранжа;

F - функция условного экстремума.

Найдём частные производные для относительно $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$, (чтобы облегчить решение нахождения критических точек, мы заменили функцию в вида

$$q_1 = X_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} X_3^{\alpha_3} \dots X_n^{\alpha_n} \text{ натуральным логарифмом функции } F^* = \sum a_i * LN(X_i) \text{ то есть перевели } \Pi(X_i^{\alpha_i}) \text{ на } \sum a_i * LN(X_i).$$

Ниже получаем следующую систему;

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial F}{\partial X_1} = \frac{a * \alpha_1}{X_1} - \frac{b * 2\alpha_1}{X_1} - \frac{b * (\alpha_1 + b_1)}{X_1} - LP_1 = 0 \\ \frac{\partial F}{\partial X_2} = \frac{a * \alpha_2}{X_2} - \frac{b * 2\alpha_2}{X_2} - \frac{b * (\alpha_2 + b_2)}{X_2} - LP_2 = 0 \\ \frac{\partial F}{\partial X_3} = \frac{a * \alpha_3}{X_3} - \frac{b * 2\alpha_3}{X_3} - \frac{b * (\alpha_3 + b_3)}{X_3} - LP_3 = 0 \\ \vdots \\ \frac{\partial F}{\partial X_n} = \frac{a * \alpha_n}{X_n} - \frac{b * 2\alpha_n}{X_n} - \frac{b * (\alpha_n + b_n)}{X_n} - LP_n = 0 \\ \frac{\partial F}{\partial L} = TC_1 - \sum P_i X_i = 0 \end{array} \right.$$

Решая данную систему получаем следующее решение для $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$;

$$X_i = \frac{TC_1(a * \alpha_i - 2 * b * \alpha_i - [\alpha_i + b_i]b)}{P_i(a \sum a_j - 2b \sum a_j - b(\sum a_j + \sum b_j))}$$

Где a_i , b_i = есть эластичность факторов производства q_1

$\sum a_j$ и $\sum b_j$ есть сумма эластичностей факторов производства q_1 и q_2 .

Замечание : Мы предприняли функцию $q_1 = X_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} X_3^{\alpha_3} \dots X_n^{\alpha_n}$ как

функцию $F^* = \sum a_i * \ln(X_i)$ по причине того что обе функции являются монотонно-возрастающими и дифференцируемыми .

В условиях равенства эластичностей для двух олигополистов ($a_i = b_i$), равновесием будет точка касания изокванты к изокосте. Заметим одну интересную особенность, при различных значениях эластичностей, наблюдается смещение обеих изоквант в левую сторону, относительно изокосты.

И точкой равновесия будет точка пересечения, изокосты с изоквантой. Глубокое изучение поведения данной модели, является предметом дальнейших исследований.

Список литературы:

1. Авдашева С.Б., Розанова Н.М. Теория организации отраслевых рынков. М., 1998.
2. Вурос А. Д., Розанова Н.М. Экономика отраслевых рынков. М., 2002.
3. Луис М.Б. Кабраль. Организация отраслевых рынков. Вводный курс. Минск, 2003.
4. Хэй Д., Моррис Д. Теория организации промышленности. Спб., 1999.
5. Шерер Ф.М., Росс Д. Структура отраслевых рынков. М., 1999.