Лекция №10

Рынки с несовершенной конкуренцией; олигополия

План

1. Определение олигопольного рынка; Доход олигополиста и функция его издержек;
2. Модель олигополии Курно;

На предыдущей лекции мы обсудили определение монопольного рынка и модели поведения монополиста. Важным элементом этих моделей является предположение о том, что благо на данном рынке является нормальным и известно обратная функция спроса на данное благо.

Рынок является олигопольным, если небольшое число фирм поставляют на этот рынок идентичные блага или незначительно отличающиеся блага. Например, к таким рынкам относится рынок нефти, рынок операционных систем.

Предпосылка №1.

Обозначим кол-во таких фирм символом n, а символами

$$q_1, q_2, \dots, q_n$$

будем обозначать уровень предложения данного блага этими фирмами. Общий уровень поставки блага на рынок определяется по правилу:

$$q = q_1 + q_2 + \ldots + q_n \qquad (15)$$

Мы полагаем, что данное благо является нормальным и известно обратная функция спроса рынком данного блага.

Предпосылка №2.

Извесен уровень спроса олигополиста:

$$p(q(q_1, q_2, \dots, q_n)) \qquad (16)$$

Предпосылка №3.

Доход и прибыли олигозполиста определяются по правилу (17)

$$\begin{gathered} y_i = p(q(q_1, q_2, \dots, q_n)) \cdot q_i \\ \pi_i = y_i - c_i \end{gathered} \qquad (17)$$

Предположение модели олигополии Курно

Предположение №1.

Обратная функция спроса является линейной:

$$p = b_0 + b_1 \cdot q$$

Предположение №2.

Функции издержек являются линейными и одникавыми у всех олигополистов:

$$c_i = d + m \cdot q_i \qquad (18)$$

Замечание. Постоянный член в выражении (18) называют постоянными издержками, которые независят от уровня выпустка. Второе слагаемое называется переменными издержками, котрые возрастают в ответ на увеличение продукции q_i при этом коэффициент m имеет смысл. Причем коэффициент m имеет смысл предельных издержек.

Предположение №3.
Отсутсвует сговор олигополистов:

$$\frac{\partial q_i}{\partial q_j} = \underset{\substack{1 \text{ при } i=j \\ 0 \text{ при } i \neq j}}{\delta_{ij}} \text{ – символ Кранекера} \quad (19)$$

Поясним смысл предпосылки (19) двумя примерами. Пусть $i = j = 1$, тогда $\frac{\partial q_1}{\partial q_1}$ – это изменение в ответ на изменение величины q_1 на 1. $\frac{\partial q_1}{\partial q_2} = 0$ – это означает, что величина q_1 не зависит от величины q_2. Экономисты назвают предполагаемыми вариациями.

Модель олигополии Курно

Структруная форма

$$\begin{cases} \pi_i = p(q) \cdot q - c_i \to \max \\ q = q_1 + \ldots + q_n \\ q_i \geqslant 0 \\ i = 1, 2, \ldots, n \end{cases} \quad (20)$$

b_i, m_i, d_0, d_1 – экзогенные переменные

$(q_1, \ldots, q_n), (y_1, \ldots, y_n), (c_1, \ldots, c_n), (\pi_1, \ldots, \pi_n)$ – эндогенные переменные

Замечание. В этой форме содержится n задач на безусловный экстремум. Эти задачи связаны между собой аргументом $q = \sum_{i=1}^{n} q_i$.

Таким образом, эндогенными переменными в этой моделе являются уровни $q_1, q_2, \ldots, q_n$. Поставок блага на рынок монополистами. Значения по модели Курно выбираются такими, чтобы прибыль каждого олигополиста оказалась максимальной. Необходимое условие прибыли каждой фирмы имеет вид (21):

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial q_i} = 0 \\ i = 1, 2, \ldots, n \end{cases} \quad (21)$$

Смотри (семинар №15) (21) образует систему алгебраический n уравнений.
Справедлива следующая теорема.

1. Решение системы (21) имеет вид (22):

$$q_i^* = \frac{b_0 - m}{b_1 \cdot (n+1)} \quad (22)$$

2. Рыночная цена блага в ситуации (22) определяется по правилу (23):

$$p = \frac{b_0 + n \cdot m}{n+1} \quad (23)$$

3. С увеличением кол-ва фирм на олигопольном рынке, рыночная цена имеет пределом величину m:

$$p \to m \text{ при } n \to \infty$$

То есть рынок всё время приближается к конкурентному.