

С.В. МЕЛЬНИКОВ, ст. преп., Одесский национальный морской университет

ЭФФЕКТЫ МОНОПОЛИЗАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНОГО РЫНКА

В статье исследована обобщенная модель олигополии Курно, которая включает факторные рынки, функционирующие в условиях несовершенной конкуренции. Получено, что и при олигополии производителей потребители могут столкнуться с монопольным объемом выпуска и ценой.

The article presents a generalized model of Cournot oligopoly, which includes the factor markets, operating under imperfect competition. It was found that when an oligopoly of producers, consumers may interfere with the monopoly output and price.

Одним из основных вопросов, исследуемых в теории организации промышленности, является эффективность горизонтальной и вертикальной интеграции фирм [1-7]. Эффекты вертикальной интеграции для структурно простейшей модели исследованы в [3]. Модель включает монопольного производителя, продающего продукцию розничному торговцу, который сам является монополистом на своем розничном рынке. Доказывается, что при вертикальной интеграции совокупная прибыль участников возрастет по сравнению с децентрализацией.

В [4] исследованы эффекты вертикальной интеграции для одной цепи поставок, включающей производителя и произвольное число транспортных предприятий. Показано, что устранение внешнего эффекта будет достигаться в области, близкой к полной вертикальной интеграции (монополии). В [5] исследованы эффекты горизонтальной интеграции предприятий на рынке однородной олигополии. В [6] исследованы эффекты вертикальной интеграции для более общего случая – вертикального рынка, включающего несколько цепей поставок.

Целью данной статьи является анализ эффектов монополизации вертикального рынка, модель которого представлена в [6].

Модель вертикального рынка включает:

1) h производителей продукции с удельной себестоимостью v_j , $j \in N$, $N = \{1, 2, \dots, h\}$ – множество цепей поставок;

2) $n \cdot h$ транспортных предприятий с тарифами p_{ij} и себестоимостями обработки единицы продукции z_{ij} , $i \in N$, $N = \{0, 1, \dots, n\}$ – множество транспортных предприятий в j -й цепи, $j \in N$. При $n = 0$ вертикальный рынок превращается в классическую олигополию Курно;

3) потребительский рынок, цена на котором зависит от всего объема

$$P = b - k \cdot \sum_{j \in H} Q_j$$

доставленной продукции, где $b > 0$ – максимально возможная цена продукции на рынке, $k > 0$ – показатель эластичности спроса, $Q_j > 0$ – объемы производства и доставки продукции на рынок.

Модель вертикального рынка представлена на рис.1, где Π – производители продукции, Γ – транспортные предприятия.

Параметры каждой j -й цепи поставок должны удовлетворять

$$A_j = b - v_j - \sum_{i \in N} z_{ij} > 0,$$

ограничению, где A_j – экономический потенциал j -й цепи поставок. Сумма потенциалов всех цепей характеризует потенциал

$$A = \sum_{j \in H} A_j = b \cdot h - \sum_{j \in H} v_j - \sum_{i \in N} \sum_{j \in H} z_{ij}$$

рынка в целом

Каждый участник максимизирует свою прибыль. Производители конкурируют между собой, управляя объемом выпуска. Для производства и доставки продукции на потребительский рынок производители приобретают два вида ресурсов. Первый вид ресурсов используется для производства продукции и приобретается на совершенно конкурентных факторных рынках. Второй вид ресурсов – это услуги по доставке продукции к потребителям. Данный вид ресурсов приобретается на рынках транспортных услуг, которые функционируют в условиях несовершенной конкуренции.

Как известно, в олигополии Курно рынки ресурсов находятся в условиях совершенной конкуренции. В этом случае предельные затраты производителей на ресурсы являются постоянными.

Таким образом, рыночная структура, представленная на рис.1, является расширением модели олигополии Курно на случай рынков ресурсов, находящихся в условиях несовершенной конкуренции.

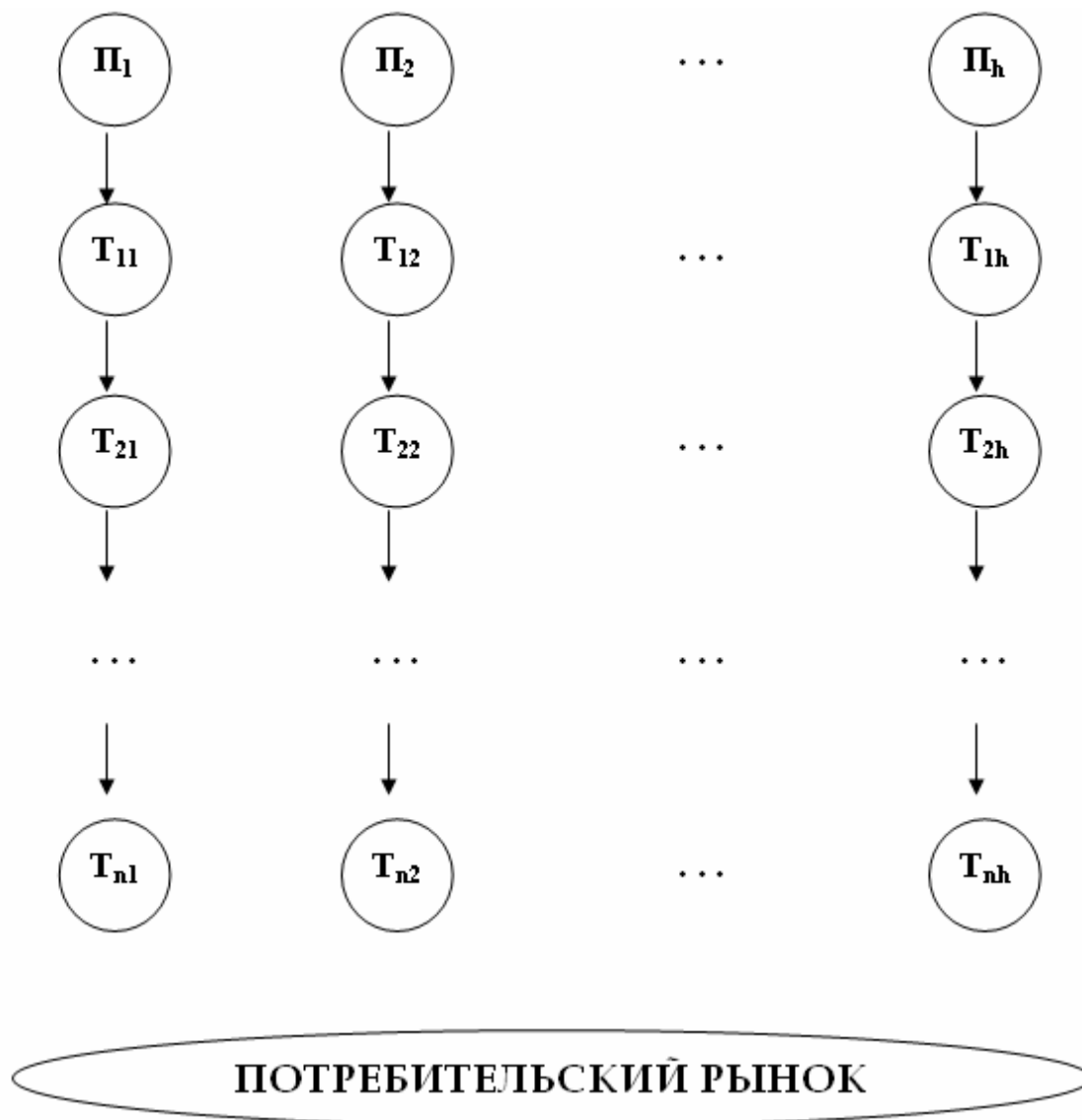


Рис. 1. Модель вертикального рынка

Каждый производитель осуществляет доставку своей продукции по отдельной цепи поставок, т.е. глобальный рынок транспортных услуг включает h локальных рынков. Уникальность соответствующих транспортных услуг может быть обусловлена географическим местоположением транспортных предприятий, технологией обработки груза и другими факторами.

Целевая функция j -го производителя

$$F_j^{\Pi} = Q_j \cdot \left(b - k \cdot \sum_{j \in H} Q_j - v_j - \sum_{i \in N} p_{ij} \right) \rightarrow \max_{Q_j}, \quad j \in H.$$

Транспортные предприятия конкурируют между собой, управляя своими тарифами. Отметим, что транспортные предприятия данной цепи поставок обладают монопольной властью по отношению к своему производителю, так как производитель не может воспользоваться услугами перевозчиков из другой цепи поставок.

Целевая функция транспортного предприятия с индексом ij

$$F_{ij}^T = Q_j \cdot (p_{ij} - z_{ij}) \rightarrow \max, \quad i \in N, j \in H.$$

При независимости всех участников равновесные прибыли и объем выпуска находятся по следующим формулам [6].

Совокупный равновесный объем продукции

$$Q^e = \frac{h \cdot A}{k \cdot (h+1) \cdot (n+h)}. \quad (1)$$

Совокупная равновесная прибыль

$$F^e = \frac{h}{k \cdot (h \cdot (n+1) + n)} \cdot \sum_{j \in H} \left(\frac{(h+1) \cdot (n+h) \cdot A_j - h \cdot A}{(h+1) \cdot (n+h)} \right)^2. \quad (2)$$

Монополизация олигополии Курно приводит к снижению совокупного объема выпуска, росту цены продукции и увеличению совокупной прибыли монополиста [6,8]. Как правило, при оценке ущерба, наносимого монополией обществу именно монопольный объем выпуска является объектом критики экономистов. Считается, что снижение объема выпуска приводит к уменьшению и перераспределению в пользу монополии потребительского излишка.

Исследуем – как изменятся совокупные объем выпуска и прибыль участников вертикального рынка при их интеграции в монополию.

Для проведения анализа упростим модель – примем, что потенциалы всех цепей одинаковы: $A_1 = A_2 = \dots = A_h = a$.

Тогда формулы для показателей (1) и (2) примут следующий вид.

Совокупный равновесный объем продукции

$$Q^e = \frac{a \cdot h^2}{k \cdot (h+1) \cdot (n+h)}. \quad (3)$$

Совокупная равновесная прибыль

$$F^e = \frac{a^2 \cdot h^2 \cdot (h \cdot (n+1) + n)}{k \cdot (h+1)^2 \cdot (n+h)^2}. \quad (4)$$

Из (3) и (4) определяем оптимальные выпуск и прибыль монополии:

$$Q^m = \frac{a}{2 \cdot k}, \quad F^m = \frac{a^2}{4 \cdot k}.$$

Для определения динамики объема выпуска найдем разницу:

$$Q^m - Q^e = \frac{a \cdot (n \cdot (h+1) - h \cdot (h-1))}{2 \cdot k \cdot (h+1) \cdot (n+h)}. \quad (5)$$

Из (5) получаем, что разница между монопольным и олигопольным объемами выпуска зависит от структурных параметров вертикального рынка и функционально выражается следующим образом:

$$\text{sign}(Q^m - Q^e) = \text{sign}\left(n - \frac{h \cdot (h-1)}{h+1}\right)$$

Так как дробь $\frac{h \cdot (h-1)}{h+1}$ не является целым числом, то можно сказать, что олигопольный выпуск приближается к монопольному по мере того, как n приближается к $\frac{h \cdot (h-1)}{h+1}$.

Для определения динамики прибыли найдем разницу:

$$F^m - F^e = \frac{a^2 \cdot (n \cdot (h+1) - h \cdot (h-1))^2}{4 \cdot k \cdot (h+1)^2 \cdot (n+h)^2} \quad (6)$$

Из (6) получаем, что при $n \rightarrow \frac{h \cdot (h-1)}{h+1}$ совокупная прибыль олигополистов будет приближаться к прибыли монополиста. Во всех остальных случаях монопольная прибыль всегда больше олигопольной (рис. 2).

Таким образом, расширение модели олигополии Курно путем включения факторных рынков, функционирующих в условиях несовершенной конкуренции (вертикальный рынок), позволило получить следующие результаты.

В зависимости от структуры вертикального рынка объем выпуска продукции при монополизации может как снижаться, так и возрастать. Это означает, что и при олигополии производителей потребители могут столкнуться с монопольным выпуском и ценой.

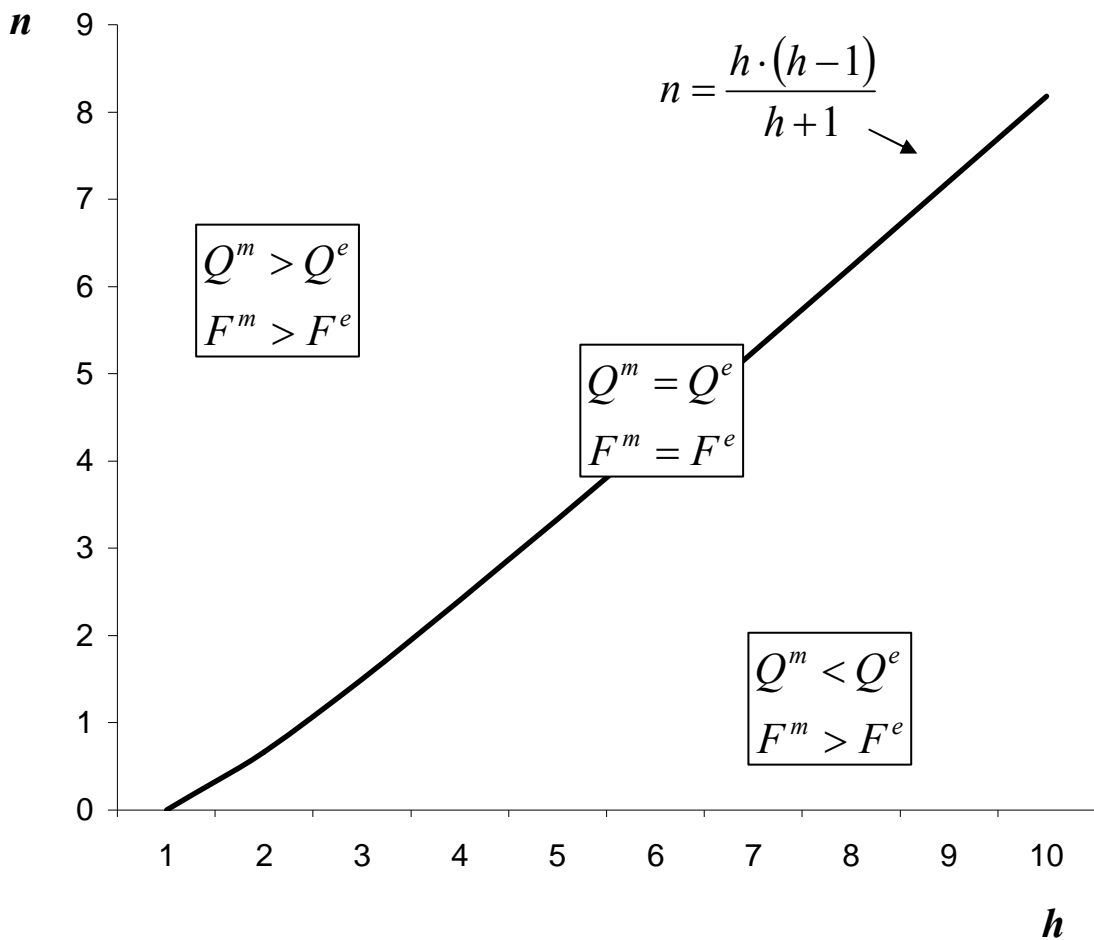


Рис. 2. - Зависимость эффектов монополизации от структуры рынка

Показано, что существует такая структура вертикального рынка, при которой совокупная олигопольная прибыль приближается к монопольной, т.е. монополизация не приводит к росту прибыли конкурентов.

В дальнейшем предполагается исследование эффектов, возникающих при горизонтальной интеграции участников вертикального рынка.

Список литературы: 1. Хэй Д., Моррис Д. Теория организации промышленности: Пер. с англ.: В 2-х т. – СПб.: Экономическая школа, 1999. – Т.1. – 384 с. – Т.2. – 592 с. 2. Туроль Ж. Рынки и рыночная власть: Теория организации промышленности: Пер. с англ.: В 2-х т. – СПб.: Экономическая школа, 2000. – Т.1. – 328 с. – Т.2. – 450 с. 3. Spengler J. Vertical Integration and Antitrust Policy // Journ. Polit. Econ. 1950. Vol. 58. P. 347-352. 4. Farrell J., Shapiro C. Horizontal mergers: an equilibrium analysis // American Economic Review, 1990. Vol. 80. P. 107-126. 5. Мельников С.В. Синергетический эффект при вертикальной интеграции предприятий // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб.наук.праць. – Одеса: ОНМУ, 2007. – Вип.13. – С.45-62. 6. Мельников С.В. Синергетический эффект при горизонтальной интеграции предприятий // Економічна кібернетика: Міжнародний науковий журнал. – Донецьк: ДНУ, 2007. Вип. 5-6 (47-48). – С. 48-54. 7. Мельников С.В. Эффекты вертикальной интеграции цепей поставок // Моделі управління в ринковій економіці: Зб.наук.праць. – Донецьк: ДНУ, 2009. – Вип.12. – С.132-139. 8. Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика: В 2-х т. – СПб.: Экономическая школа, 1999. – Т.1. – 349 с. – Т.2. – 503 с.

