

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ НА ОЛИГОПОЛЬНОМ РЫНКЕ (НА ПРИМЕРЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ)

КАРПЕНКО Елена Михайловна - доктор экономических наук, доцент кафедры коммерческой деятельности и информационных технологий в экономике Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Беларусь
УДК 338.5:674

У статті досліджено моделі олігопольного ціноутворення, поведінка виробників фанери в умовах олігополії, а також визначені рівноважні параметри цих моделей, виявлені моделі цінового поведінки, що забезпечують найкращі результати для підприємств-виробників фанери, що функціонують в умовах олігополії. Теоретичною базою дослідження виступали моделі кількісної олігополії.

Ключові слова: ціноутворення, олігополія, ціна, обсяг виробництва, прибуток.

Постановка проблеми

Согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года, одним из важнейших средств обеспечения устойчивого развития является ценовая политика. Основными задачами ценовой политики являются расширение рыночных механизмов ценообразования, сужение сферы прямого государственного ценового регулирования, защита экономических интересов республики, создание условий для свободной добросовестной конкуренции производителей на национальном рынке.

Формирование и реализация ценовой политики предприятия является одним из наиболее сложных и трудно формализуемых элементов деятельности. Традиционные методы ценообразования, используемые в производственно-хозяйственной деятельности предприятия, часто оказываются непригодными, когда необходимо предви-

деть изменение цен. Главным препятствием является наличие большого количества внешних факторов, определяющих цену и ее динамику, а также недостаток точной информации о ценовой политике конкурентов. В этой связи, объективно возрастает значимость таких исследований, результатами которых выступают не только выводы относительно положительных и отрицательных сторон затратных и рыночных методов ценообразования, но и определенные новые предложения по дальнейшему расширению рыночных механизмов ценообразования.

Цель и задачи исследования

Целью проведенного исследования являлось выявление модели ценового поведения, обеспечивающей наилучшие результаты для предприятий-производителей фанеры, функционирующих в условиях олигополии. Задачами: исследовать модели олигопольного ценообразования, поведение производителей фанеры в условиях олигополии, а также определить равновесные параметры этих моделей.

Теоретической базой исследования выступали модели количественной олигополии. В процессе исследования применялись методы корреляционно-регрессионного анализа и экономическое моделирование.

В качестве объекта исследования выступали деревообрабатывающие предприятия Республики Беларусь, производители фанеры – ЧПУП «Фанерно-спичечный комбинат», г. Гомель и ОАО «ФанДОК», г. Бобруйск.

Таблица 1 – Определение числа фирм на рынке с ограниченной конкуренцией на основе расчета индекса Линда (L)

Значение параметра k	$Q_1, i = 1$	$Q_2, i = 2$	$Q_3, i = 3$	$Q_4, i = 4$	$Q_5, i = 5$	Значение индекса L
$k=2$	1,1651	-	-	-	-	0,5825
$k=3$	1,4445	1,3040	-	-	-	0,4581
$k=4$	1,6109	1,8508	2,9398	-	-	0,5335
$k=5$	1,9297	2,2950	3,4140	3,3990	-	0,5519
$k=6$	1,9987	2,4562	3,9541	4,0182	4,8733	0,5986

Определение границ и рыночной власти предприятий на олигопольном рынке фанеры. При анализе рынков олигополии возникает важный вопрос об определении границ рынка, т.е. определение такого количества фирм, которые реально формируют рынок и могут оказать существенное влияние на смещение рыночного равновесия. В этой связи представляется целесообразным определение индекса Линда. Расчет будем проводить в рамках исследуемого рынка фанеры. Индекс Линда (L) может быть определен исходя из следующего соотношения [6, с. 21]:

$$L = \frac{1}{k(k-1)} * \sum_{i=1}^k Q_i,$$

где k - число крупных продавцов на рынке ($k = 2, n$); Q_i - отношение между средней долей i продавцов на рынке к доле ($k = 1$) продавцов на рынке; i - число ведущих продавцов среди k крупных продавцов.

$$Q_i = \frac{A_i}{i} \div \frac{A_k - A_i}{k - i},$$

где A_i - общая доля рынка, приходящаяся на первых i продавцов отрасли среди k продавцов; A_k - доля рынка, приходящаяся на k крупных продавцов в отрасли.

Определение индекса Линда (L) позволяет найти границу рынка с ограниченной конкуренцией. Обнаружению границ рын-

ка будет соответствовать нарушение непрерывности в значениях индексов L_{k+1} и L_k , т.е. когда будет выполняться условие: $L_{k+1} > L_k$. Соответственно, появление такого нарушения при анализе $k + 1$ крупных фирм точно определит величину k фирм, образующих структуру рынка с ограниченной конкуренцией. Результаты расчета индекса Линда представим в таблице 1.

Полученные результаты показывают, что нарушение непрерывности индекса L произошло при $k = 4$, что свидетельствует о том, что рынок с ограниченной конкуренцией образуют только три из всех присутствующих на рынке предприятий. Соответственно, ОАО «Речицадрев», ОАО «Мостовдрев», ЗАО «Пинскдрев» и российские конкуренты не входят в структуру рынка с ограниченной конкуренцией на исследуемом рынке фанеры, т.к. их рыночные доли оказываются существенно ниже рыночных долей ОАО «ФанДОК», ЧПУП «Фанероспичечный комбинат» и ОАО «Борисовдрев». Таким образом, результаты показывают, что именно данные три предприятия могут оказать существенное влияние на смещение рыночного равновесия, и именно стратегическим действиям этих фирм необходимо уделять наибольшее внимание при разработке механизма ценообразования на рынке фанеры.

Анализ олигопольной рыночной структуры будет неполным, если не учесть способность производителей к воздействию на рыночную цену, другими словами – способность производителей к смещению рыноч-

ного равновесия посредством регулирования объемов предложения. Данная особенность в поведении фирм характеризует степень рыночной власти производителя, которая непосредственно влияет на рыночную структуру и определяется как способность производителя к оказанию влияния на рыночную цену товаров на рассматриваемом рынке [2-6]. Рассмотрим основные факторы, которые влияют на степень рыночной власти фирмы на рынке, а также индексы, которые могут оценить степень такого влияния.

Говорят, что фирма обладает рыночной властью на рынке, если она имеет возможность установления цены выше предельных издержек. Введем основные составляющие, влияющие на величину получаемой прибыли [2-6]

$$\Pi = TR - TC = P(Q) * Q - TC(Q).$$

Тогда необходимое условие экстремума примет вид

$$\frac{d\Pi}{dQ} = \frac{dP}{dQ} + P(Q) - \frac{dTC}{dQ} = 0;$$

$$MR = \frac{dP}{dQ} + P(Q); MC = \frac{dTC}{dQ}.$$

Согласно определению эластичности спроса по цене имеем [65]

$$E_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q} = \frac{dQ}{dP} * \frac{P}{Q}.$$

На основании указанных уравнений получаем, что

$$MR = P(Q) * \left[\frac{1}{E_d} + 1 \right].$$

В ситуации равновесия, когда $MR = MC$ имеем

$$P(Q) = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}} = \left(\frac{E_d}{1 + E_d} \right) * MC.$$

Получаем, что рыночная цена представляет собой величину MC , умноженную на некоторый поправочный коэффициент, напрямую связанный с ценовой эластичностью спроса. Вычтем из обеих частей равенства величину MC и разделим на P . В результате получим удельный вес надбавки в цене, добавляемой производителем при продаже товара на рынке, что впоследствии получило название индекса Лернера [6, с.22]

$$I_L = \frac{P - MC}{P} = -\frac{1}{E_d}.$$

Чем выше значение индекса I_L , тем больше величина надбавки в цене, и, соответственно, тем выше рыночная власть производителя на рассматриваемом рынке. При этом в отношении эластичности спроса и рыночной власти производителя можно отметить обратную зависимость: при увеличении эластичности спроса рыночная власть производителя убывает и наоборот. Важно отметить тот факт, что монополист на рынке имеет лишь ограниченный, а не полный контроль над ценой. Также отметим, что величина индекса Лернера находится в интервале (0;1), где 0 соответствует случаю совершенной конкуренции, а 1 – случаю чистой монополии.

Применительно к рынку олигополии мы можем отметить определенное отличие в определении рыночной власти производителя, т.к. каждый из функционирующих субъектов стремится максимизировать получаемые результаты. Тогда мы можем записать условие получения прибыли каждым олигополистом в следующем виде

$$\Pi_i = TR_i - TC_i = P(Q) * q_i - TC(q_i).$$

Следовательно, будут справедливы следующие преобразования

$$MC_i = P \left(1 + \frac{dP}{dQ} * \frac{q_i}{P} \right) = P \left(1 + \frac{s_i}{E_d} \right).$$

Тогда индекс Лернера для i -го олигополиста может быть записан в виде [65]

$$I_{L_i} = \frac{P - MC_i}{P} = -\frac{s_i}{E_d}.$$

Таким образом, мы получили выражение, определяющее индекс Лернера для отдельного олигополиста на рынке. В отличие от индекса Лернера на рынке монополии рыночная власть олигополиста прямо пропорционально связана еще и с величиной рыночной доли, занимаемой каждым производителем (табл. 2):

ры, имеющие наибольшую долю на исследуемом рынке – ОАО «ФанДОК» и ЧПУП «Фанерно-спичечный комбинат».

2) в качестве объекта производства выступает однородный продукт – фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород с размерами 10x1525x1525 марки ФК сорт – II/IV.

3) общий объем производимой продукции складывается из суммы объемов выпуска каждого из участников рынка;

4) исходные данные о структуре рыночного спроса и издержках производства каждого предприятия для всех исследуемых моделей олигополии определяются изначально и в процессе стратегических действий

Таблица 2 – Рыночная власть предприятий-производителей фанеры

Предприятие	Рыночная доля	Индекс Лернера		
		$E_d = -0,5$	$E_d = -2$	$E_d = -8$
ОАО «ФанДОК»	0,33	0,651	0,325	0,041
ЧПУП «ФСК»	0,26	0,559	0,279	0,035
ОАО «Борисовдрев»	0,21	0,464	0,232	0,029
ОАО «Мостовдрев»	0,09	0,190	0,095	0,012
ОАО «Речицадрев»	0,08	0,137	0,069	0,009
Российские конкуренты	0,03	0,060	0,015	0,004

Следовательно, производитель на рынке олигополии имеет тем большую рыночную власть, чем менее эластичный спрос на предлагаемый на рынке товар, и, зная величину рыночной доли производителя и величину эластичности спроса по цене, можно определить долю надбавки в цене для каждого олигополиста на рынке [1], [6] и др.

Анализ моделей стратегического взаимодействия предприятий-производителей фанеры в условиях олигополии. Для целей исследования стратегии взаимодействия фирм на рынке фанеры нам априори необходимо принять ряд общих условий о функционировании рынка, которые впоследствии дадут возможность провести анализ полученных результатов. Выделим наиболее важные из них:

1) рассматривается сегмент рынка, на котором работают 2 производителя фане-

функционирующих предприятий остаются неизменными;

5) каждый из субъектов рынка строит свои стратегии, преследуя цели максимизации прибыли, а также осознает взаимозависимость от действий фирм-конкурентов.

На основании выдвинутых условий определим функциональную зависимость цены от объема спроса. Функция рыночного спроса будет иметь вид

$$P = 1144235 - 16,1 * Q.$$

Очевидно, что объем предложения на рынке будет складываться из суммы объемов предложения предприятий ЧПУП «ФСК» и ОАО «ФанДОК». Также введем первоначальное предположение, согласно которому каждая из функционирующих фирм имеет следующую функцию издержек

$$TC = 458709,6 q_i.$$

Определив основные необходимые для проведения моделирования исходные данные, мы можем перейти к непосредственному моделированию поведения предприятий на исследуемом рынке.

Модели количественной олигополии. Модель олигополии Курно. Модель Курно является одной из первых классических моделей количественной олигополии. В качестве основной предпосылки модели будем исходить из условия нулевых, предполагаемых вариаций функционирующих предприятий [7]

$$\frac{\partial q_1}{\partial q_2} = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial q_2}{\partial q_1} = 0.$$

Введение данного условия означает, что каждый олигополист при решении задачи на максимум прибыли будет рассматривать уровень выпуска конкурента как постоянный и при данной предпосылке принимать решение о своем уровне выпуска.

Прибыли олигополистов ЧПУП «Фанерно-спичечный комбинат» и ОАО «ФанДОК» определяются из условия разности совокупной выручки и совокупных затрат каждого из них

$$\Pi_i = TR_i - TC_i, i = 1, 2.$$

Следовательно,

$$TR_1 = (1144235 - 16,1(q_1 + q_2)) * q_1;$$

$$\Pi_1 = (1144235 - 16,1(q_1 + q_2)) * q_1 - 458709 * q_1;$$

$$TR_2 = (1144235 - 16,1(q_1 + q_2)) * q_2;$$

$$\Pi_2 = (1144235 - 16,1(q_1 + q_2)) * q_2 - 458709 * q_2$$

На основании анализа необходимого условия максимизации прибылей каждого из олигополистов получаем кривые реакции предприятий ЧПУП «ФСК» и ОАО «ФанДОК» $q_1 = 21289,6 - 0,5q_2$ и $q_2 = 21289,6 - 0,5q_1$.

Решение системы уравнений позволяет определить параметры равновесия на рынке $q_1^* = 14193 \text{ м}^3$ и $q_2^* = 14193 \text{ м}^3$;

$$Q^* = q_1^* + q_2^* = 28386 \text{ м}^3.$$

Откуда мы можем определить уровень равновесной рыночной цены P и прибыли каждой фирмы $P = 687218$ руб.; $\Pi_1^* = \Pi_2^* = 3243$ млн. руб.

Определим параметры равновесия на рынке, когда один из участников примет решение покинуть рынок. Данный случай соответствует ситуации монопольного выпуска в отрасли и получения монопольной прибыли одной из фирм. В принятых нами обозначениях эта ситуация может быть записана как $q_1 = 21289,6 - 0,5q_2$, где $q_2 = 0$.

Следовательно, монопольный уровень выпуска составит $q_m^* = 21289 \text{ м}^3$, откуда монопольная прибыль будет равна $\Pi_m^* = 7297,3$ млн. руб. Любое повышение или понижение цены и объемов выпуска монополистом будет приводить к уменьшению результирующего показателя – совокупной прибыли.

Модели ценовой олигополии. Классическая модель ценовой олигополии Бертрана. В исходных предпосылках анализа экономико-математических моделей поведения предприятий в рамках олигополии, существуют два принципиальных подхода к выбору стратегических переменных: объемов выпуска или цен. Рассмотрим механизм поведения применительно ко второй стратегической переменной – цене. Впервые данный подход был предложен Берtrandом в качестве альтернативы модели количественной олигополии Курно. Соответственно, в качестве эндогенных переменных модели будут рассматриваться цены, а не объемы выпуска. Как и дуополисты Курно, дуополисты в модели Бертрана вырабатывают свои решения независимо друг от друга, принимают уровень цены конкурента как данный и при такой предпосылке выбирают решение об уровне своей цены

$$\frac{\partial p_1}{\partial p_2} = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial p_2}{\partial p_1} = 0.$$

Отметим, что т.к. у нас меняется стратегическая переменная с количества выпуска на цену, то разумно переписать функцию рыночного спроса в следующем виде $Q = 71070,5 - 0,062P$.

Начнем анализ поведения фирм на рынке, введя условие, что в начальный момент времени только одно предприятие ОАО «ФанДОК» присутствует на рынке. В данных условиях оно максимизирует свою прибыль, исходя из условия

$$\Pi_m = (P - TC) * Q_m,$$

где Π_m и Q_m – монополярная прибыль и монополярный объем выпуска ОАО «ФанДОК» соответственно.

Необходимое условие экстремума позволяет получить оптимальный уровень монополярной цены

$$\frac{d\Pi_m}{dP} = 99510,5 - 0,124P = 0.$$

Откуда $P = 801472$ руб. При данном уровне цены ОАО «ФанДОК» сможет обеспечить получение монополярной прибыли в размере $\Pi_m^* = 7297,3$ млн. руб.

Сопоставление полученных результатов для случая ценовой монополии с количественной монополией показывает, что монополисту безразлично, в рамках какой переменной (цены P или объема выпуска Q) вести свою политику на рынке. В любом случае он получает монополярный выпуск в отрасли и обеспечивает себе получение монополярной прибыли.

Если на рынке установлена монополярная цена, то разумно предположить, что олигополисты примут решение о разделе монополярного рынка поровну между собой. Однако в данном случае нами было введено условие, согласно которому олигополисты принимают решения независимо друг от

друга, т.е. ведут некооперативные действия на рынке.

Пусть в начальный момент времени на рынке ОАО «ФанДОК» установлена монополярная цена $P_m = 801472$ руб. Тогда при входе на рынок ЧПУП «ФСК» оно захочет привлечь покупателей более низкой ценой $P_2 = P_m - z$, где $z > 0$.

Соответственно, в данных условиях возникает вопрос: на сколько должна быть понижена цена ЧПУП «ФСК», чтобы привлечь к себе покупателей и обеспечить себе максимум прибыли?

Тогда ЧПУП «ФСК» решает задачу на максимум прибыли в следующем виде $\Pi_2 = ((P_m - z) - 458709,6) * (71070,5 - 0,062 * (P_m - z)) \rightarrow \max$

Следовательно, необходимо выбрать такое значение $z > 0$, которое обеспечило бы получение максимальной прибыли ЧПУП «ФСК».

Необходимое условие экстремума

$$\frac{d\Pi_2}{dz}$$

($dz = 0$) показывает, что это будет возможно только в случае, когда $z = 0$. Т.е. ЧПУП «ФСК» должно стать монополистом на рынке. Анализ показывает, что ЧПУП «ФСК» должно стремиться к понижению монополярной цены P_m на бесконечно малую величину, чтобы обеспечить захват всего рынка, при этом практически обеспечив себе монополярный уровень прибыли.

Очевидно, что ОАО «ФанДОК» не захочет мириться с такой ситуацией. Тем более, что у него есть такая же возможность по снижению цены. Таким образом, снижая цену с P_2 до $P_2 - z$, (где z – бесконечно малая величина), ОАО «ФанДОК» получит весь объем рыночного спроса и максимальную прибыль в данных условиях. Следовательно, получается, что оба олигополиста – ОАО «ФанДОК» и ЧПУП «ФСК» – могут понижать цену в диапазоне $0 < z < 342763$, т.е. до уровня средних (предельных) издержек. Дальнейшее понижение цен просто теряет смысл, т.к. продолжение ценовой войны приведет к падению уровней цен конкурентов ниже средних издержек. Ценовая война на рынке будет продолжаться до тех

пор, пока цена не установится на уровне 458709,6 руб., когда ни один из участников рынка не сможет больше получать выгоды от снижения цены.

Равновесие на рынке в модели Бертрана устанавливается при следующих параметрах равновесия $P_1^* = P_2^* = 458709,6$ руб.; $Q^* = 42578$ куб.м.

Это означает, что олигополисты Бертрана в силу введенных предпосылок разделят рынок поровну в размере 21289 м³, при этом ни один из них не сможет получать положительную прибыль, что соответствует ситуации взаимодействия в условиях совершенной конкуренции.

В данном случае, функцию спроса на продукцию, например, олигополиста ОАО «ФанДОК» можно представить в следующем виде

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} D(p_1), & \text{если } p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2} D(p_1), & \text{если } p_1 = p_2 \\ 0, & \text{если } p_1 > p_2 \end{cases}$$

Аналогично может быть получена функция спроса второго олигополиста – ЧПУП «ФСК».

Ситуация равновесия на рынке олигополии Бертрана также получила название «парадокса Бертрана». Действительно, получается, что на рынке, на котором функционируют только 2 фирмы, ни одна из них не может обеспечить получение положительной прибыли, что в реальных условиях экономического взаимодействия представить практически невозможно.

Определение ценовой политики для ОАО «ФанДОК» и ЧПУП «Фанеро-спичеч-

Таблица 3 – Сравнительный анализ оптимальных параметров равновесия в моделях олигополии

Модель олигополии	Рыночная цена, руб.	Объемы предложения, i ³			Прибыль, млн. руб.		
		отрасли	ОАО «ФанДОК»	ЧПУП «ФСК»	отрасли	ОАО «ФанДОК»	ЧПУП «ФСК»
Мозель Курно	687218	28386	14193	14193	6486,0	3243,0	3243,0
Модель Чемберлина	801472	21288	10644	10644	7297,0	3648,5	3648,5
Модель Штакельберга (случай 1)	686593	28425	14271	14154	6477,6	3252,1	3225,5
Модель Штакельберга (случай 2)	686715	28417	14256	14161	6479,2	3250,4	3228,8
Модель Штакельберга (случай 3)	683877	28594	14609	13985	6438,5	3289,5	3149,0
Модель борьбы за лидерство	684467	28556	14278	14278	6447,0	3223,5	3223,5
Модель Бертрана	458709	42578	21289	21289	-	-	-
Модель Эджуорта	630098	31934	10645	21289	1824,4	1824,4	-
Модель ценового лидерства	696816	27790	14790	13000	6617,0	3521,6	3095,4
Модель доминирующей фирмы Форхаймера	640466	26290	11290	15000	3620,1	2052,0	1568,1
Модель картеля	801472	21288	10644	10644	7297,2	3648,6	3648,6
Модель монополии	801472	21289	21289	-	7297,3	7297,3	-

ный комбинат». По описанной выше методике нами были рассчитаны параметры равновесия для каждой модели олигополии (табл.3).

Заключение

На основе представленных результатов апробации предлагаемой методики ценообразования деревообрабатывающих предприятий Республики Беларусь можно сделать следующие выводы:

1. Деревообрабатывающие предприятия, функционирующие в условиях ограниченной конкуренции, имеют возможность повысить эффективность своей ценовой политики, не изменяя при этом методику определения первоначальной отпускной цены, формируя ее строго в соответствии с действующим белорусским законодательством, а после выхода на рынок, учитывая его структуру, разработать ценовую матрицу и корректировать свою отпускную цену таким образом, чтобы обеспечить достижение поставленных целей.

2. Взаимодействие предприятий на рынке может привести к оптимальным параметрам рыночного равновесия только в том случае, когда конкуренты ощущают свою взаимозависимость от совместных действий и могут прогнозировать реакцию соперников в ответ на собственные действия.

3. Наличие стратегического взаимодействия предприятий на рынке вовсе не означает, что они придут к оптимальным параметрам равновесия, однако, при прочих равных условиях, вариант получения оптимальных параметров равновесия наиболее вероятен именно при стратегическом взаимодействии. Взаимодействие предприятий на рынке может приводить к разнообразным ситуациям, в результате чего предприятие может действовать по отношению к конкурентам с разной степенью агрессивности.

4. Наилучшими моделями поведения с точки зрения исследуемых предприятий являются модели в рамках картеля и модели Чемберлина, когда конкуренты делят рынок между собой, а также в рамках модели Штакельберга и ценового лидерства для предприятия-лидера, когда конкурен-

ты признают существование преимуществ у лидера.

5. Наихудшей моделью поведения оказывается модель Бертрана, когда, производя наибольший для всех исследуемых моделей объем продукции, конкуренты оказываются не в состоянии получать прибыль.

6. Рыночное равновесие предприятий на рынке может в принципе быть недостижимым, а также может находиться в определенном интервале выпуска и цен, что свидетельствует о возможности нескольких вариантов рыночного равновесия.

7. При отсутствии существенных административных и иных барьеров, а также существенных противоречий между предприятиями в области производственной политики и интересов развития рынка, преследуя цели максимизации совокупной прибыли, предприятия будут склоняться к кооперативным стратегическим действиям на рынке; в случае их запрета рынок может представлять сферу некооперативных взаимодействий, однако и это не дает оснований предприятиям не установить оптимальные параметры равновесия, присущие кооперативному стратегическому взаимодействию.

Литература

1. Гребенников, П.И. Микроэкономика : учебник / П.И. Гребенников, А.И. Леусский, Л.С. Тарасевич ; под общ. ред. Л.С. Тарасевича. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1996. – 352 с.

2. Ивановская, И.В. Механизм ценообразования на рынке с ограниченной конкуренцией: монография / И.В. Ивановская, Е.М. Карпенко. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2010. – 160 с.

3. Карпенко, Е.М. Моделирование ценового поведения предприятий в условиях олигополии / Е.М. Карпенко, И.В. Ивановская // Вестник Черниговского государственного технологического университета. Серия: экономические науки. – 2009. – №35. – С. 309 – 319.

4. Карпенко, Е.М. Применение рыночных моделей ценообразования в практике белорусский предприятий / Е.М. Карпенко, И.В. Ивановская // Потребительская кооперация. – 2009. – №2 (25). – С. 35 – 39.

5. Карпенко, Е.М. Исследование воз-

АНОТАЦІЯ

В статті досліджені моделі олігопольного ціноутворення, поведінку виробників фанери в умовах олігополії, а також визначені рівноважні параметри цих моделей, виявлені моделі ценового поведіння, забезпечуючі найкращі результати для підприємств-виробників фанери, функціонуючих в умовах олігополії. Теоретичною базою дослідження виступали моделі кількісної олігополії.

возможностей использования олигопольных моделей в практике ценообразования деревообрабатывающих предприятий / Е.М. Карпенко, И.В. Ивановская // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия VII: экономика и управление. – 2009. – Выпуск XVII. – С. 166–169.

SUMMARY

In this paper the model of oligopolistic pricing behavior of producers of plywood in an oligopoly, and determined the equilibrium parameters of these models have been identified models of price behavior to ensure the best results for plywood manufacturing enterprises operating in conditions of oligopoly. The theoretical basis of quantitative studies were models of oligopoly.

6. Сиротовский, А.В. Формирование эффективных стратегий конкурентного взаимодействия фирм в условиях олигополии: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / А.В. Сиротовский; Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. – М., 2005. – 28 с.

7. Cournot, A. Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth / A. Cournot. – 1927.