

На третьем этапе необходимо рассчитать потребность в ресурсах при проведении работ в зоне контроля и комплектации. Требуемое количество контролеров-комплектовщиков (2 чел.) было уже определено при расчете параметров зоны контроля и комплектации. Теперь установим, сколько нужно погрузчиков для перемещения заказов из зоны контроля и комплектации в зону транспортной экспедиции с последующим размещением заказов на фронтальных стеллажах. Для перемещения 22 палет с товаром из зоны комплектации в зону экспедиции одному погрузчику требуется 1 ч времени. Соответственно большее количество ресурса, чем 1 электропогрузчик (соответственно 1 оператор), на данном участке не требуется.

На последнем этапе определим потребность в ресурсах для перемещения скомплектованных заказов. Как уже отмечалось, работы по перемещению скомплектованных заказов из зоны экспедиции в зону разгрузки и приемки/отгрузки выполняются с помощью погрузчиков. Исходя из незначительного объема среднесуточного товаропотока, целесообразно выполнять функции по перемещению скомплектованных заказов одному электропогрузчику.

Таким образом, суточная потребность в рабочих на проектируемом складе составляет 14 ед., техники — 8 ед. Распределительным центром будет управлять наемный директор, под контролем у которого в том числе будут находиться 4 работника: бухгалтер, экономист, менеджер по работе с клиентами и системный администратор.

Несомненно, строительство распределительного центра связано с ожиданиями предприятия получить от его введения определенный экономический эффект. В связи с этим организациям необходимо проводить анализ экономической эффективности проекта с использованием метода дисконтирования денежных потоков, который позволяет учитывать изменение стоимости денег во времени. Только после проведения этих расчетов и получения соответствующих данных высшим руководством можно принимать решение о строительстве распределительного центра.

*Статья поступила
в редакцию 27.01. 2012 г.*

И.В. ИВАНОВСКАЯ, Н.П. ДРАГУН

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЦЕНОВЫХ СОГЛАШЕНИЙ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Согласно положениям антимонопольного законодательства, если результатом сговора* производителей на товарных рынках является ограничение конкуренции или же ущемление экономических интересов других хозяйствующих субъектов или потребителей, то они квалифицируются как противоза-

Ирина Викторовна ИВАНОВСКАЯ, аспирантка кафедры логистики и ценовой политики Белорусского государственного экономического университета;

Николай Павлович ДРАГУН, кандидат экономических наук, доцент Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого.

*Правовыми конструкциями для отражения фактов явного и молчаливого сговора являются понятия «соглашения о ценах» и «согласованные действия» соответственно. Принципиальное отличие согласованных действий от соглашений — параллельное изменение цен при отсутствии явного договора между участниками рынка. Здесь и далее по тексту, если не оговорено иное, понятие «сговор» обозначает названные выше категории.

конные [1]. В исключительных случаях такие действия могут быть признаны допустимыми, если их результатом является совершенствование производства, рост объемов реализации товаров, стимулирование технического, экономического прогресса либо повышение конкурентоспособности отечественных товаров на мировом товарном рынке, т.е. когда потери общества в краткосрочном периоде перекрываются ростом общественного благосостояния в долгосрочном. В этой связи актуальной с точки зрения антимонопольного регулирования является оценка последствий для общества сговора производителей на товарных рынках в краткосрочном и долгосрочном периодах. В то же время проведенный нами анализ работ, посвященных исследованию неэффективности ценовых соглашений и согласованных действий, позволил установить отсутствие в литературе практических методик, дающих комплексную объективную количественную оценку последствий названных действий. Настоящая работа направлена на решение указанной проблемы.

Цель исследования — разработать методику количественной оценки потерь общественного благосостояния* в результате сговора производителей на олигополистических товарных рынках в краткосрочном и долгосрочном периодах.

В соответствии с указанной целью поставлены и решены следующие задачи:

- проведен анализ имеющихся в литературе подходов к оценке влияния сговора производителей на общественное благосостояние;
- разработана методика оценки потерь общества (неэффективности) вследствие наличия на товарных рынках сговора производителей;
- данная методика апробирована на примере рынка ДСП Беларуси для определения необходимости антимонопольного регулирования названного рынка.

Методика исследования и исходные данные. Для достижения поставленной цели нами применялись такие методы исследования, как монографический и моделирование. В качестве информационно-аналитической базы использовались антимонопольное законодательство Республики Беларусь и работы зарубежных ученых и специалистов, посвященные анализу влияния организации отраслевых рынков на общественное благосостояние и ценообразование на олигополистических рынках. В качестве исходных данных для количественного анализа взята финансовая отчетность предприятий — производителей ДСП Беларуси. Период наблюдений — 2006—2010 гг.

Теоретические основы оценки эффективности структуры отрасли. Согласно теории организации отраслевых рынков (*Industrial organization*) необходимо выделять 3 типа экономической эффективности отрасли — аллокативную, производственную (технологическую) и динамическую**. Аллокативно и производственно (т. е. статически) неэффективные отрасли могут быть превосходны с точки зрения динамической эффективности. Причина этого заключается в том, что монополярная прибыль, получаемая участниками сговора, дает им возможность финансировать разработку и внедрение инноваций, и, таким образом, увеличивать общественное благосостояние в долгосрочном периоде, компенсируя потери статической

*Общественное благосостояние — сумма поддающихся измерению полезностей или благ для всех членов общества. Критерий его максимизации предложил В. Парето, согласно которому общественное благосостояние достигает максимума при оптимальном распределении ресурсов, т.е. тогда, когда любое изменение этого распределения ухудшает благосостояние хотя бы одного субъекта экономики [2, 424]. Потери общественного благосостояния являются следствием монополизации рынка, в том числе и в результате сговора производителей, и представляют собой сумму потерь аллокативной и технологической эффективности рынка [2, 429; 3, 77; 4, 123; 5, 24].

***Аллокативная эффективность* характеризует эффективность распределения ресурсов в отрасли (отличие фактической цены и объема производства от конкурентных); *производственная эффективность* — степень приближения фактических издержек производства к самым низким из достижимых в настоящий момент; *динамическая эффективность* — способность отрасли генерировать в долгосрочном периоде продуктивные и технологические инновации, повышающие общественное благосостояние [6].

эффективности в краткосрочном. В то же время нельзя исключать вероятность динамической неэффективности, поскольку в условиях сговора олигополисты обладают меньшими стимулами к обновлению технологий и продукции в связи с тем, что по сравнению с фирмами, взаимодействующими по Берtrandу, от внедрения одной и той же технологической инновации они получают меньшую сумму дополнительной прибыли [7]. Следовательно, для принятия объективных решений о пресечении ценовых соглашений товаропроизводителей как снижающих общественное благосостояние необходимо, во-первых, оценить вероятность того, что участники ценовых соглашений на олигополистических рынках, располагая большими финансовыми возможностями внедрять инновации, будут иметь стимулы для этого; во-вторых, сравнить величину потерь общественного благосостояния вследствие монополизации товарного рынка с величиной роста названного благосостояния вследствие (возможной) динамической эффективности монополизированного рынка в долгосрочном периоде.

В результате проведенной работы нами установлено, что:

- критерием статической неэффективности является величина потерь аллокативной и технологической эффективности, количественной оценке которых посвящены исследования таких ученых, как О. Вильямсон, П. Росс, А. Харбергер, Г. Стайглер, К. Коулинг, М. Гиссер, Р. Познер, Х. Лейбенштейн, А. Диксит и др. [3; 4; 6; 8—13]. Максимальная статическая эффективность достигается при производстве продукции с минимально возможными при существующих технологиях издержками и реализации ее по цене, равной предельным издержкам;

- потери динамической эффективности от монополизации рынка оцениваются косвенно — путем предположений о наличии стимулов его участников к внедрению инноваций. При этом в литературе существуют две противоположные точки зрения о влиянии сговора на динамическую эффективность: а) фирмы на монополизированных рынках обладают меньшими стимулами к обновлению технологий и продукции (по причине отсутствия конкуренции, высокой вероятности проникновения на рынок потенциальных конкурентов или нарушения сговора и др.) (К. Эрроу, П. Джероски и др. [7; 14; 15]); б) монополизированные рынки динамически эффективны. В качестве стимула для внедрения инноваций в данном случае выступает необходимость обеспечения монопольного положения (Ф.Е. Етро, Дж.А. Хаусман и др. [16; 17]);

- в настоящее время нераскрытыми являются количественные интегральные показатели величины статической и динамической эффективности ценовых соглашений (согласованных действий) товаропроизводителей и методики их оценки.

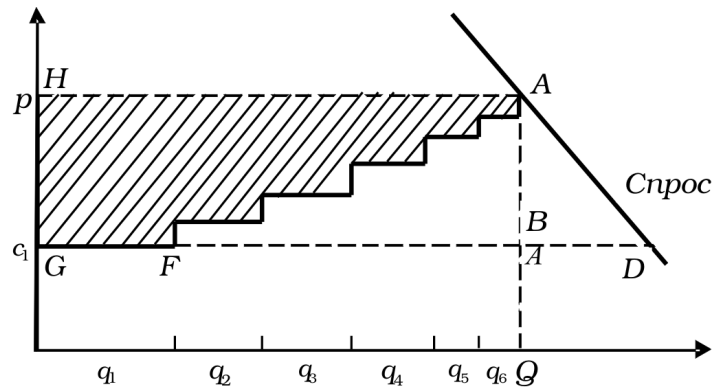
Методика оценки величины статической и динамической неэффективности отрасли. Потери общественного благосостояния вследствие статической неэффективности в условиях сговора, например, для шести фирм, т. е. для $i = 1, \dots, 6$, можно проиллюстрировать рисунком.

Заштрихованная область представляет собой маргинальную прибыль. Кривая предложения является ступенчатой: фирмы с меньшими затратами имеют большие рыночные доли. Удельные переменные затраты наибольшей фирмы c_1 отражают наилучшую технологию производства в отрасли. Фирмы 2—6 менее эффективны, но они жизнеспособны на данном рынке, так как $p > c_2, \dots, c_6$. Потери общественного благосостояния (W) равны сумме площадей треугольника ABD и неправильной фигуры ABF , представляющей собой величину технологической неэффективности отрасли, или разности площадей фигур $AHGD$ (потери излишка потребителя вследствие превышения монопольной цены над затратами наиболее эффективной фирмы) и $AHGF$ (маргинальная прибыль). Если кривая

спроса имеет вид $Q(p) = ap^{-E}$ (где a — параметр функции спроса) и $\frac{c_1}{p} = 1 - \frac{s_1}{E}$ (следует из условия равновесия для фирмы), то потери благосостояния общества равны [2; 4]:

$$W = AHGD - AHGF \approx \frac{pQ}{E} (s_1 - H) \approx \pi \left(\frac{s_1}{H} - 1 \right), \quad (1)$$

где p — цена продукции в условиях сговора; Q — отраслевой выпуск; E — ценовая эластичность спроса; s_1 — доля рынка самой крупной фирмы отрасли; H — индекс Херфиндала-Хиршмана; π — маржинальная отраслевая прибыль.



Потери общественного благосостояния вследствие статической неэффективности в условиях сговора товаропроизводителей

Итак, совокупные потери благосостояния вследствие аллокативной и технологической неэффективности прямо пропорциональны отношению доли лидирующей фирмы в отрасли (с наименьшими затратами) к индексу концентрации Херфиндала-Хиршмана.

Нами установлено, что динамическая эффективность отрасли в условиях сговора достигается при выполнении следующего условия:

$$\sum_{t=t_1}^{n_t} \frac{1}{(1+r)^t} \geq \frac{1}{d_{WI}} \frac{1}{ROI}, \quad (2)$$

где n_t — средний срок окупаемости инвестиций в инновации в отрасли, лет; t_1 — средний срок внедрения инноваций в отрасли (период с момента начала инвестирования в инновации до момента появления денежного потока от их использования), лет; r — ставка процента по привлекаемому фирмами отрасли капиталу, коэф.; d_{WI} — доля потерь благосостояния общества (количественной оценки статической неэффективности), инвестированной за счет собственных средств фирм отрасли в инновации, коэф.; ROI — средняя рентабельность инвестиций в отрасли в инновации, коэф.

Следовательно, динамическая эффективность отрасли в условиях сговора прямо пропорциональна средней рентабельности инвестиций в инновации в отрасли и доле потерь благосостояния общества, инвестированной за счет собственных средств фирм отрасли в инновации, обратно пропорциональна среднему сроку окупаемости инвестиций в инновации и среднему сроку внедрения инноваций в отрасли, а также ставке процента по привлекаемому капиталу.

В случае если для расчетов по формуле (2) исходных данных недостаточно, для оценки динамической эффективности отрасли могут использоваться частные показатели, представленные ниже.

Предлагаемая система частных показателей динамической эффективности отрасли

Показатель	Порядок расчета
1. Темп роста предельных издержек фирмы (или в среднем по отрасли) в реальном выражении (T_{MCrt}), коэф.	$T_{MCrt} = \frac{MC_t}{MC_{t-1}} \frac{Ip_{t-1}}{Ip_t},$ <p>где $MC_{t,t-1}$ — величина предельных издержек фирмы (или в среднем по отрасли) в период времени $t, t-1$, млн р.; $Ip_{t,t-1}$ — величина индекса цен в период времени $t, t-1$, коэф.</p>
2. Доля потерь благосостояния общества (количественной оценки статической неэффективности), инвестированных в инновации за счет собственных средств фирм отрасли (d_{WI}), коэф.	$d_{WI} = \frac{I_{own}}{W},$ <p>где I_{own} — величина инвестиций фирм отрасли в инновации, осуществленных за счет собственных средств, млн р.</p>
3. Средняя рентабельность инвестиций фирмы (в отрасли) в инновации (ROI), коэф.	$ROI = \frac{\sum_{t=t_1}^{n_t} (Prod_t + Tech_t + Mar_t + Org_t)}{(n_t - t_1)(I_{prod} + I_{tech} + I_{mar} + I_{org})},$ <p>где $Prod_t, Tech_t, Mar_t, Org_t$ — прибыль от продуктовых, технологических, маркетинговых, организационных инноваций соответственно в отрасли в t-м году, млн р.; $I_{prod}, I_{tech}, I_{mar}, I_{org}$ — инвестиции в продуктовые, технологические, маркетинговые, организационные инновации в отрасли соответственно, млн р.</p>
4. Средний срок окупаемости инвестиций фирмы (в отрасли) в инновации (n_t), лет	—
5. Средний срок внедрения инноваций в фирме (в отрасли) (t_1), лет	—

Нами определено, что количественным условием, оценивающим стимулы участников ценовых соглашений на олигополистических рынках внедрять инновации, является следующее выражение:

$$\sum_{t=t_1}^{n_t} \frac{1}{(1+r)^t} \geq \frac{1}{ROI}. \quad (3)$$

Итак, в условиях сговора его участники получают положительный экономический эффект от инноваций при инвестировании в них меньшего объема капитала и(или) меньшей эффективности указанных инвестиций, чем это требуется для обеспечения динамической эффективности отрасли. Условия (2) и (3) позволяют объяснить, почему очень часто ценовые соглашения олигополистов являются неэффективными не только статически, но и динамически, несмотря на наличие у них для инвестирования большего объема финансовых ресурсов, чем в условиях отсутствия соглашения.

Оценка эффективности ценовых соглашений на рынке ДСП Беларуси. В результате проведенных исследований рынка ДСП Беларуси нами был установлен факт возможного наличия в отрасли согласованных действий производителей в области ценообразования (см. [7]). Однако для принятия решения о необходимости антимонопольного регулирования рассматриваемой отрасли требуется оценка потерь благосостояния общества вследствие наличия названных действий производителей ДСП. Для решения данной задачи нами был использован изложенный выше методический подход к оценке статической и динамической эффективности отрасли (см. таблицу).

**Динамика показателей статической и динамической эффективности
исследуемой отрасли в 2006—2010 гг.**

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
1. Потери статической эффективности:					
1.1. Потери статической эффективности по маржинальной прибыли (W_m), млрд р.	7,08	11,8	10,2	11,0	7,08
1.2. Потери статической эффективности по постоянным издержкам (W_{FC}), млрд р.	6,32	9,77	9,26	8,64	6,32
1.3. Чистые потери статической эффективности (W), млрд р.	0,76	2,03	0,94	2,36	0,76
1.4. Доля чистых потерь статической эффективности в выручке от реализации, коэф.	0,01	0,03	0,01	0,04	0,01
2. Потери динамической эффективности:					
2.1. Темп роста предельных издержек в среднем по отрасли в реальном выражении (T_{MCr}), коэф.	1,11	1,13	1,23	1,10	1,19
2.2. Доля потерь благосостояния общества, инвестированных в инновации за счет собственных средств предприятий отрасли (d_{Wl}), коэф.	0,00	0,00	1,00	0,11	0,60

Примечания:

1. Показатель 1.2 рассчитан для гипотетического случая регулирования отрасли как монополии с использованием подхода регулирования по средним издержкам;
2. Показатель 1.3 определяется как разность показателей 1.1 и 1.2;
3. Расчеты произведены нами.

Показатели, представленные в таблице, позволяют сделать следующие выводы:

- исследуемая отрасль (производство ДСП) является статически неэффективной. Чистые потери статической эффективности составляли в анализируемом периоде от 0,58 до 2,3 млрд р., что соответствует 0,8—3,5 % выручки от реализации. Величина потерь не позволяет считать их наносящими значительный ущерб общественному благосостоянию, поскольку, во-первых, в масштабах отрасли их величина не велика, во-вторых, часть полученных предприятиями средств была инвестирована в продуктовые и процессные инновации. Это указывает на отсутствие необходимости антимонопольного регулирования отрасли, поскольку оно позволит сократить потери общественного благосостояния на 7—21 %, но при этом повлечет за собой существенные административные расходы;

- отсутствие необходимых данных не дает возможности однозначно судить о динамической эффективности рассматриваемой отрасли. В то же время частные показатели, представленные в таблице, свидетельствуют о динамической неэффективности отрасли в анализируемом периоде, так как предельные издержки производства ДСП в реальном выражении росли, а доля потерь благосостояния общества, инвестированных в инновации за счет собственных средств предприятий отрасли, была очень низкой. Это говорит о наличии у производителей недостаточных стимулов к инвестированию в инновации, возможно, вследствие их низкой эффективности по сравнению со сложившимися на рынке процентными ставками на привлекаемый капитал.

Таким образом, проведенное исследование позволяет заключить следующее:

1. Принятие экономически обоснованных решений в области антимонопольного регулирования ценовых соглашений и согласованных действий производителей на товарных рынках требует проведения количественной оценки их последствий для общественного благосостояния в краткосрочном и долгосрочном периодах. В этой связи нами разработана методика оценки потерь общества вследствие наличия на товарных рынках ценовых соглашений и согласованных действий производителей, состоящая в определении величины потерь статической (аллокативной, технологической) и динамической эффективности, возникающих вследствие снижения уровня конкуренции на рынке. Новизна методики заключается, во-первых, в уста-

новлении и теоретическом обосновании зависимости величины совокупных потерь благосостояния общества вследствие аллокативной и технологической неэффективности от величины маржинальной прибыли, доли лидирующей (с наименьшими затратами) фирмы и индекса Херфиндаля — Хиршмана в отрасли; во-вторых, в теоретическом обосновании и формулировании условия, а также определении факторов (средняя рентабельность инвестиций в инновации в отрасли, доля потерь благосостояния общества, инвестированных за счет собственных средств фирм отрасли в инновации и др.) динамической эффективности отрасли; в-третьих, в количественном определении условия, оценивающего стимулы участников ценовых соглашений на олигополистических рынках внедрять инновации. Использование методики позволяет антимонопольным органам обоснованно принимать решения о необходимости пресечения ценовых соглашений (согласованных действий) на товарных рынках на основе соотношения величины потерь общественного благосостояния в краткосрочном и долгосрочном периодах и затрат на антимонопольное администрирование рынка;

2. Установлено, что при наличии ценовых соглашений (согласованных действий) в отрасли их участники получают экономический эффект от инноваций в условиях инвестирования в них меньшего объема капитала и(или) меньшей эффективностью указанных инвестиций, чем это требуется для обеспечения динамической эффективности отрасли. В этой связи определено, что с точки зрения повышения общественного благосостояния в условиях низкой капиталоемкости инновационной деятельности и(или) низкой ее рентабельности в отрасли, высоких реальных процентных ставок, сроков освоения и окупаемости инноваций пресечение ценовых соглашений и согласованных действий производителей на товарных рынках является оптимальной стратегией антимонопольного регулирования (но с учетом затрат на администрирование деятельности олигополистов).

Литература и электронные публикации в Интернете

1. Об утверждении Инструкции по выявлению и пресечению антиконкурентных соглашений (согласованных действий) о ценах: постановление М-ва предпринимательства и инвестиций Респ. Беларусь, 28 апр. 2000 г., № 9 / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?r=6&RN=W20003470>. — Дата доступа: 22.08.2011.
2. Хэй, Д. Теория организации промышленности: в 2 т. / Д. Хэй, Д. Моррис; пер. с англ.; под ред. А.Г. Слуцкого. — СПб.: Экон. шк., 1999. — Т. 2.
3. Harberger, A. Monopoly and Resource Allocation / A. Harberger // The American Economic Review. — 1954. — № 44.
4. Dixit A. Oligopoly and Welfare: A Unified Presentation with Applications to Trade and Development / A. Dixit, N. Stern // European Economic Review. — 1982. — № 19.
5. Ivaldi, M. The Economics of Tacit Collusion / M. Ivaldi [et al] // Report for DG Competition, European Commission [Электронный ресурс]. — 2003. — Режим доступа: http://ec.europa.eu/competition/mergers/studies_reports/the_economics_of_tacit_collusion_en.pdf. — Дата доступа: 22.08.2011.
6. Comanor, W. Allocative Efficiency, X-Efficiency and the Measurement of Welfare Losses / W. Comanor, H. Leibenstein // *Economica*. — 1969. — № 36. — P. 304—309.
7. Ивановская, И.В. Факторы возникновения и устойчивости ценовых соглашений на рынке / И.В. Ивановская, Н.П. Драгун // Вестн. ГГТУ им. П.О. Сухого. — 2011. — № 3. — С. 82—95.
8. Williamson, O. Economics as an Anti-trust Defense: Correction and Reply / O. Williamson // *American Economic Review*. — 1968. — № 58. — P. 1372—1376.
9. Ross, P. Economics as an Anti-trust Defense: Comment / P. Ross // *American Economic Review*. — 1968. — № 58. — P. 1371—1372.
10. Stigler, G. The Statistics of Monopoly and Merger / G. Stigler // *Journal of Political Economy*. — 1956. — № 64. — P. 33—40.
11. Cowling, K. The Social Costs of Monopoly Power / K. Cowling, D. Mueller // *Economic Journal*. — 1978. — № 88. — P. 727—748.
12. Gisser, M. Price Leadership and Welfare Loss in US Manufacturing / M. Gisser // *American Economic Review*. — 1986. — № 76. — P. 756—767.
13. Posner, R. The social costs of monopoly and regulation / R. Posner // *Journal of Political Economy*. — 1975. — № 83. — P. 807—828.
14. Arrow, K. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention / K. Arrow // *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, p. 609—625 [Electronic

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□. □□□□□□□□□□.
 □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□. □□□□□□□□□□.