

ОБ УСЛОВИЯХ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ И ПРИБЫЛЬНОСТИ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

© 1995 г. Бочаров Е.П.

(Саратов)

В Российской Федерации действует предложенный в [1] механизм стимулирования природоохранной деятельности предприятий, основанный на взимании платы как за сбросы загрязнений в пределах нормативов (учитывается в себестоимости продукции), так и за сверхнормативные сбросы (выплачивается из прибыли) [2].

В некоторых работах такой подход критикуется за якобы возникающее противоречие между народнохозяйственной рациональностью и прибыльностью для предприятия природоохранного мероприятия. Так, в [3] возможность возникновения этого противоречия иллюстрируется следующим примером.

Допустим, что в результате усовершенствования работы очистных сооружений, связанного с увеличением текущих затрат предприятия на 1,2 млн руб., возможно определенное снижение сброса загрязнений и соответственно платы за сброс в размере 1 млн руб. Очевидно, что с народнохозяйственных позиций это мероприятие нерационально – затраты превышают эффект на 0,2 млн руб. Но для предприятия оно выгодно, поскольку увеличение текущих затрат на 1,2 млн руб. при ставке налога с прибыли 35% приведет к снижению налоговых платежей примерно на 0,4 млн руб. и, стало быть, в целом размеры прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, увеличатся на 0,2 млн руб.

Нам представляется, что этот пример некорректен. Автор [3] не учитывает, что финансовые ресурсы предприятия ограничены, поэтому всякое отвлечение их на решение экологических проблем, неминуемо ведет к уменьшению объема средств, вкладываемых непосредственно в производство продукции, а значит, и к снижению прибыли. Анализ природоохранной деятельности предприятия в отрыве от основной производственной деятельности не дает, по нашему мнению, возможности сделать достоверные выводы об эффективности тех или иных стратегий уменьшения сбросов (выбросов) в окружающую среду.

Дополним приведенный в [3] пример данными об основной производственной деятельности предприятия. Допустим, что его средства составляют 10 млн руб., уровень рентабельности K (отношение дохода от реализации продукции к издержкам производства) – 2^* , ставка налога на прибыль $N = 35\%$. Рассмотрим два варианта. Предположим, что в первом из них затраты на проведение природоохранных мероприятий $\Xi_1 = 0$, плата за сброс загрязнений $\Pi_1 = 2$ млн руб. Нетрудно подсчитать, что доход составит 20 млн руб., себестоимость продукции 10 млн руб., налог на прибыль 3,5 млн руб., а чистая прибыль после вычета платы за сброс загрязнений 4,5 млн руб.

Во втором варианте (как и в примере из [3]) природоохранные затраты возросли на 1,2 млн руб., а плата за сброс загрязнений уменьшилась на 1 млн руб. Средства, вложенные непосредственно в производство, составят теперь 8,8 млн руб., доход 17,6 млн руб., себестоимость продукции 10 млн руб. (напомним, что природоохранные затраты можно относить на себестоимость продукции), налог на прибыль 2,66 млн руб., а чистая прибыль 3,94 млн руб. Таким образом, чистая прибыль уменьшилась по сравнению с первым случаем на 0,56 млн руб., и этот результат прямо противоположен полученному в [3]**.

Эти расчеты, а также пример из [3] не определяют, при каких условиях рациональное с народнохозяйственных позиций природоохранное мероприятие будет одновременно прибыльным и для предприятия. Для ответа на этот вопрос рассмотрим следующую довольно простую модель.

Пусть до проведения природоохранного мероприятия средства, вложенные непосредственно в производство, составляли Z_1 ; экологические затраты на предотвращение загряз-

* Столь высокий уровень рентабельности типичен для сравнительно "благополучного" предприятия, функционирующего в условиях сильной инфляции.

** На практике платежи за сброс сверх нормативов, изымаемые из прибыли предприятия, значительно превышают относимые на себестоимость платежи за загрязнение окружающей среды в пределах нормативов, поэтому в приведенных расчетах последними мы пренебрегли.

нения \mathcal{E}_1 ; плата за загрязнение Π_1 ; чистая прибыль предприятия P_1 . В результате принятых природоохранных мер эти величины станут равны $\mathcal{Z}_2, \mathcal{E}_2, \Pi_2, P_2$. Тогда прибыль предприятия будет

$$P_{1,2} = \mathcal{Z}_{1,2}(K - 1)(1 - N) - \mathcal{E}_{1,2}(1 - N) - \Pi_{1,2}. \quad (1)$$

Сумма средств, направляемых только на производство и предотвращение сбросов окажется равной $\mathcal{Z}_1 + \mathcal{E}_1 = \mathcal{Z}_2 + \mathcal{E}_2$, а прибыль составит

$$P_2 - P_1 = K(1 - N)(\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2) + (\Pi_1 - \Pi_2). \quad (2)$$

Природоохранное мероприятие прибыльно для предприятия, если $P_2 - P_1 > 0$. Последнее условие после простых преобразований (2) можно представить так

$$\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} > (1 - N)K, \quad (3)$$

где $\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_2$ – снижение платы за выбросы после осуществления упомянутого мероприятия; $\Delta\mathcal{E} = \mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1$ – прирост затрат на предотвращение загрязнений.

Условие народнохозяйственной рациональности природоохранного мероприятия

$$\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} > 1. \quad (4)$$

Рассмотрим следующие варианты.

1. Мероприятие нерационально с народнохозяйственных позиций ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} < 1$) и убыточно для предприятия ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} < (1 - N)K$). Это соответствует приведенному выше числовому примеру ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} = 0,83$; $(1 - N)K = 1,30$).

2. Мероприятие рационально с народнохозяйственных позиций ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} > 1$), но убыточно для предприятия ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} > (1 - N)K$). Такой случай относится к предприятию с высокоэффективным производством, которому невыгодно отвлекать ресурсы на решение экологических проблем от основного производства. В Саратовской области – это некоторые заводы, выпускающие химическую продукцию, сварные металлоконструкции, некоторые металлоизделия, ббльшая часть которых поставляется на экспорт. Из-за высокого курса западных валют по отношению к рублю такие экологически "грязные" производства получают высокую прибыль, и нынешние ставки платежей за сбросы (выбросы) не оказывают на них существенного воздействия.

Фактически мы сталкиваемся здесь с тенденцией перемещения экологически "грязных" производств с Запада в Россию и другие страны СНГ*. Это не новое явление в мировой экономике, примером чему могут служить взаимоотношения Японии и Южной Кореи в 1970–1980-х годах. На Западе стремятся развивать в первую очередь наукоемкие производства, сворачивая металлургию, многотоннажную химию, и это естественно. Неестественно, когда региональные природоохранные органы на этапе экспертизы согласовывают проекты, в которых с целью экономии из импортного комплекта изъято природосберегающее оборудование, как это случилось с крупнейшим в Европе производством нитрила акриловой кислоты на Саратовском ПО "Нитрон" (необходимые природоохранные мероприятия – отселение жителей из санитарно-защитной зоны, дожиг отходящих газов – были осуществлены лишь через несколько лет после ввода предприятия). Несколько лучше обстоит дело, когда перемещение на Восток сложных в экологическом отношении производств происходит не путем закупки импортного оборудования с последующей оплатой продукцией, а за счет инвестирования и продажи крупных пакетов акций. Созданная работой в условиях жесткого природоохранного законодательства экологическая культура западных предпринимателей (конечно, при строгом контроле региональных природоохранных органов) дает примеры удовлетворительных в экологическом плане производств (например, стирального порошка германской фирмой "HENCO" в г. Энгельесе).

3. Мероприятие рационально с народнохозяйственных позиций ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} > 1$) и прибыльно для предприятия ($\Delta\Pi/\Delta\mathcal{E} > (1 - N)K$). Такая ситуация, по всей видимости, характерна для высокотехнологичных конверсионных предприятий, имеющих хороший опыт природоохранной деятельности. Однако существенный спад производства и, как следствие, сни-

* Именно с тенденцией, а не с масштабным процессом, поскольку нестабильность и слабые правовые гарантии отпугивают потенциальных инвесторов. К тому же цены на энергию и транспортные тарифы приближаются к мировым.

жение сбросов (выбросов) не выводят экологические проблемы этих предприятий в число первоочередных.

Величину $\Delta\Pi$ нетрудно выразить как функцию объема сбросов (выбросов) загрязняющих веществ, используя методику [2]. Для оценки $\Delta Э$ можно воспользоваться регрессионными зависимостями затрат на очистку от приведенной концентрации загрязнителей, построенными для многоступенчатых водоочистных сооружений [4]. Соответствующие регрессионные зависимости для некоторых типов воздухоочистного оборудования тепловых электростанций даются в [5].

Приведенные результаты могут оказаться полезными при оценке эффективности рыночных систем регулирования качества окружающей природной среды [5, 6]. Один из подходов – выкуп прав на загрязнение одним предприятием у другого. Используя введенные выше критерии, предприятие с низким $\Delta\Pi/\Delta Э$ (но высоким $(1 - N)K$, т.е. имеющее достаточно эффективное производство) выкупает права на загрязнение окружающей среды у предприятия, которому выгодно снижать сбросы (выбросы), т.е. с высоким $\Delta\Pi/\Delta Э$.

Автор выражает признательность М.Е. Кунявскому за обсуждение данной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гофман К.Г. Экономический механизм природопользования в условиях переходов к рыночной экономике // Экономика и мат. методы. 1991. Т. 27. Вып. 2.
2. Сборник аналитических и нормативно-справочных материалов по экономике природопользования: К Всероссийскому совещанию "Совершенствование экономического механизма природопользования". Псков, 4–8 окт. 1993. М.: Минэкологии РФ, 1993.
3. Каплан Е.Л. Хозяйственный механизм водопользования в условиях перехода к рыночной экономике // Экономика и мат. методы. 1993. Т. 29. Вып. 1.
4. Бочаров Е.П. Расчет экономического оптимума качества окружающей природной среды // Экономика и мат. методы. 1988. Т. XXIV. Вып. 3.
5. Бочаров Е.П. Статистические модели в оптимизационных эколого-экономических задачах. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1991.
6. Гофман К.Г., Дунаевский Л.В., Кречетов Л.И., Львовская К.Б. О формировании региональных рыночных систем регулирования качества окружающей природной среды // Экономика и мат. методы. 1991. Т. 27. Вып. 5.

Поступила в редакцию
26 VII 1994

РАЗНОСТНЫЙ И ИНДЕКСНЫЙ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И СОВОКУПНОСТИ

© 1995 г. Шицман С.Е.

(Москва)

Исследуется модель, представляющая собой функциональную взаимосвязь конечных показателей производственного или торгового объекта – объема продукции, затрат и продукции на единицу затрат (при прямой функциональной связи) или объема затрат на единицу продукции (обратная связь).

Модель записывается так: $pq = v$, где p – удельный качественный показатель (УКП); q – количественный показатель объема продукции или затрат; v – их результатный показатель.

Совокупность описывается интегрированными показателями входящих в нее подразделений и обозначается P , Q и V . Модель интегрированной совокупности: $PQ = V$.