

Т.О. Тагаева, В.М. Гильмундинов, Л.К. Казанцева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КОНКУРЕНТНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ¹

Возрастающая нагрузка на окружающую среду позволяет рассматривать ее как своеобразное конкурентное ограничение развития отраслей экономики России, потенциально влияющее на изменения в отраслевой структуре экономики России. Под экологическими конкурентными ограничениями (если рассматривать конкуренцию на отраслевом уровне) будем понимать условия, которые приводят к ограничению развития загрязняющих экологию отраслей. Данные ограничения формируются за счет нескольких факторов, главными из которых являются: действующее природоохранное законодательство (платежи за загрязнения), влияющее на финансовые показатели предприятий, и ухудшение окружающей среды в результате загрязнений, негативно сказывающееся на производительности загрязняющих предприятий. Снижение отраслевых показателей эффективности из-за ухудшения экологической обстановки проявится по нескольким направлениям, прежде всего из-за негативного влияния на здоровье трудовых ресурсов, снижения капиталоотдачи и ускорения износа основных фондов, функционирующих в неблагоприятных экологических условиях. В случае, если экологические конкурентные ограничения становятся более «жесткими», мы можем ожидать определенных изменений в отраслевой структуре экономики в пользу более экологичных производств, в случае же несущественности данных ограничений, таковых изменений происходить не будет. Такой подход позволит нам сделать косвенные выводы относительно эффективности экономического природоохранного механизма в России.

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения Проекта IX.84.1.3 программы ФНИ государственных академий наук.

Для анализа влияния экологических ограничений на отраслевую структуру экономики России нами была осуществлена оценка коэффициентов прямых и полных выбросов загрязняющих атмосферу веществ и сбросов загрязненных сточных вод по важнейшим отраслям российской экономики.

1. Анализ полных коэффициентов загрязнений водных и атмосферных ресурсов

Коэффициенты прямых выбросов (сбросов) отрасли i (p_i) показывают количество атмосферных выбросов (объем сброса загрязненных сточных вод), полученных при производстве единицы выпуска в отрасли i , и могут быть рассчитаны по формуле:

$$p_i = V^p_i / x_i, \quad i = 1, \dots, n,$$

где n – число отраслей, V^p_i – объем сброса загрязненных сточных вод или эмиссии загрязняющих атмосферу веществ в отрасли i , x_i – объем производства в отрасли i .

Расчет коэффициентов полных атмосферных выбросов и сбросов загрязненных сточных вод основан на концепции полных затрат межотраслевого баланса. Коэффициенты полных загрязнений отрасли j (fp_j) показывают количество эмиссии загрязняющих атмосферу веществ (объем загрязненных сточных вод), полученных при производстве единицы конечного выпуска в отрасли j с учетом всех межотраслевых взаимосвязей. Рассматриваемые коэффициенты охватывают как непосредственные выбросы и сбросы загрязняющих веществ на заключительной стадии изготовления единицы конечной продукции, так и все загрязнения на предшествующих стадиях производства данной единицы продукции. Расчет коэффициентов полных выбросов и сбросов может быть получен следующим образом:

$$fp_j = \sum_{(i=1..n)} p_i \cdot b_{ij},$$

где b_{ij} – межотраслевые коэффициенты матрицы полных затрат (обратная матрица к матрице, представляющей разность единичной матрицы и матрицы коэффициентов прямых материальных затрат).

В. Леонтьев впервые провел расчеты полных народнохозяйственных затрат, в том числе полной ресурсоемкости. Также полную ресурсоемкость рассчитывали Ф. Шмидт-Блек, С. Брингецу, Ф. Хинтербергер, М. Хакосало, А.П. Картер, В.С. Немчинов, С.С. Шаталин, Ю.В. Яременко, Э.Ф. Баранов, Л.Я. Берри, Э.Б. Ершов, А.Н. Ефимов, Ф.Н. Клоцвог, В.В. Коссов и другие экономисты. Оценке полных загрязнений посвящены работы А.А. Ляпиной и О.В. Кудрявцевой [1, 2].

К сожалению, на данный момент времени существует последняя симметричная официально разработанная Росстатом таблица «Затрат-Выпуска» только за 2003 г., на основе которой и были рассчитаны прямые и полные коэффициенты загрязнений. Результаты расчетов представлены в таблицах 1 и 2.

Анализ полученных результатов показывает, что оценка полной экологической нагрузки очень дифференцирована по отраслям: наибольший коэффициент полного сброса загрязненных сточных вод получен в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности (3,9 куб. м на 1 тыс. рублей конечного продукта); наименьший – в отрасли, производящей торгово-посреднические услуги (0,26 куб. м на 1 тыс. рублей конечного продукта). Самая большая эмиссия загрязняющих атмосферу веществ при производстве единицы конечного продукта наблюдается в цветной металлургии (6,5 кг на 1 тыс. рублей); самая маленькая – также в торговле (0,475 кг на 1 тыс. рублей конечного продукта).

Учет косвенных загрязнений, полученных в отраслях российской экономики, значительно увеличивает оценку масштабов их негативного влияния на окружающую природную среду (например, в торговле при производстве услуг на 1 тыс. руб. сбрасывается в водоемы только 0,001 куб. м загрязненных сточных вод, а при производстве 1 тыс. руб. конечного продукта – 0,26 куб. м, то есть в 246 раз больше), поэтому позволяет наиболее адекватно оценить отраслевую экологическую нагрузку. Так, например, без учета косвенных загрязнений, наибольший удельный объем загрязненных сточных вод сбрасывается жилищно-коммунальным хозяйством, если же принять во внимание полную экологическую нагрузку – то лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленно-

стью. Если рассматривать только прямые удельные выбросы – наибольшая экологическая нагрузка осуществляется со стороны энергетики, если рассматривать полные выбросы – со стороны цветной металлургии.

Также представляет интерес оценка удельных загрязнений с учетом вредности загрязняющих ингредиентов. Дело в том, что в рассчитанных ранее традиционных коэффициентах загрязнений (как прямых, так и полных) учитываются совокупные выбрасываемые в атмосферу или водоемы загрязнения, приходящиеся на производство единицы текущего или конечного выпуска без учета конкретных загрязняющих ингредиентов и их степени воздействия на здоровье человека и производственные факторы. Отрасль может производить большое количество относительно безопасных загрязняющих ингредиентов или, наоборот, осуществлять небольшие по объему выбросы чрезвычайно вредных для жизнедеятельности человека загрязняющих веществ при производстве единицы продукции. Во втором случае отрасль должна в большей степени подвергаться действию экологических конкурентных ограничений. Поэтому для проверки действенности этих ограничений нами были рассчитаны прямые и полные коэффициенты атмосферных выбросов с учетом вредности загрязняющих веществ. В этих целях совокупные отраслевые выбросы 2003 года были разбиты на загрязняющие ингредиенты по их видовой структуре, рассчитанной по 2005 году [3, с.158, 159]. Объем каждого загрязняющего вещества был взвешен по показателю вредности данного вещества, в качестве которого был взят коэффициент, обратный предельно-допустимой концентрации данного вещества (ПДК) [4]. Таким образом, были получены отраслевые выбросы загрязняющих атмосферу веществ с учетом вредности составляющих их ингредиентов, измеряемые в тоннах условного загрязнения (табл. 1).

К сожалению, мы не располагали данными о ПДК загрязняющих водоемы веществ в составе загрязненных сточных вод, поэтому не удалось рассчитать прямые и полные коэффициенты сброса загрязненных сточных вод с учетом вредности составляющих их загрязняющих ингредиентов.

Табл. 1-3

Учет вредности загрязняющих атмосферу веществ, также, как и учет полных загрязнений, меняет картину экологической нагрузки. Так, одними из самых опасных с точки зрения загрязнения атмосферы становятся отрасли лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности и промышленности строительных материалов, которые не являются таковыми, если не принимать во внимание вредность загрязняющих компонентов.

Предлагаемый подход, основанный на расчете коэффициентов прямых и полных загрязнений, позволяет принять во внимание экологические ограничения конкурентоспособности в отраслях экономики при оценке эффективности государственной природоохранной политики [7]. В условиях эффективного экологического законодательства и действенных экономических природоохранных механизмов, в частности – платежей за загрязнение, эти ограничения приведут к ухудшению условий производства менее конкурентоспособных по данному ресурсу отраслей, а, следовательно, – к снижению их доли в удовлетворении конечного спроса.

Для проверки степени влияния экологической нагрузки в виде загрязнений водных и воздушных ресурсов на экономический рост в российской экономике мы оценили коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и линейные коэффициенты парной корреляции между среднегодовыми темпами прироста валового выпуска отраслей экономики России в 2003–2007 гг. (был рассмотрен докризисный период роста российской экономики) и коэффициентами загрязнений, рассчитанных для 2003 года. Полученные оценки коэффициентов корреляции оказались отрицательными, однако, они не проходят проверку на статистическую значимость по критерию Стьюдента (табл. 3).

Отрицательные коэффициенты корреляции указывают на то, что отрасли, оказывающие более существенную нагрузку на окружающую среду, имеют в среднем более низкие темпы роста. Поэтому полученные результаты позволяют нам говорить о возможном влиянии экологических конкурентных ограничений на развитие отраслей российской экономики, согласующимся с нашими исходными предпосылками. Однако отмеченное возможное влияние не является существенным, что может быть вызвано, в первую очередь, очень мягким российским экологическим законодательством, в особенности в части охраны водных природных ресурсов.

Литература

1. **Ляпина А.А.** Экономика, экология, затраты. – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 1997. – 95 с.
2. **Кудрявцева О.В.** Влияние экономической системы на окружающую среду: применение межотраслевого баланса при определении экологического ущерба // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2007. – №5 (95). – С. 17–26.
3. **Охрана** окружающей среды в России. 2006: Стат. сб. Росстат. – М., 2006. – 239 с.
4. **Гигиенические нормативы** 2.2.5.1313-03 «Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (утверждены Государственным санитарным врачом РФ 27 апреля 2003 г.). – 2003. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/ГН_2.2.5.1313-03 (дата обращения: 20.06.2014).
5. **Система** таблиц «Затраты–Выпуск» России за 2003 год. Стат. сб. / Росстат. – М., 2006. – 116 с.
6. **Российский** статистический ежегодник. 2009: Стат. сб. / Росстат. – М., 2009. – 795 с.
7. **Алексеев А.** Дорожная карта повышения конкурентоспособности российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. – 2014. – № 9. – С. 66–74.