

Кузина Елена Леонидовна

Cousin Elena Leonidovna

Ростовский государственный строительный университет

Rostov state University of construction

Доцент/associate Professor

E-mail: Kyzina2008@yandex.ru

Алгоритм эколого-экономической оценки функционирования предприятий-природопользователей

Algorithm of an ekologo-economic estimation in operating conditions of the
enterprises-prirodopolzovatelej

Аннотация: Статья посвящена обоснованию подходов к разработке методики эколого-экономической оценки состояния окружающей среды в условиях функционирования предприятий-природопользователей с учетом экологической безопасности от их деятельности. Обоснованы предложения по использованию эконометрического моделирования для предотвращения ущерба окружающей среде от воздействия на нее антропогенных факторов функционирующих предприятий, включая аварийные ситуации.

The Abstract: Article is devoted a substantiation of approaches to working out of a technique of an ekologo-economic estimation of a state of environment in operating conditions of the enterprises-prirodopolzovatelej taking into account ecological safety from their activity. Offers on use econometrical modeling for prevention of a damage to environment from influence on it of anthropogenous factors of the functioning enterprises, including emergencies are proved.

Ключевые слова: Эколого-экономическая оценка, окружающая среда, природные ресурсы, природоохранные мероприятия, прибыль.

Keywords: Ekologo-economic estimation, environment, natural resources, nature protection actions, the profit.

Интеграция требований по обеспечению безопасности использования природных ресурсов, по охране окружающей среды и экономической целесообразности (прибыльности) в систему экологического менеджмента качества окружающей среды представляет собой принципиально новое научное направление в теории и практике построения процессной структуры на предприятиях и в организациях, что является весьма актуальной проблемой[1].

Особая актуальность и огромная значимость разработки самых различных проблем, связанных с рационализацией природопользования и защитой окружающей среды, обусловили существенный рост научно-исследовательских работ в этой области. Фундаментальные исследования по проблемам рационального использования природных ресурсов биосферы, охраны и улучшения состояния окружающей среды, называемые в настоящее время экологическими, производятся практически во всех отраслях современной науки и имеют взаимосвязанный характер, так как их общий предмет исследований - целостная природная среда[2].

Концепция взаимодействия общества с природным комплексом Земли как средой его жизни формируется на стыке естественно-исторических и социально-экономических процессов. Взаимосвязь природы и человечества находит выражение в современной экологии. Решение экологических проблем рационального природопользования предполагает привлечение целого комплекса различных областей научного знания, в том числе: социологии, экономики, общей теории систем. Обобщение результатов этих исследований требует применения комплексного проблемно-ориентированного подхода[3].

Большой вклад в решение проблем по охране и обеспечению качества окружающей среды внесли Емельянов Е., Пахомов Ю., Бакли П., Ясин Е. Бим А., Шмелева Н., Марголин Г., Лебедева Н., Макеев В. Мамаев Э., Чистякова С. и др. [4]

Развитие теории и практики менеджмента качества окружающей среды приводит к формированию все новых направлений, которые, несомненно, нуждаются в своем теоретико-методологическом обосновании. Одним из таких направлений по праву считается системный экологический менеджмент качества окружающей среды[5]. Если окружающая среда имеет хорошее качество, то люди могут получить определенный доход, выражаемый как в моральном, так и материальных благах. Они получают этот доход потому, что кто-то заботится о сохранении определенного качества окружающей среды. Но посмотрим на проблему с другой стороны. Предприятия в процессе производственной деятельности оказывают негативное воздействие на окружающую среду, и вот уже люди начинают терпеть убытки. Во взаимоотношения вступают два заинтересованных пользователя естественных качеств окружающей среды: предприятия-природопользователи и общество. Если общество использует этот ресурс, устанавливая ограничения на загрязнение окружающей среды, то оно получает доход, и ресурс уже становится недоступным для предприятий. Общество стремится монополизировать этот ресурс для того, чтобы уменьшить ущерб, а предприятие - чтобы сократить природоохранные издержки.

Методика эколого-экономической оценки состояния окружающей среды в условиях функционирования предприятий-природопользователей с учетом экологической безопасности от их деятельности должна строиться по следующему плану:

1. Проведение сбора фактических данных по рассматриваемому объекту, включающих экономические показатели (балансовую стоимость, предполагаемую прибыль), стоимостную оценку объектов, находящихся в зоне экологического воздействия рассматриваемого предприятия, статистические данные по уровням воздействий выделенных экологических факторов, по авариям на аналогичных объектах других транспортных систем, экспертные оценки по вероятностям возможных происшествий.

2. Выявление возможных факторов экологической опасности на основе пофакторной и комплексной оценки состояния окружающей среды в территориальных зонах функционирования рассматриваемых предприятий.

3. Ранжирование факторов экологической опасности на первостепенные, которые необходимо учитывать в модели, и второстепенные, которые можно в ней не учитывать.

4. Построение эконометрической модели функционирования предприятий при помощи аппарата вероятностно-статистической теории.

5. Расчет максимально допустимого уровня коэффициента экологической безопасности от предприятий с точки зрения экономической целесообразности их функционирования.

6. Сопоставление расчетного уровня коэффициента экологической безопасности с коэффициентами, предлагаемыми экспертами, специализирующимися в соответствующей отрасли.

7. Если расчетный уровень коэффициента экологической безопасности, полученный в результате моделирования, окажется ниже уровня, предсказываемого экспертами, то дальнейшее функционирование рассматриваемого предприятия не представляется целесообразным без проведения «экологической санации» (реализации системы природоохранных мероприятий), так как реальный уровень экологической опасности будет выше уровня, при котором сохраняется экономическая сбалансированность модели [6].

Процесс эконометрического моделирования целесообразно разбить на шесть основных этапов:

1-й этап (постановочный), который включает определение конечных целей моделирования, набора участвующих в модели факторов и показателей, а также их роли;

2-й этап (априорный), который включает предмодельный анализ экономической сущности исследуемых предприятий, формирование и формализация априорной информации, в частности, относящейся к исходным статистическим данным и случайным остаточным составляющим;

3-й этап (параметризация), который представляет собой собственно моделирование, т.е. выбор состава и формы входящих в модель связей;

4-й этап (информационный), включающий сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрацию значений участвующих в модели факторов и показателей на различных временных или пространственных тактах функционирования изучаемой региональной железнодорожной транспортной системы;

5-й этап (идентификация модели), который включает статистический анализ модели и статистическое оценивание ее неизвестных параметров;

6-й этап (верификация модели), заключающийся в сопоставлении реальных и модельных данных, проверке адекватности модели и оценке точности модельных данных.

Используя эконометрическую модель, предположим, что ущерб окружающей среде от воздействия на нее антропогенных факторов функционирующих предприятий, включая аварийные ситуации, превзойдет предполагаемую прибыль многократно. Экспертная оценка вероятности воздействия такого масштаба равна K . Тогда вероятность экологически благополучного функционирования предприятий

$$P_y = (1 - K), \quad (1)$$

а вероятность нанесения ущерба – $P_y = K$.

За сумму N можно провести дополнительную экспертизу по оценке необходимости, разработку и проектирование комплекса природоохранных мероприятий для условий функционирования предприятий с учетом современных требований. Надежность таких дополнительных работ составляет L (т.е. вероятность того, что эти работы дадут положительный результат).

Обозначим через A получение положительного результата дополнительных работ, а через A_1 - отрицательного результата.

Тогда вероятность того, что положительный результат дополнительно проведенных работ обеспечит экологически благополучное функционирование предприятия, будет иметь вид:

$$P(A) = P(I-A_1) = L. \quad (2)$$

В ходе дальнейшего принятия решений о целесообразности реализации комплекса природоохранных мероприятий необходимо выбрать наибольшую из величин A и B (условия максимизации). И так, последовательно, аналогичным образом необходимо поступать с другими этапами принятия соответствующих решений, вплоть до последнего.

Итоговый результат анализа для условий функционирования предприятий, когда максимальным по своему значению оказывается математическое ожидание A , предписывает проводить дополнительные исследования по оценке необходимости, разработке и проектированию комплекса природоохранных мероприятий и поступать затем в соответствии с характером полученных результатов[7]. В нашем примере стоимость таких исследований была принята равной N . При этом выплата от решения, принятого на основе исследования, оказывается больше выплаты от решения, принятого без исследований.

Итак, можно заключить, что дальнейшее функционирование предприятий без дополнительной реализации комплекса природоохранных мероприятий экономически целесообразно, если математическое ожидание A будет больше финансового результата (выплат) для условий функционирования рассматриваемых предприятий с реализацией комплекса природоохранных мероприятий. Если же математическое ожидание A окажется меньшим или равным финансовому результату (выплатам), то дальнейшее функционирование рассматриваемых предприятий допустимо только в условиях реализации комплекса природоохранных мероприятий[8].

Таким образом, использование эконометрической модели в практических целях может обеспечить в условиях эффективного функционирования предприятия-природопользователя выбор оптимального с экологической и экономической точек зрения комплекса природоохранных мероприятий. Такому выбору будет способствовать взаимосвязанное отражение в эконометрической модели эколого-экономического обоснования эффективного функционирования предприятий-природопользователей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Посталюк М.П. Функциональная роль инновационных отношений в экономической системе. // Проблемы современной экономики, N 1(17), 2006. – С. 22-29.
2. Бачурин А. Новое в организации хозяйственных структур. // Экономист, № 2, 1997. - С.12-18.
3. Клейнер Г.Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика, 2006. – 452 с.
4. Емельянов Е.Н., Пахомов Ю.В. Проведение системных организационных изменений. // Менеджмент в России и за рубежом, № 3, 2006. – С. 21-28; Бакли П. Рисковое поведение как стратегия менеджмента. // Социальные и гуманитарные науки, № 4, 2007. – С. 24-32.; Ясин, Е. Рост и развитие российской экономики. // Менеджмент сегодня, 2005, № 4. – С.28-36; Бим А.С., Шмелева Н.А., Марголин Г.Р. Анализ и перспективы институциональных преобразований в экономике России. // Экономика и математические методы, № 1, 2002. – С. 34-39; Лебедева Н.Н. Институциональный механизм экономики: сущность, структура, развитие. // Экономика и развития региона: проблемы, поиски перспективы: Ежегодник. – Вып.1–Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2002.- С. 14-18; Макеев В.А. Метод улучшения качества – косоугольная матрица. В сб. Научно-теоретич. конф. «Транспорт-2001». – Ростов-н/Д, РГУПС. 2001. – С. 175-176; Мамаев, Э.А. Управление региональными транспортными системами в условиях изменений: проблемы и модели: монография. - Ростов-н/Д: Изд-во РГУПС, 2005. – 195 с.; Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды.- М.: Экспресс, 2008.- 424 с.
5. Радыгин А., Гутник В., Мальгинов Г. Структура акционерного капитала и корпоративный контроль: контрреволюция управляющих? // Вопросы экономики, № 10, 2000. – С. 52-59.
6. Кузина Е.Л. Эколого-экономическое обоснование принятия решений по устойчивому развитию урбанизированных территорий в зонах функционирования системы железнодорожного транспорта: монография / Е.Л. Кузина, Рост. гос. строит. ун-т. – Ростов-на-Дону, Изд-во РГСУ, 2010. – 152 с.
7. Браверман А., Саулин А. Интегральная оценка результатов работы предприятий. // Вопросы экономики, № 6, 1998. – С.11-19.
8. Петраков Н.Я. Методологические аспекты процессов трансформации в экономике России. // Экономическая наука современной России, № 2, 2001.- С. 21-32.