

КРИТЕРИИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

Эколого-экономическая эффективность природоохранной деятельности характеризует соотношение общих экономических выгод и потерь от природоохранных мероприятий, включая внешние экологические эффекты, и связанные с ними социальные и экономические последствия.

К основным критериям эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий, позволяющих учитывать внешние и социальные эффекты, относятся:

- включение экологических затрат и выгод в денежные потоки, учитываемые при анализе мероприятий и моделирование денежных потоков;
- учет фактора времени как одного из инструментов для отражения долгосрочных экологических и социальных последствий реализации природоохранных мероприятий;
- моделирование суррогатных рынков для определения ценности и стоимости природных благ, рынки которых отсутствуют или неразвиты;
- исключение риска двойного учета затрат и выгод;
- учет возможности недооценки экологических выгод и природных благ в анализе из-за отсутствия данных, сложностей с их получением и описание данных выгод и благ в качественных показателях;
- гибкий выбор методов и методик расчета, исходящий из наличия методик, подходящих для оценки последствий определенного типа воздействия и их целесообразности, наличия исходной информации, времени проведения анализа и имеющихся финансовых ресурсов;
- сравнение социально желательных результатов и частных интересов для анализа возможности устранения возникающих противоречий на ранних стадиях принятия решений и анализ распределения выгод и затрат между различными сторонами.
- использование анализа «затраты - эффективность» при нецелесообразности или невозможности проведения традиционного анализа «затраты-выгоды», например в случаях, когда выгоды представить в денежном выражении невозможно;[1]

В целях определения эколого-экономической эффективности природоохранной деятельности проводится оценка природоохранных мероприятий, оценка существующей экологической обстановки, и сложившейся системы благоустройства городских ландшафтов. Существует несколько видов эколого-экономических оценок природоохранной деятельности:

- оценка ущерба: нанесенного, текущего, потенциального (возможного);
- оценка операционных и капитальных затрат: на ликвидацию нанесенного ущерба; на предупреждение потенциального ущерба;
- оценка налоговых, компенсационных и штрафных платежей за загрязнение, транзакционных издержек;
- оценка результатов: получение товарной продукции и утилизируемых вторичных материальных ресурсов, затрат на очистку и «вложение» в окружающую среду вторичных отходов.

В качестве основных критериев оценки эколого-экономической эффективности природоохранной деятельности рекомендуется использовать такие показатели как: чистая приведенная стоимость; внутренняя ставка отдачи; соотношение затрат и выгод.

Определение чистой приведенной стоимости экологических затрат и выгод природоохранных мероприятий проводится методом дисконтирования экологических затрат

и экологических выгод, включаемых в анализ экономической эффективности природоохранной деятельности.[2]

Внутренняя ставка отдачи определяется как норма дохода на инвестиции, при которых текущее значение выгод будет равно величине затрат. Обычно внутренняя ставка отдачи в инвестиционном анализе сравнивается с преобладающей нормой прибыли в данном секторе инвестиций или ценой кредитных ресурсов. Этот показатель отражает сложившийся минимум возврата средств во вложенные природоохранные мероприятия, их рентабельность.

Включение экологических затрат и выгод в денежные потоки, учитываемые при анализе природоохранной деятельности, означает, что проводится более широкий анализ мероприятий, чем анализ для определения их коммерческой эффективности. Это означает, что в денежный поток от инвестиционной деятельности включаются все предполагаемые социальные выгоды и экологические затраты (издержки).

В соответствии с традиционным экономическим анализом «затраты-выгоды», природоохранные мероприятия считаются эффективными и пригодными для реализации, если выгоды (В) превышают затраты (З). В данном случае обязательно должно выполняться соотношение:

$$B - Z > 0 \quad (1)$$

Учитывая, что эффективность природоохранных мероприятий (\mathcal{E}_n) зависит от эколого-социально-экономической результативности проведения тех или иных природоохранных мероприятий можно вывести функциональную зависимость

$$\mathcal{E}_n = f(Z, P, B), \text{ где } Z \rightarrow \min, B \rightarrow \max \quad (2)$$

Где P – результат природоохранной деятельности.

Оценка эколого-экономической эффективности проводится путём введения экологических составляющих, к которым относятся экологические издержки и экологические выгоды, экологические риски и другие показатели. Таким образом выгоды природоохранных мероприятий должны стремиться к максимуму, а затраты на ликвидацию негативных воздействий к минимуму:

$$P = f(B, B_e, Z, Z_e) \quad (B + B_e) \rightarrow \max, (Z + Z_e) \rightarrow \min \quad (3)$$

При выполнении этих условий результат природоохранной деятельности можно выразить следующим образом:

$$P = (B + B_e) - (Z + Z_e) \quad (4)$$

$$B_e = \sum_{i=1}^n B_i \quad (5)$$

$$Z_e = \sum_{i=1}^n Z_i \quad (6)$$

B_e – выгоды с учетом экологических составляющих;

B_i – выгоды от проведения конкретных i -х мероприятий;

Z_e – затраты на ликвидацию негативных воздействий с учетом экологических составляющих;

Z_i – затраты на проведение конкретных i -х мероприятий;

От 1 до n – количество проводимых мероприятий.

С учетом экологических составляющих эффективность природоохранной деятельности можно выразить в виде следующего соотношения:

$$\mathcal{E}_n = \frac{P}{\sum Z} \quad (7)$$

При расчетах экономических затрат и эффекта от планируемых природоохранных мероприятий на длительную перспективу следует учитывать факторы, которые могут повлиять на эти величины. К ним относятся:

– изменение состояния окружающей среды, вызываемые ростом производства, проведением комплекса природоохранных мероприятий, а также изменение численности населения, проживающего в условиях планируемого состояния окружающей среды;

– повышение требований к качеству окружающей среды;

- дальнейший рост города и увеличение численности проживающего в нём населения;
- изменение стоимости строительно-монтажных работ и оборудования;
- развитие науки и техники, создание новых технических средств и технологий, уменьшающих отрицательное воздействие производственной деятельности на окружающую среду;
- рост объема производимой за единицу рабочего времени чистой продукции или другого показателя объема продукции, по которому исчисляется производительность труда; увеличение относительных размеров средств, выделяемых на здравоохранение, социальное страхование и социальное обеспечение;
- повышение продуктивности сельскохозяйственных и лесных угодий, изменение биологических запасов;
- повышение экономической ценности минерально-сырьевых, земельных, лесных и других ресурсов.[3]

К экологическим затратам относятся следующие основные группы и виды затрат:

1. Капитальные вложения в охрану окружающей среды (прямые и сопряженные).
2. Текущие затраты предприятий, организаций и учреждений на охрану окружающей среды:
 - текущие на содержание и обслуживание основных фондов природоохранной деятельности;
 - текущие мероприятия природоохранной деятельности (за счет основной деятельности и бюджетных ассигнований);
 - дополнительные на эксплуатацию основных производственных фондов по основной деятельности, обусловленные совершенствованием производственной технологии для снижения экономического ущерба;
 - оплата услуг, связанных с охраной окружающей среды
3. Затраты, вызываемые воздействием загрязненной окружающей среды:
 - компенсация потерь чистой продукции из-за снижения производительности труда вследствие повышенной заболеваемости в результате воздействия конкретного вредного вещества;
 - обучение кадров вследствие повышенной их текучести;
 - компенсация потерь продукции, сырья, полуфабрикатов, отходов.
4. Затраты на содержание заповедников и иных особо охраняемых природных территорий, затраты на охрану ресурсов животного мира, лесных ресурсов (частично), озеленение городов и промышленных центров.
5. Затраты на научные исследования в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
6. Операционные расходы бюджета на цели экологии: расходы на содержание и деятельность государственных органов в области охраны окружающей среды, в том числе: оплата труда управленческих и контрольных органов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.
7. Затраты на экологическое образование и просвещение (подготовку соответствующих специалистов).
8. Издержки различных общественных и коммерческих организаций экологической направленности, главными задачами которых являются природоохранная деятельность различного профиля; развитие рынка экологических товаров, работ и услуг.

Кроме перечисленных экономических и экологических затрат, можно выделить затраты, которые представляют собой сумму приведенных затрат на:

- медицинское обслуживание людей, заболевших вследствие загрязнения окружающей среды;

- компенсацию потерь чистой продукции из-за снижения производительности труда, в результате воздействия загрязнений окружающей среды на население;
- дополнительные услуги коммунально-бытового хозяйства из-за загрязнения среды;
- компенсацию количественных и качественных потерь продукции в связи со снижением продуктивности земельных, лесных, водных и других ресурсов при загрязнении среды;
- компенсацию потерь промышленной продукции из-за воздействия загрязнений на основные фонды.

Общая оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий может быть представлена в виде:

- мероприятий, включающих технологии переработки отходов с получением товарной продукции и утилизируемых вторичных материальных ресурсов:

а) эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия;

б) эффективность полных инвестиционных затрат в реализацию природоохранного мероприятия;

в) эффективность операционных текущих и капитальных затрат;

- мероприятий, не включающих технологии переработки отходов с получением товарной продукции и утилизируемых вторичных материальных ресурсов:

а) эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия;

б) эффективность природоохранного мероприятия.[4]

Если рассматривать природоохранную деятельность не в масштабах города или региона, а в масштабах одного или нескольких предприятий, необходимо учитывать специфику предприятия и виды ущерба, наносимые городским ландшафтам этими предприятиями. В данном случае результат природоохранной деятельности можно представить в виде:

$$P_n = \sum_{j=1}^n (B_j - Z_j), \quad (8)$$

Где $\sum_{j=1}^n$ – количество загрязняющих веществ от предприятия расположенного на территории города;

P_n – результат, с учетом специфики предприятий;

B_j – выгоды от проводимых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий выбросов загрязняющих веществ;

Z_j – затраты на предотвращение и ликвидацию последствий выбросов загрязняющих веществ.

Отсюда следует, что эффективность природоохранной деятельности с учетом специфики предприятий можно представить в виде следующего соотношения:

$$E_{пп} = \frac{P_n}{\sum Z} \quad (9)$$

Природоохранные мероприятия эффективны и целесообразны если в результате расчетов $E_{пп} \geq 1$. При $0 \leq E_{пп} \leq 1$ мероприятия мало эффективны, но если это единственный вариант предотвращения экологической катастрофы, то эти мероприятия имеют смысл. Если $E_{пп} \leq 0$, то мероприятия убыточны и необходим поиск других решений.

Резюмируя выше изложенное, можно сделать вывод, что эффективность природоохранной деятельности зависят от комплекса экологических, экономических и социальных факторов.

Литература:

1. Сухомлинова Н.Б. Эффективное использование земель в условиях реформирования сельскохозяйственного производства: Монография.-Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2006
2. Чешев А.С., Сухомлинова Н.Б. Земельные ресурсы Ростовской области. Ростов н/Д: издательство СКНЦ ВШ, 2005. – 200с.

3. Чешев А.С. Воробьева М.Н. «Эколого-экономические условия формирования эффективных агроландшафтов» Журнал: Экономика и экология территориального образования 2010г №5

4. А.С. Чешев, Т.В. Власенко, О.Ю. Шевченко. Эколого-экономический механизм обеспечения эффективности использования городских территорий: монография / - М.: Вузовская книга, 2012. - 176 с.