

ЛЕКЦИЯ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Содержание и показатели эколого-экономической эффективности природопользования.
 2. Определение эффективности природоохранных мероприятий на основе оценки конечного эффекта.
 3. Определение эффективности природоохранных мероприятий на основе оценки первичного эффекта.
 4. Оценка фактора времени и определение нормы дисконта в экологической сфере.
-

1. Эффективность производства означает его результативность, т. е. соотношение между итогами, достигнутыми в процессе производства, и обеспечившими их затратами.

Эколого-экономический эффект является результатом экологоориентированного развития производства, поэтому по своей природе он выступает как разновидность экономического эффекта.

Эколого-экономическая эффективность – есть разновидность экономической результативности производства, учитывающего экологические последствия своего развития. Ее критерием служит рост эколого-экономического эффекта при минимальных издержках природопользования.

- Эколого-экономическая эффективность природопользования (Ээ-э) на уровне страны (региона) рассчитывается по формуле

$$\text{Э}_{\text{э-э}} = \frac{\text{ЭРП}}{O_{\text{п.р}} + O_{\text{от}} + O_{\text{п.н.э.}}},$$

- где ЭРП – экономическая ценность (стоимостное выражение) эколого-ресурсного потенциала страны, региона; $O_{\text{п.р}}$ – экономическая оценка природных ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот (по текущей оценке); $O_{\text{от}}$ – экономическая оценка отходов производства и потребления; $O_{\text{п.н.э.}}$ – оценка продукции, выпущенной с нарушениями экологических норм природопользования (социальный ущерб от загрязнения окружающей среды).

В экологическом отношении предприятия условно можно разделить на 3 группы: природовоспроизводящие, природоэксплуатационные, природозагрязняющие.

Определяющей природоохранной функцией для природовоспроизводящей группы предприятий является восстановление, приумножение и охрана биологических ресурсов, рост экологического потенциала общества.

Сопоставляя величину экономической оценки воспроизводимых природных ресурсов с затратами, обеспечивающими их воспроизводство, можно рассчитать эколого-экономическую эффективность природовосстановления Эпв:

$$\text{Э}_{\text{пв}} = \frac{\text{О}}{\text{З}},$$

где О – экономическая оценка биологически воспроизводимых ресурсов, руб.; З – затраты, связанные с воспроизводством (охраной, восстановлением) биологических ресурсов.

Эколого-экономическую эффективность природоэксплуатирующих предприятий $\mathcal{E}_{пэ}$ можно выразить с помощью следующей формулы

$$\mathcal{E}_{пэ} = \frac{\mathcal{E}_{п.р} - \mathcal{O}_{э-э} - \Pi_{н}}{\Phi},$$

где $\mathcal{E}_{п.р}$ – стоимостная оценка природных ресурсов, руб.; $\mathcal{O}_{э-э}$ – эколого-экономическая оценка отходов производства, руб.; $\Pi_{н}$ – продукция, выпущенная с нарушениями норм эксплуатации природных ресурсов; Φ – стоимость основных производственных фондов природоэксплуатирующего производства, руб.

Уровень эколого-экономической эффективности природозагрязняющего производства $\mathcal{E}_{\text{пз}}$ можно выразить с помощью формулы:

$$\mathcal{E}_{\text{пз}} = \frac{D - O_{\text{э-э}} - \Pi_{\text{э}}}{\Phi},$$

где D – доход предприятия, руб.; $\Pi_{\text{э}}$ – продукция, выпущенная с нарушением экологических норм, руб.; Φ – стоимость основных производственных фондов природозагрязняющего производства, руб.

Вышеприведенная схема определения эколого-экономической эффективности природопользования позволяет более объективно судить о конечных результатах работы предприятий, объединений, отраслей и регионов. Внедрение в практику государственного регулирования (включая природоохранную статистику) показателей эколого-экономической эффективности повысит заинтересованность субъекта хозяйствования в решении проблем устойчивого природопользования.

2. Конечный эффект природопользования имеет не чисто экономический, а социально-экономический смысл, который выражает величина предотвращенного эффекта.

На основании рассчитанных экономических ущербов с учетом специфики региона и объекта загрязнения определяется показатель экономической эффективности природоохранных мероприятий Эп. м по формуле

$$\text{Э}_{\text{п.м}} = \frac{(\Pi + \Delta\text{Д} - \text{С})}{\text{К}},$$

где Π – величина предотвращенного экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, равная разности между расчетными величинами ущерба, который имел место до осуществления рассматриваемого мероприятия, $У1$ и остаточного ущерба после этого мероприятия $У2$: $\Pi = У1 - У2$; $\Delta\text{Д}$ – годовой прирост дохода от улучшения производственных результатов: $\Delta\text{Д} = \text{T}2 - \text{T}1$, где $\text{T}2$ – товарная продукция после осуществления мероприятия; $\text{T}1$ – товарная продукция до осуществления мероприятия; С – текущие затраты, связанные с внедрением мероприятия; К – капитальные вложения в строительство производственных фондов.

Учитывая специфику экологической среды, определение эффективности природоохранных мероприятий, направленных на получение одинакового экологического эффекта, можно осуществлять на основе приведенных затрат.

На основе минимизации приведенных затрат могут решаться два типа задач:

– задачи, связанные с решением чисто природоохранных проблем, т. е. тех, которые обеспечивают достижение предполагаемого экологического эффекта (нормативная чистота окружающей природной среды, предотвращение загрязнения и т. п.);

– задачи смешанного характера, при решении которых природоохранный и ресурсосберегающий факторы учитываются наравне с другими показателями развития производства.

Для задач первого типа показателем экономической эффективности сравниваемых вариантов является минимум приведенных средозащитных затрат:

$$C + E_H K \rightarrow \min,$$

где C – текущие затраты (годовые эксплуатационные расходы на обслуживание и содержание основных фондов средозащитного назначения) по каждому варианту; E_H – коэффициент эффективности капитальных вложений; K – капитальные вложения средозащитного назначения по каждому варианту.

Если по сравниваемым вариантам капитальные вложения осуществляются в разные сроки, а текущие затраты изменяются во времени, затраты более поздних лет следует приводить к текущему моменту путем применения коэффициента приведения B , исчисляемого по формуле:

$$B = \frac{1}{(1 + E_d)^t},$$

где E_d – норма дисконта; t – время приведения.

Сравниваемые варианты средозащитных затрат должны быть приведены в сопоставимый вид по объему экологически чистой продукции или по нормативному уровню качества окружающей среды

Для решения задач второго типа показателем экономической эффективности сравниваемых вариантов является минимум совокупных затрат как чисто производственного, так и природосберегающего назначения. Формула приведенных затрат, отражающая размер производственных издержек, дополняется показателем природоемкости продукции:

$$K + \frac{C}{E_n} + \Pi \rightarrow \min,$$

где K – капиталоемкость продукции по каждому варианту;
 C – текущие затраты (себестоимость) по тому же варианту;
 Π – природоемкость продукции по тому же варианту.

Природоемкость продукции могут характеризовать ее землеемкость, водоемкость, величина образуемых отходов и пр.

3. Эффективность природоохранных мероприятий на основе оценки первичного (стоимостного) эффекта (Ээ.п) выражает следующая формула:

$$\text{Э}_{\text{э.п}} = \frac{\Delta\Pi + \Delta\Pi_{\text{п}}}{K},$$

где $\Delta\Pi$ – прирост прибыли за счет снижения себестоимости продукции и роста ее качества; $\Delta\Pi_{\text{п}}$ – прирост прибыли за счет снижения уровня (размера) экологических платежей; K – капитальные вложения, связанные с приростом прибыли.

Для всесторонней оценки эффективности природоохранных мероприятий, как правило, применяется система показателей:

- текущие затраты (их снижение);
- прибыль (как от снижения размера платежей, так и роста объема и качества выпускаемой продукции);

- рентабельность;
- срок окупаемости.

При сравнении вариантов предпочтение отдается наиболее рентабельному R:

$$R = \frac{\Delta\Pi}{K} 100\%.$$

В упрощенном виде срок окупаемости T , лет, определяется по формуле:

$$T = \frac{K}{\Delta\Pi}.$$

Проблемы оценок эффективности усложнятся, если затраты Kt и доходы Et имеют разрыв во времени и представлены в динамике, т. е. когда эти два события происходят с интервалом в несколько лет.

4. Для приведения (экономического сопоставления) будущих эффектов и затрат с эффектами и затратами настоящего периода учитывается фактор времени по формуле сложных процентов с помощью коэффициента дисконтирования.

$$\frac{1}{(1 + q)^t},$$

где q - норма дисконта;

t – время приведения.

Будущие эффекты с позиции фактора времени менее ценны, чем эффекты настоящего времени.

Принципиальным вопросом при эколого-экономическом обосновании природоохранных мероприятий выступает дисконтная норма, которая применяется для оценки будущих издержек и доходов в целях обеспечения их сопоставимости с издержками и доходами настоящего периода.

Норма дисконта имеет экономическую природу нормативного коэффициента эффективности капитальных вложений, выражающую предельную норму прибыли на капитал.

С позиции устойчивого развития и «приближения» долгосрочных целей к текущим экономическим интересам норма дисконта играет решающую роль.

■ Величину коэффициента экологической эффективности E можно рассчитать по формуле:

$$E = \frac{1}{T},$$

■ где T – возраст спелости насаждений.

■ Спелость леса – это такая его возрастная стадия, в которой с максимальной эффективностью наиболее полно удовлетворяются потребности общества в средозащитных и эксплуатационных функциях. Для распространенной в Белоруссии сосны возраст спелости составляет около 100 лет.

■ Коэффициент экологической эффективности E будет равен

$$E = \frac{1}{\bar{t}}.$$

■ где \bar{t} – средний возраст пространственно-возрастного ряда насаждений, лет.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!
