

**Тема: Эколого-
экономическая
эффективность
мероприятий по защите
воздушного бассейна**

Экономический ущерб от загрязнения атмосферы

Под экономическим ущербом, наносимым окружающей среде, понимаются выраженные в стоимостной форме фактические и возможные убытки, причиняемые народному хозяйству загрязнениями, или дополнительные затраты на компенсацию этих убытков.

Полный годовой экономический ущерб от загрязнения Y (р./год)

$$Y = Y_3 \cdot v \cdot Q_M$$

где Y_3 — удельный ущерб от загрязнения окружающей среды на единицу выбросов, р./т;
 v — масса выбросов на единицу продукции, т/т;
 Q_M — годовой выпуск продукции т/год.

Экономический ущерб

$$Y_{\text{Выб}} = Y_{\text{атм}} \cdot \alpha + Y_{\text{В}} \cdot \beta + Y_{\text{зем}} \cdot \gamma + Y_{\text{н}} \cdot \eta$$

где $Y_{\text{Выб}}$ — экономический ущерб от массы всех видов выбросов, поступающих в природную среду от отдельного источника или предприятия в целом, р./год;

$Y_{\text{атм}}$ — экономический ущерб, причиняемый выбросом загрязнений в атмосферный воздух, р./год;

$Y_{\text{В}}$ — экономический ущерб, причиняемый годовым сбросом загрязняющих веществ в водные источники, р./год;

$Y_{\text{зем}}$ — экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения земельных ресурсов, р./год;

$Y_{\text{н}}$ — экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения недр, р./год;

$\alpha, \beta, \gamma, \eta$ — поправочные коэффициенты на степень достоверности укрупнённого метод.

Экономический ущерб, причиняемый выбросом загрязнений в атмосферный воздух

$$Y_{\text{атм}} = K \cdot r \cdot f \cdot M$$

где K — константа, численное значение которой может меняться в зависимости от роста цен, р./усл. т;

γ — коэффициент относительной опасности, зависящий от типа территории;

f — безразмерный коэффициент, учитывающий характер рассеивания примеси в атмосфере.;

M — приведённая масса годового выброса загрязнений из источника усл. т/год.

Величина приведённой массы выброса загрязнений в атмосферу

$$M = \sum_{I=1}^N A_I \cdot m_I$$

где N — общее число загрязнителей;

A_i — безразмерный показатель относительной активности примеси i -го вида;

m_i — масса годового вредного выброса i -го вида загрязняющего вещества в атмосферу, т/год.

Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий

Расчёт экономического эффекта природоохранных мероприятий основывается на сопоставлении затрат на их осуществление с экономическим результатом, достигнутым благодаря этим мероприятиям.

Этот результат выражается величиной ликвидированного или предотвращённого экономического ущерба от нарушения или потерь ресурса

Общая (абсолютная) экономическая эффективность

$$\mathcal{E}_\varepsilon = \frac{\mathcal{E}}{C + E_n \cdot K}$$

где \mathcal{E} — эффект, полученный в течение года;

C — текущие затраты в течение года;

K — капитальные вложения, определившие эффект;

E_n — норматив эффективности для приведения капитальных вложений к годовой размерности.

К капитальным затратам природоохранного назначения (т.е. капитальным затратам, направляемым на предотвращение или ликвидацию последствий негативного воздействия на ОС) относятся единовременные затраты на:

- создание новых, реконструкцию и расширение действующих основных фондов по охране ОС;
- модификацию технологии производства, проводимую исключительно с целью снижения негативного воздействия на ОС;
- модификацию технологии производства в части, обеспечивающей снижение негативного воздействия.

К текущим затратам природоохранного назначения отнесены следующие виды:

- на содержание и обслуживание основных фондов природоохранного назначения (основная и дополнительная заработная плата обслуживающего персонала, планово-предупредительный, текущий и капитальный ремонт, амортизационные отчисления на полное восстановление, энергетические расходы и др.);
- на осуществление мероприятий по улучшению качества элементов ОС, относимые за счет основной деятельности либо за счет финансирования из бюджета и других источников;
- дополнительные затраты на эксплуатацию ОПФ при совершенствовании производственных технологий в целях снижения нагрузки на ОС;
- затраты на оплату услуг по охране ОС.

Эффективность природопользования
определяется следующими показателями:

- 1) ресурсоемкость;
- 2) землеемкость;
- 3) энергоемкость;
- 4) ущербоемкость;
- 5) отходоемкость.

Показатель удельного потребления природных
ресурсов (ресурсоемкость)

$$R_{ПР} = \frac{B_{П}}{P}$$

где $R_{ПР}$ — удельное потребление данного вида природного ресурса на единицу готовой продукции для большинства видов готовой продукции имеет нормативный характер, т/т, т/шт, м³/т, м³/шт и т.д.;

$B_{П}$ — расход данного вида ресурсов на производство продукции, г, кг, т, м³ и др.;

P — объем валовой продукции, т, шт, м, м³ и т.д.

Показатель землеемкости производства

$$З = \frac{S}{V_{пр}}$$

где S - земельная площадь, занимаемая производством, комплексом или отраслью;

$V_{пр}$ — объем продукции.

Аналогично показателю землеемкости рассчитывается **энергоемкость** как отношение объемов затрачиваемой энергии к объемам производства.

Показатель ущербоемкости производства

$$y = \frac{Y_{\text{общ}}}{M \cdot T}$$

где M — производственная мощность предприятия,
т/год;

T — время существования предприятий, годы

Отходоёмкость производства

$$Q = \frac{V_{отх}}{V_{пр}}$$

где $V_{отх}$ – объем образующихся отходов;

$V_{пр}$ – существующий объем производства