

$$\text{Интегральный показатель} = \frac{D - P_D + B - Y}{C + E_n K + Z_{\text{пред}} + Z_{\text{пост}}}, \quad (1)$$

где D – доход от экономической деятельности, тыс. р.;

P_D – дифференциальная рента, приносимая природными ресурсами, тыс. р.;

B – «выгода» окружающей среде от производственной деятельности, тыс. р.;

Y – ущерб, наносимый производственной деятельностью (экономический и социальный), тыс. р.;

C – текущие затраты, тыс. р.;

E_n – норматив эффективности капитальных вложений;

K – капитальные вложения, тыс.р.;

$Z_{\text{пред}}$ – экологические предзатраты, тыс. р.;

$Z_{\text{пост}}$ – экологические постзатраты, тыс. р.

Основные функции интегрального измерителя эколого-экономической эффективности производства видятся в оценке абсолютного значения эффективности на любом уровне хозяйствования, в определении сравнительной эффективности однородных производств и регионов с однотипной структурой экономики, определении оптимального планового решения.

Литература

1. Данилов-Данильян В., Козельцев М. Выбросы за плату // Вопросы экономики. – 1990. – № 1. – С. 127.
2. Неверов А.В. Экономика природопользования. – Мн.: Выш. шк., 1990. – С. 137.
3. Туныця Ю.Ю. Эколого-экономическая эффективность. – М, 1980. – 168 с.
4. Экологический менеджмент /Н.В. Пахомова, А. Эндерс, К. Рихтер. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.

КОМПЛЕКС ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

А.Е. Веретило

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель А.В. Неверов

Проблема эколого-экономической оценки хозяйственной деятельности предприятий требует систематизации показателей, отражающих функционирование основных подсистем производственных отношений. Одной из таких подсистем является экологическая.

Под экологическими показателями хозяйственности предприятия следует понимать абсолютные и относительные величины, характеризующие процессы и явления взаимодействия предприятия с экосистемой и ее элементами, включая элементы среды (вода, воздух, земля и т. д.).

Указанные показатели определяются на основе экологических стандартов и нормативов (рис. 1):



Рис. 1. Экологические стандарты и нормативы: ПДК – предельно допустимые концентрации; ПДВ (ПДС) – предельно допустимые выбросы (сбросы)

В настоящее время используется комплекс показателей оценки состояния природоохранной деятельности (см. табл. 1).

Основными показателями, оценивающими экологический аспект деятельности предприятия, являются объемы выбросов и сбросов вредных веществ и загрязненных вод. Но существует потребность формирования такой системы показателей, которая бы отражала в полной мере эколого-экономическую эффективность хозяйственной деятельности предприятия и стимулировала развитие экологического аспекта деятельности.

Таблица 1

Показатели оценки состояния природоохранной деятельности

Группа показателей	Содержание группы
а) санитарно-гигиенические	предельно допустимые, средние, максимальные фактические концентрации вредных веществ в воздухе, водных объектах, почве, продуктах питания (продукции)
б) количественные и объемные	фактический, предельно-допустимый, временно-согласованный лимитный выброс, сброс и размещение отходов или отходящие, поступающие на очистку, уловленные, утилизируемые, выбрасываемые вредные вещества

Окончание табл. 1

Группа показателей	Содержание группы
в) стоимостные	экономический ущерб, наносимый окружающей природной среде; текущие и капитальные затраты на охрану природы; основные природоохранные фонды; экономический эффект от внедрения природоохранных мероприятий
г) относительные удельные показатели, как вторичные, производные от вышеназванных	эффективность и степень очистки; показатели, характеризующие структуру и динамику выбросов вредных веществ в окружающую среду; интенсивность использования природных ресурсов, ресурсоемкость; отходоёмкость производства; степень воздействия на окружающую среду; сумма платежей за природопользование на единицу продукции

Обозначим ключевые проблемы, возникающие при формировании блока показателей для оценки экологической сферы хозяйственной деятельности предприятия:

1) объективность и приемлемость использования выбранных показателей. Формирование экономического механизма природопользования сопровождается использованием уже существующих или появлением новых стоимостных показателей. Однако мы должны помнить, что стоимостные показатели отражают производственные затраты, которые являются только средством хозяйственной деятельности, но не целью;

2) комплексность оценки. Использование показателей немонетарного характера позволяет увеличить информативность оценки результатов и обеспечить полноту охвата факторов, влияющих на результат экологической деятельности;

3) стратегическая направленность. Комплексным и научным является подход, учитывающий не только фактические результаты деятельности предприятия, но и его потенциал, перспективы развития. Оценка должна способствовать выявлению внутренних резервов, объективно оценивать и способствовать совершенствованию объекта (его управления или использования).

Металлургическое производство характеризуется как материалоемкое (доля материальных затрат составляет до 80 %), поэтому мы предлагаем при экологической оценке акцентировать внимание на следующем комплексе экологических показателей:

- уровень загрязнения окружающей среды (уровень предельно-допустимых выбросов и сбросов, валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе по видам загрязняющих веществ);
- уровень риска аварийного (сверхнормативного) загрязнения;
- материалоемкость, природоемкость производства (продукции) (удельный расход основных видов ресурсов);
- коэффициент ресурсосбережения;
- доля продукции, сертифицированной по экологическим стандартам;
- отходоёмкость продукции, степень очистки выбросов и сбросов, процент рециклинга и процент утилизации отходов;

- плановые показатели повышения эффективности экологической сферы хозяйственной деятельности (число аварий, незапланированных выбросов, сбросов, связанных с негативным воздействием на окружающую природную среду).

Всесторонняя рационализация производства должна отдавать приоритет таким экологическим направлениям, как: минимизация отходов, ликвидация потерь, широкое применение вторичного сырья.

Современное металлургическое производство необходимо, по возможности, трансформировать из открытой системы в замкнутую, внедряя комплекс рециклинговых мероприятий.

Литература

1. Бронштейн А.М. и др. Экологизация экономики: методы регионального управления. – М., 1990. – 117 с.
2. Веклич О.А. Эколого-экономические противоречия /АН УССР. Ин-т экономики; Отв. ред. В.В. Куликов. – К.: Наук. думка, 1991. – 144 с.
3. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природопользования. – М.: Аспект Пресс, 1995.
4. Жаркова И.А. и др. Хозяйственная деятельность и состояние окружающей среды: экономический аспект. – К., 1989. – 165 с.
5. Шимова О.С. Эколого-экономическое регулирование: вопросы методологии и практика переходного периода. Монография. – Мн.: ЗАО «Белбизнеспресс», 1998. – 288 с.

ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ, КАК МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Е.Н. Казакова

«Гомельэнергосервис», Республика Беларусь

Научный руководитель Н.И. Егоренков

Экономика – система с обратной связью, самоорганизующаяся, развивающаяся система. Это автокаталитическая система, в которой роль катализатора играет рабочая сила. Основой товарно-денежной экономики является непрерывно возобновляющийся цикл «товар-деньги-товар», включающий закупку средств производства, затрату живого труда на переработку предметов труда с помощью средств труда, перенос стоимости средств производства на стоимость продукта труда, продажу продуктов труда (товаров), расчет с товаропроизводителями. В широком смысле, деньги, используемые в товарно-денежном хозяйстве, то есть в воспроизводственном товарном процессе, называются капиталом (в узком смысле, капитал – стоимость средств производства). Капитал – самовозрастающая стоимость. Изменение величины капитала (x) можно описать дифференциальным уравнением:

$$\frac{dx}{dt} = rx,$$

где r (коэффициент пропорциональности, параметр прироста, изменения капитала) = const.

Тогда $x = x_0 \exp(rt)$, то есть x возрастает экспоненциально и неограниченно. Закон, управляющий дискретной динамикой x , имеет вид:

$$x_{n+1} = f(x_n) = (1+r)x_n,$$