

ISSN 0202—6201

**РАЦИОНАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР
И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Межвузовский сборник научных трудов

**ЛЕНИНГРАД
1988**

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РСФСР

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ Г. В. ПЛÉХАНОВА

РАЦИОНАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР
И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Межвузовский сборник научных трудов

ЛЕНИНГРАД
1988

УДК 502.7

В сборнике рассмотрены проблемы эффективности разработки недр и природопользования, совершенствования планирования и управления средозащитной деятельностью, а также разработки методических принципов определения хозрасчетной и народнохозяйственной экономической эффективности природоохранной деятельности в условиях интенсификации горного производства и политики ресурсосбережения.

Сборник предназначен для преподавателей вузов, аспирантов, работников научно-исследовательских организаций и специалистов, занимающихся вопросами охраны окружающей среды.

Научные редакторы: профессора Е.А.Соловьева, Г.Г.Мирзаев

Редакционная коллегия: действ. член АН СССР М.И.Агошков, член-кор. АН СССР А.С.Хометовский, член-кор. АН СССР Н.М.Проскуряков, профессора Г.М.Модяник, Ю.Д.Дилькин, П.Л.Иванов, И.И.Медведев (председатель), Г.Г.Мирзаев, Е.А.Соловьева, О.Н.Тихонов, канд. эк. наук Н.Ю.Иванилова (секретарь)

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе перевода экономики на интенсивный путь развития особое значение получает проблема рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. В сборнике разработаны и предложены рекомендации, направленные на совершенствование природоохранной деятельности, приведены результаты исследования проблем рационального природопользования при добыче и переработке полезных ископаемых. Сделан акцент на разработку методических принципов определения хозяйственной и народнохозяйственной экономической эффективности природоохранной деятельности в условиях интенсификации горного производства и политики ресурсосбережения, обеспечен системный подход в оценке эффективности использования минеральных ресурсов с учетом всех видов природных ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот. Предложены показатели, оценивающие экономический фактор при определении народнохозяйственной ценности месторождений полезных ископаемых, вторичного минерального сырья. В ряде статей даны конкретные предложения, направленные на совершенствование природоохранных мероприятий (очистки воздушного бассейна, рекультивации земель, использования шахтных вод и др.).

Разработаны рекомендации по совершенствованию планирования и управления охраной окружающей среды на горных предприятиях и в регионах.

Исследования проводились в рамках комплексной программы Минвуза РСФСР "Человек и окружающая среда" по плану проблемного совета "Охрана недр", функционирующего на базе Ленинградского горного института.

УДК 502.7

УЧЕТ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА
ОТ НАРУШЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
НА СТАДИЯХ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ

С.Н. КОЗЬМЕНКО, В.А. УСТИМЕНКО
(Сумский филиал Харьковского
политехнического ин-та)

Современный этап развития хозяйственного механизма советской экономики характеризуется рядом особенностей, связанных с совершенствованием системы природопользования. Основным показателем, характеризующим взаимоотношения производства с окружающей средой, — экономический ущерб от ее нарушения — положен в основу разрабатываемых мероприятий по дальнейшему усилению природоохранной деятельности: штрафы за сверхнормативные выбросы; козрасчетные платежи; плата за природные ресурсы [5]. Поэтому перед отраслевой наукой при выборе вариантов развития стоят задачи минимизации экономического ущерба от нарушения природной среды путем формирования оптимальной структуры производственных мощностей, оптимизации капитальных вложений, природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий, планирования размещения предприятий отрасли. Одной из основных составляющих комплексного экономического ущерба от нарушения природной среды является ущерб от загрязнения атмосферы вредными выбросами промышленных предприятий. Вклад горно-обогатительных предприятий, например черной металлургии, в суммарный выброс в целом по отрасли характеризуется следующими данными, %: пыль 58,2; сернистый ангидрид 61; углекислый газ 77; оксид азота 26 [6].

Необходимость применения экономических оценок ущерба от загрязнения атмосферы в планировании развития основных отраслей — загрязнителей атмосферы, не вызывает сомнения. Поиск оптимальных вариантов территориальной структуры можно условно разделить на три уровня:

- 1) стратегический — оптимизация в масштабах страны;
- 2) тактический — поиск наилучшего варианта территориального размещения объекта в регионе, определенном при решении стратегической задачи;
- 3) оперативный — поиск конкретной точки размещения.

При расчете эколого-экономических оценок, используемых при решении задачи, на всех уровнях необходимо соблюдать единство методической базы. Для учета региональных особенностей формирования экономического ущерба от загрязнения атмосферы предлагается использовать метод территориальных индексов, корректирующих имеющиеся на сегодняшний день показатели экономического ущерба.

Основной метод, позволяющий получить экономические показатели для решения задач на всех уровнях, предложен О.Ф. Балацким [1]. На его основе путем статистической обработки результатов получены удельные показатели экономического ущерба от загрязнения атмосферы на единицу выброса загрязнителей, на единицу концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

При решении задач первого и второго уровней предлагается использовать в качестве основного показателя удельный ущерб на 1 т выброса, на третьем уровне - удельный ущерб на 1 мг/м³ концентрации в приземном слое воздуха. Значения удельных ущербов различны для неоднородных территорий и зависят от трех групп факторов [3]:

- 1) факторы влияния - комплекс показателей, описывающих источник загрязнения; параметры атмосферы в районе размещения этого источника;
- 2) факторы восприятия - комплекс показателей, описывающих объекты, воспринимающие загрязнение и восприимчивость этих объектов к загрязнению;
- 3) факторы состояния - нормативные экономические показатели, применяемые при переводе натуральных величин в стоимостные.

В общем виде отклонение величины экономического ущерба в i -м районе с j -м источником загрязнения от базовой

$$U_{ij}^1 = I_j I_i I_c U_0,$$

где I_j - индекс загрязнения атмосферы j -м источником в i -м районе по сравнению с базовым вариантом; I_i - индекс структуры реципиентов и их восприимчивости к загрязнению в i -м районе по сравнению с базовым; I_c - индекс нормативных экономических показателей i -го района по отношению к базовым нормативам; U_0 - величина экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу базовым источником при загрязнении района с базовыми параметрами.

Для выявления региональных (территориальных) особенностей формирования экономического ущерба следует задать как постоянные показатели, влияющие на его величину, но не зависящие от расположения объекта. Кроме того, на первых двух уровнях решения задачи оптимизации территориальной структуры, на наш взгляд, целесообразно принять структуру реципиентов, попадающих в зону влияния типовых объектов - загрязнителей, на уровне среднеотраслевой.

С учетом приведенных допущений региональные различия факторов, влияющих на величину ущерба, могут быть определены тремя индексами:

$$J_i' = A_i / A_0; \quad J_{ik}'' = N_{ik} / N_{0k}; \quad J_{ik}''' = C_{ik} / C_{0k},$$

где J_i' - индекс, определяющий условия вертикального и горизонтального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе i -го района; A_i - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы в i -м районе [4]; A_0 - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы в базовом районе [4]; J_{ik}'' - индекс, определяющий восприимчи-

Значения интегральных территориальных индексов
для корректировки удельных ущербов

Регион	I_B	$I_{ж-к}$	I_C	I_D	I_{II}
Экономические районы:					
Северо-Западный	1,28	1,0	0,4	0,75	1,05
Центральный	1,17	1,02	0,44	0,81	0,99
Волго-Вятский	1,28	0,89	0,48	0,87	0,94
Центрально-Черноземный	1,27	0,84	0,69	0,79	0,84
Поволжский	1,36	0,78	0,84	0,78	0,76
Северо-Кавказский	1,11	0,87	0,7	1,18	0,82
Уральский	1,3	0,8	0,81	0,85	0,77
Западно-Сибирский	1,41	0,77	0,72	0,89	0,88
Восточно-Сибирский	1,55	0,7	0,52	0,65	0,62
Дальневосточный	1,59	0,86	0,42	0,54	0,68
Донецко-Приднепровский	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Юго-Западный	0,94	1,05	1,01	1,0	1,11
Южный	0,78	1,22	1,16	1,0	1,17
Республики:					
Литовская ССР	1,02	1,35	0,81	0,95	1,35
Латвийская ССР	1,02	1,36	0,65	0,94	1,35
Эстонская ССР	1,02	1,54	0,9	0,83	1,35
Грузинская ССР	0,48	1,11	1,48	1,33	0,94
Азербайджанская ССР	0,83	0,84	1,08	1,35	0,94
Армянская ССР	0,45	0,88	0,88	1,36	0,94
Узбекская ССР	0,58	0,41	0,72	0,31	0,3
Киргизская ССР	0,59	0,41	0,81	0,3	0,3
Таджикская ССР	0,68	0,39	0,78	0,33	0,3
Туркменская ССР	0,47	0,4	0,89	0,34	0,3
Казахская ССР	1,3	0,55	0,59	0,27	0,41
Белорусская ССР	1,0	1,09	0,85	0,68	1,12
Молдавская ССР	0,85	1,05	1,1	0,74	1,17

Примечание. В качестве источников данных для расчета использованы «Народное хозяйство СССР за 70 лет. Юбилейный статистический сборник» (М.: Финансы и статистика, 1987) и «Справочник по климату СССР. Вып. 2, ч. 1 (М.: Гидрометеоиздат, 1986).

ность k -го реципиента в i -м районе к атмосферным загрязнениям; N_{ik} - величина натурального ущерба единице k -го реципиента на единицу загрязнения атмосферы в i -м районе; N_{6k} - величина натурального ущерба единице k -го реципиента на единицу загрязнения атмосферы в базовом районе; J_{ik}^m - индекс, определяющий региональные различия стоимостных оценок единице натурального ущерба k -му реципиенту в i -м районе по отношению к базовому;

C_{0k} и C_{ik} — стоимостная оценка единицы натурального ущерба k -му реципиенту в базовом и i -м районах.

За базовый район был принят Донецко-Приднепровский экономический район, по которому известны оценки удельных ущербов от загрязнения атмосферы [2].

Исходя из практики расчета, можно сделать вывод, что имеющаяся на сегодняшний день информация позволяет учесть с достаточной степенью достоверности только региональные различия условий рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе (индекс J_i') и региональные различия стоимостных оценок (индекс J_{ik}''). Значения рассчитанных интегральных территориальных индексов, учитывающих различия оцениваемого района от принятого в качестве базового в отношении населения (J_0), объектов жилищно-коммунального хозяйства ($J_{ж-к}$), сельского хозяйства (J_c), лесного хозяйства ($J_л$), основных фондов промышленности ($J_{п}$) приведены в таблице.

Учет региональных факторов, определяющих восприимчивость реципиентов к загрязнению, требует сбора и обработки значительного объема информации, проведения специальных исследований. На современном этапе развития науки получение достаточно надежных результатов, которые могли бы быть использованы в эколого-экономических расчетах, невозможно. Использование же индексов J_i' и J_{ik}'' в планировании развития природоэксплуатирующих отраслей, на наш взгляд, целесообразно уже на современном этапе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балацкий О.Ф. Экономика чистого воздуха. Киев : Наукова думка, 1979.
2. Временные методические указания по расчету экономической эффективности мероприятий по защите воздушного бассейна от вредных выбросов с дымовыми газами тепловых электростанций и котельных / СПО „Союзтехэнерго“. М., 1982.
3. Мельник Л.Г. Учет экологических показателей при решении хозяйственных задач // Экономические науки. 1983. № 2.
4. Общесоюзный нормативный документ (ОНД-86). Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л. : Гидрометеоиздат, 1987.
5. Федоренко Н., Гофман К., Варум Я. Экономика экологии // Известия, 1987, 20 марта.
6. Шапранский В.Н. Защита атмосферы в металлургии. М. : Металлургия, 1984.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Мираев Г.Г. Повышение эффективности использования и охрана природных ресурсов в условиях интенсификации социалистической экономики	4
Иванов Б.А., Какичев С.С. Научно-методические основы управления технологическими процессами с учетом экологических факторов	10
Холодников Г.А. Метод определения эксплуатационного коэффициента добычи при открытой разработке комплексных месторождений	15
Тимофеев В.И., Сиротов Ю.Г., Ковалев В.Н. Оптимизация параметров взрывогидрообработки труднообрушаемой кровли угольных месторождений Сахалина - важный фактор снижения потерь полезного ископаемого в недрах	21
Лобанов Н.Я. Определение экономической эффективности использования природных ресурсов на горных предприятиях	26
Березовский П.В. Определение эколого-экономической эффективности использования вскрышных пород	30
Седия В.А. Оценка влияния экологических капитальных затрат на технико-экономические показатели шахт	33
Семенов Е.А. Совершенствование методов оценки и планирования эколого-экономических результатов хозяйственной деятельности	37
Голяков С.М. Методические вопросы природоохранного планирования на горных предприятиях	42
Шелест В.А., Шлякова Н.П. Направления совершенствования планирования рационализации ресурсе- и природопользования с учетом выполнения природоохранных задач	45
Санжаревский В.А., Жадан О.И. Основные направления ресурсосбережения и улучшения качества окружающей среды	46
Соловьева Е.А., Иванкова Н.Ю. Проблемы экономической эффективности использования основных производственных фондов в условиях интенсификации природопользования	53
Махоникова Г.А. Методы стимулирования ценами рационального использования и экономии природных ресурсов	56
Кабби М.Э., Столбова Т.М., Куприянова Е.А. Принципы и направления экологизации производства в территориально-производственных комплексах	64
Козьменко С.Н., Устищенко В.А. Учет региональных особенностей при оценке экономического ущерба от нарушения природной среды на стадиях добычи и переработки сырья	70
Жаркова И.А. Методы управления состоянием окружающей среды в регионе	74
Доманова С.В., Ефанова Т.И., Исеева Л.И. Деятельность природоохранных служб предприятий в новых условиях хозяйствования	79
Кантор Е.Л. Организация хозрасчета в геолого-разведочном производстве и рациональное использование полезных ископаемых	82
Зайченко В.И. Рациональное использование минеральных ресурсов - важная народнохозяйственная задача	85

Карпищенко А.И. Влияние экологических факторов на экономические показатели добычи фосфатного сырья	88
Шайдаев З.Т., Лабутина Р.О. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий на предприятиях Прибалтийского сланцевого бассейна	92
Табаксблат Л.С. Характеристика металлоносных ассоциаций рудничных вод в окружающей среде Уральских медноколчеданных месторождений	96
Кухарчик М.А. Повышение эффективности рекультивации нарушенных земель путем создания оптимального водного режима в почвах и грунтах	101
Смола В.И., Южаников И.А. Проблемы очистки и утилизации низкоконцентрированных сернистых газов в цветной металлургии	106
Черезов С.Н. Преодолеть технократические тенденции природоохранной деятельности	112
Беляков В.Г. Некоторые аспекты совершенствования правового регулирования охраны окружающей среды	116
Бадалыки К.Х. Проблемы экологии при разработке месторождений железных руд	119

Св.план, 1988, поз. 1113

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР
И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Межевзювский сборник научных трудов

Редактор Л.А.Левина
Технический редактор Р.И.Кравцова
Корректор Е.С.Дрибинская

Сдано в набор 20.08.88. Подписано к печати 04.11.88. М-42658
Формат 70 x 108/16. Бум.тип. № 2. Печать офсетная.
Усл.печ.л. 10,85. Усл.кр.-отт. 10,85. Уч.-изд.л. 10.
Тираж 300 экз. Изд. № 113. Заказ 884.
Цена 80 коп.

Ленинградский горный институт им. Г.В.Плеханова
Ротапринт Ленинградского горного института
Адрес института к ротапринту: 190026 Ленинград, 21-я линия, 2