

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ
СУМСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

УДК 658+57.026

ТЕЛИЖЕНКО АЛЕКСАНДР МИХАИЛОВИЧ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Специальность 08.00.19 – Экономика природопользова-
ния и охраны окружающей
среды

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Сумы – 1992



00815085 (R)

Работа выполнена на ка
технологического института,

Научный руководитель -

профессор О.Ф.Балацкий

Официальные оппоненты -

доктор экономических наук,

В.Н.Степанов

- кандидат экономических наук,

доцент Ж.В.Палиенко

Ведущая организация:

Институт проблем рынка Российской
Академии наук

Защита диссертации состоится "27" октября 1992 г.
в 14⁰⁰ часов на заседании специализированного Совета
К 068.49.01 по присуждению ученой степени кандидата эконо-
мических наук при Сумском физико-технологическом институте
по адресу:

244007, г.Сумы, ул.Римского-Корсакова, 2

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сумского
физико-технологического института.

Автореферат разослан "24" сентября 1992 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник

В.Н.Кислый

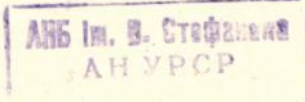
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность исследования. Современное состояние и тенденции развития предприятий основной химической промышленности характеризуются рядом особенностей, анализ и учет которых крайне важен при формировании стратегии инвестиционной, структурной и технологической политики, разработке концептуальных положений системы управления качеством окружающей среды. Физический и моральный износ основных производственных фондов, изменение сырьевой базы в сторону вовлечения месторождений с более низким содержанием питательных веществ и связанное с этим увеличение удельных выбросов в атмосферу ставят перед предприятиями подотрасли задачу: реконструкция и техническое перевооружение существующих производств на основе экологически чистых технологий с замкнутыми системами водопотребления, комплексным использованием сырьевых и энергетических ресурсов.

Вместе с тем имеющиеся методические разработки по оценке эколого-экономической эффективности капитальных вложений, основных фондов и новой техники не отвечают объективным законам рыночных отношений. Требуют существенного уточнения такие вопросы как общая система критериев и показателей эффективности; учет затрат и результатов на различных стадиях проектирования, строительства и эксплуатации технических объектов; учет фактора времени. Дальнейшего совершенствования требуют методы формирования базы эколого-экономических оценок при ограниченном объеме исходной информации, а так же разработка алгоритмов оптимизации ограниченных ресурсов при снижении выбросов из функционирующих источников.

Созданные научные предпосылки в теории экономического ущерба дают возможность расширения роли и места данной категории, в том числе и в первую очередь, в совершенствовании методов оценки эколого-экономической эффективности новой техники. Однако в научно-методическом плане вопрос включения оценок экономических последствий загрязнения окружающей среды в общую модель определения эколого-экономической эффективности технических решений остается открытым.

Таким образом, актуальность диссертационной работы заключается в необходимости формирования принципов и разработке ме-



тодов эколого-экономической оценки технических решений, которые бы адекватно отражали объективные экономические законы.

1.2. Цель и задачи исследования. Целью работы является исследование теоретических основ и разработка методических рекомендаций по оценке эколого-экономической эффективности химико-технологических систем, а также основных положений вариантов снижения выбросов из функционирующих источников при лимите ресурсов.

Реализация намеченной цели потребовала последовательного решения следующих взаимосвязанных задач:

- исследовать прямую и обратную связи в системе "технология - природные ресурсы";

- определить экономическое содержание категории качества атмосферного воздуха;

- проанализировать трактовку сущности критерия и системы показателей социально-экономической эффективности новой техники (капитальных вложений);

- исследовать экономическую определенность нормативного коэффициента эффективности и обосновать механизм дисконтирования затрат и результатов через учетную ставку;

- разработать рекомендации по расчету предотвращенного экономического ущерба (выигрыша) на стадии многовариантных предпроектных проработок технических решений;

- разработать основные положения определения эколого-экономической эффективности химико-технологических систем на базе модели "затраты - выигрыш";

- обосновать механизм оптимизации ограниченных ресурсов при организации системы снижения выбросов из функционирующих источников.

1.3. Предмет и объект исследования. Предметом исследования являются критерии и показатели эколого-экономической эффективности, отражающие совокупные издержки удовлетворения общественно-нормальных потребностей в новой технике и технологии, во взаимосвязи с атмосфероохранной деятельностью в регионально-отраслевом аспекте. Объект исследования - система выброса вариантов технических решений на стадии проектирования и эксплуатации химико-технологических систем предприятий по

производству фосфоросодержащих минеральных удобрений и серной кислоты.

1.4. Методология и методика исследования. Теоретической и методологической основой проведения исследований являются фундаментальные положения по теории эффективности общественного производства; теоретические и прикладные исследования по проблемам эффективности новой техники и капитальных вложений, изложенные в трудах С.Г.Струмилина, В.В.Новожилова, И.И.Лукинова, Т.С.Хачатурова, Д.С.Львова, В.Н.Лившица, Ю.А.Зыкова, а также фундаментальные исследования по экономическим проблемам оптимизации природопользования О.Ф.Балацкого, К.Г.Гофмана, А.А.Гусева и др.

При реализации цели и решении задач, поставленных в работе, применялись следующие методы анализа: экономический, расчетно-аналитический, статистический. В ходе исследований использовались отчетные данные предприятий основной химической промышленности за 1981-1990 годы, отраслевых научно-исследовательских (НИУИФ им.проф.Я.В.Самойлова) и проектных (ГИПРОХИМ, ЛенНИИГИПРОХИМ) институтов, а также первичные данные, собранные и обобщенные непосредственно автором.

1.5. Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

- уточнена классификация и выполнен анализ основных факторов, определяющих прямую и обратную связь в системе "технология - ресурсы";
- определено экономическое содержание категории качества атмосферного воздуха через его двойственную ресурсную определенность;
- разработаны методические подходы к двустадийному определению эколого-экономической эффективности новой техники на базе модели "затраты - выигрыш";
- предложен критерий и разработана модель оптимизации ограниченных материальных ресурсов, направляемых на снижение выбросов из функционирующих источников.

1.6. Практическая ценность работы состоит в следующем: разработаны методические рекомендации по укрупненному и детализированному расчету экономического ущерба при ограниченном объеме исходной информации; рассчитаны удельные затраты на снижение выбросов дифференцированно по видам основной продукции; предложена система поправочных коэффициентов для корректировки удельных затрат в широком диапазоне эффективности работы очистного оборудования; разработана таблица структурирования затрат по видам работ и типам атмосфероохранного оборудования, а также предложены статистические зависимости для расчета роста затрат для отдельных типов фильтров.

Полученные результаты служат методической базой принятия экологически допустимых и экономически обоснованных вариантов технических решений на стадии предпроектных многовариантных проработок химико-технологических систем, разработке вариантов снижения выбросов из функционирующих источников.

1.7. Аprobация и внедрение результатов исследования.

Основные положения и выводы диссертационной работы докладывались на Всесоюзном научно-техническом совещании "Вторичные ресурсы - резерв экономики и улучшения окружающей среды" (г.Сумы, 1987 г.), Всесоюзной конференции молодых ученых и студентов "Химическая технология и проблемы токсичности" (г.Москва, 1987 г.), Всесоюзном семинаре "Охрана окружающей среды при производстве минеральных удобрений" (г.Москва, 1987 г.), региональной научно-практической конференции "Основные направления социального и экономического развития Башкирии в 13 пятилетке и до 2005 года" (г.Уфа, 1989 г.), республиканской конференции "Региональные экологические проблемы и пути их решения" (г.Черкассы, 1990 г.), Всесоюзной конференции "Совершенствование методологии управления социалистическим природопользованием" (г.Москва, 1990 г.), республиканской научно-практической конференции "Экономические методы управления природопользованием: от теории к практике" (г.Сумы, 1991 г.).

Основные результаты исследования нашли свое отражение при разработке: "Временных рекомендаций по установлению влияния загрязнений атмосферного воздуха на заболеваемость населения для определения экономического ущерба, утвержденной Проблемной комиссией АМН СССР 25.02.1990 г.; "Генеральной схем:

развития производительных сил страны до 2005 года" (в части развития черной металлургии), формируемой ССРСом при Госплане СССР; ЦЭНИИ при Госплане РСФСР предплановых материалов по социально-экономическому развитию РСФСР на 13 пятилетку (в части областей ЦЧЭР); при обосновании технических решений по внедрению экологически чистых технологий институтами ГИПРОУМ, НИУИФ им. проф. Я. В. Самойлова, а также в отчетах о НИР, основными среди которых являются: "Разработка методических рекомендаций по оценке, прогнозированию и использованию показателей экономического ущерба от загрязнения атмосферы выбросами предприятий по производству минеральных удобрений" (№ г.р. 018900-52415); "Разработка основных методических положений экономического механизма природопользования" (г.р. 01900046782); "Разработка системы оценки экономического ущерба от техногенных нагрузок на природный комплекс территории различного ранга и рекомендаций по улучшению природной среды на примере ЦЧЭР" (№ г.р. 01870087713); "Рекомендации и оценка эколого-экономической эффективности использования вторичных ресурсов и отходов Северо-Донецкого ПО "Азот" (№ г.р. 01840005169); "Разработать методы оценки экономических последствий, связанных с поступлением отходов производств в компоненты природной среды" (г.р. 01860033899); "Разработка принципов организации платежей за загрязнение окружающей среды на предприятиях по производству фосфоросодержащих минеральных удобрений" (№ г.р. 01890052415).

1.8. Публикации. По результатам проведенных исследований опубликовано 17 работ общим объемом 16 п.л., в том числе 5 работ объемом 1,2 п.л. - самостоятельно.

1.9. Структура и содержание работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и трех приложений. Во введении обоснована актуальность рассматриваемых проблем, формируются цели и задачи исследования, характеризуется научная новизна и практическая ценность полученных результатов.

В первой главе - "Эколого-экономическая определенность производственного процесса" - показана объективная необходимость совершенствования экономических основ природопользования. Выполнен краткий анализ количественных и качественных

изменений выбросов в атмосферу вследствие изменения сырьевой структуры производства минеральных удобрений. Выявлены и проанализированы факторы, определяющие прямую и обратную связь в системе "ресурсы - технология". Рассматривается экономическая сущность категории качества атмосферного воздуха. Предложены основные подходы к совершенствованию методов оценки эколого-экономической эффективности атмосфероохранных мероприятий.

Во второй главе - "Особенности определения затрат и результатов на стадии проектирования химико-технологических систем" - проанализированы существующие взгляды на критерии и показатели социально-экономической эффективности. Раскрывается качественная определенность категории приведенных затрат. Обосновывается метод приведения (дисконтирования) затрат и результатов через учетную ставку. Предложены научно-методические подходы к определению затрат и результатов (предотвращенного экономического ущерба) на стадии многовариантных предпроектных проработок при ограниченном объеме исходной информации; учитываются особенности предприятий основной химической промышленности.

В третьей главе - "Эколого-экономическая оценка эффективности химико-технологических производств" -

разработаны методические подходы к двустадийному определению эколого-экономической эффективности атмосфероохранных мероприятий на базе модели "затраты - выигрыш". Приводятся конкретные расчеты по определению эколого-экономической эффективности циклических химико-технологических систем. Предложен критерий и разработан алгоритм оптимизации ограниченных материально-финансовых ресурсов при снижении выбросов из функционирующих источников.

В заключении приведены основные выводы, полученные в результате исследований, и практические рекомендации по совершенствованию методологии определения эколого-экономической эффективности атмосфероохранных мероприятий.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

2.1. Детальный анализ взаимосвязи между количеством и качеством природных ресурсов и уровнем развития технологии возможен с учетом комплекса изменений, происходящих в рассматриваемой системе в результате воздействия технологии на качество окружающей среды.

На рис.1 представлена упрощенная схема трансформации факторов экономического роста.

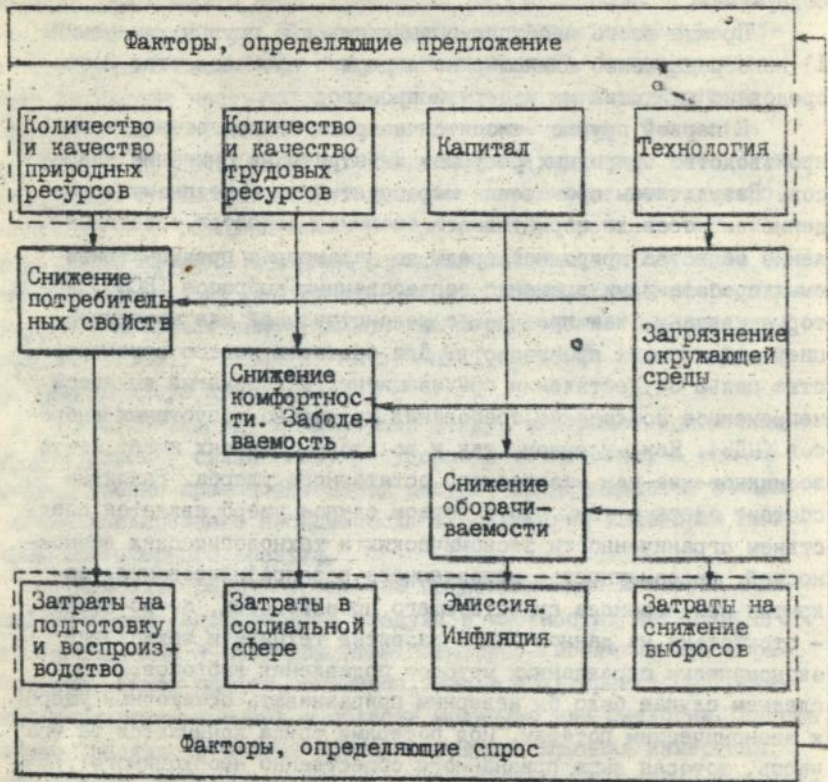


Рис.1. Схема формирования прямой и обратной связи в системе "технология - ресурсы".

Первоначально факторы экономического роста (факторы предложения) имеют фиксированную качественную и количественную опре-

деленность. В результате общественного производства происходит изменение как факторов предложения, так и состояния окружающей среды. Так как окружающая среда является одновременно элементом связи между технологией и ее ресурсным обеспечением, а также сама выступает в качестве производственного ресурса, возникает сложная двойственная связь: ресурсы - технология - окружающая среда - ресурсы. Возникающие при этом изменения в состоянии природных и трудовых ресурсов, основного капитала, технологии и окружающей среды имеют различное экономическое содержание.

Прежде всего необходимо выделить две группы изменений: 1) непосредственно влияющие на издержки производства; 2) опосредовано влияющие на издержки производства.

К первой группе относятся затраты на подготовку и воспроизводство природных ресурсов и затраты на снижение выбросов. Результатом проведения мероприятий по поэтапному доведению выбросов до нормативного значения является восстановление качества природной среды до параметров предусматриваемых требованиями временно согласованных выбросов (ВСВ), которые связаны, как правило, с реконструкцией или модернизацией действующих производств. Для объектов нового строительства целью осуществления средозащитных мероприятий является непереносное соблюдение требований предельно допустимых выбросов (ПДВ). Как в первом, так и во втором случаях имеет место возникновение так называемого остаточного ущерба. Различие состоит здесь в том, что в первом случае ущерб является следствием ограниченности экономических и технологических возможностей, невозможностью немедленного репрофилирования, закрытия или переноса существующего производства, а, во-втором, - отсутствия на данном этапе развития техники и технологии экономически оправданных методов подавления выбросов. В последнем случае было бы неверным приравнивать остаточный ущерб к экономическим потерям. Под потерями труда понимается та его часть, которая выше признанного общественно необходимого уровня. Поскольку производство основной продукции объективно сопряжено с образованием отходов, постольку затраты труда на подавление выбросов до нормативного состояния являются необходимым условием такого производства.

Вторая группа включает в себя затраты в социальной сфере. В соответствии с целями нашего исследования особый интерес представляет анализ взаимного влияния затрат в социальной сфере на непосредственно производственный процесс. Рассматривая производственный процесс в чистом виде подразумевают, что все издержки производства учитываются и возмещаются через основную продукцию. На практике загрязнение окружающей среды порождает некомпенсируемые издержки в социальной сфере, т.е. возникает ситуация, когда издержки производства "переносятся" на объекты непосредственно не участвующие в производственном процессе. Такие издержки получили название "затраты обратной связи" или "издержки перелива". Когда производство переносит часть своих издержек на население, издержки производства фактически оказываются заниженными. Создается искаженное представление об эффективности производства. С экономической точки зрения это означает, что имеет место непропорциональное распределение ресурсов между производством и социальной сферой. Издержки перелива оказывают и обратное влияние. Поскольку совокупные затраты в социальной сфере оказывают непосредственное влияние на формирование спроса, увеличение затрат, например, на лечение, приводит к его падению на промышленную продукцию.

2.2. Поскольку атмосферный воздух выступает одновременно как элемент связи между ресурсами и технологией и как непосредственно производственный ресурс, представляется весьма важным исследование экономического содержания категории качества атмосферного воздуха.

Наиболее распространенным представлением качества природной среды (атмосферного воздуха в частности) является его отождествление с совокупностью санитарно-гигиенических ограничений. Такой подход, очевидно, может быть принят при решении ряда частных задач в области медицины или биологии. Вместе с тем, подход, в основу которого положен принцип измерения, отображения и фиксации текущего состояния параметров, характеризующих качество природной среды, не позволяет описать социально-экономические процессы происходящие в динамической системе "общество - природа". Анализ всеобъемлющей интеграции природных и социальных процессов позволяет сделать вывод о

необходимости определения совокупности системных характеристик качества природной среды.

Применительно к атмосферному воздуху принцип многокачественности биосферных объектов позволяет выделить две стороны, два качества: воздух как ресурс непосредственной жизнедеятельности человеческого организма и воздух как экономический ресурс опосредованно воздействующий на жизнедеятельность человека. В этой двойственности заключается одна из основных отличительных особенностей атмосферного воздуха. Так как атмосферный воздух способен удовлетворять определенные человеческие потребности, можно утверждать, что он обладает потребительной стоимостью. Однако, рассмотренная выше двойственность непосредственным образом влияет на оценку потребительной стоимости. Воздух, как ресурс непосредственной жизнедеятельности человека (воздух для дыхания) является уникальным. С этой точки зрения оценка потребительной стоимости воздуха представляется как относительно постоянная величина. Иная ситуация возникает при рассмотрении атмосферного воздуха как экономического ресурса. Имеющий одни и те же качественные характеристики атмосферный воздух может обладать различной потребительной стоимостью. Так, например, при работе аппаратов воздушного охлаждения требования к запыленности могут не предъявляться. Здесь определяющим параметром является температура. В то же время прямой всас запыленного воздуха в карбюратор двигателя внутреннего сгорания может привести к порче последнего.

Поскольку атмосферный воздух является экономическим ресурсом, фактором экономического роста, постольку он является объектом воспроизводства. В работе показано, что на основании принципа зависимости иерархической структурности качеств от социальной практики удается выяснить, во-первых, зависимость установления приоритетов качества от состояния экономической системы, и во-вторых, - уровень затрат общественного труда, связанных с обеспечением установленных приоритетов.

На основании вышеизложенного, под качеством атмосферного воздуха следует понимать совокупность ресурсных свойств при общественно необходимых затратах на их воспроизводство, и находящихся в состоянии способном обеспечить выполнение требу-

емых функций. Как экономическая категория качество атмосферного воздуха выступает производной от производственных отношений, возникающих по поводу распределения ресурсов между субъектами хозяйствования. Рассматривая двойственный характер атмосферного воздуха и учитывая, что производство как глобальный процесс неразрывно во времени и в пространстве, данная двойственность представляется как противоположные стороны единого. Именно поэтому оценка социально-экономической эффективности принимаемых решений должна основываться на учете рассматриваемых противоположностей.

2.3. Расчет затрат на снижение выбросов удобно выполнять на основе удельных показателей. Метод удельных показателей может быть использован для концептуальной оценки затрат при разработке стандартов качества атмосферного воздуха и на стадии предпроектных проработок технических решений. Метод не обеспечивает высокой точности, однако, при отсутствии детальных проработок проектных решений, становится единственно возможным.

Применение удельных показателей затрат на единицу снижения выбросов имеет некоторые особенности. Как правило оценка затрат производится путем перемножения удельного показателя по i -му ингредиенту на массу снижения выброса с последующим суммированием по всем веществам выбрасываемым в атмосферу при производстве конкретной продукции. По нашему мнению применение такого подхода в чистом виде является некорректным. В таблице I представлены значения удельных показателей, рассчитанных для условий оптимального (текущего) режима работы основного технологического и очистного оборудования.

Повышение эффективности улавливания сопровождается значительным ростом удельных затрат. При этом непосредственное применение значений, представленных в табл. I может привести к определенным ошибкам. Причем содержание ошибок зависит от решаемой задачи. При определении экономической эффективности перспективных атмосфероохраняющих мероприятий расчетное ее значение окажется выше фактического. Использование удельных показателей при разработке экономически обоснованных стандартов качества атмосферного воздуха на базе модели "затраты - выигрыш", может привести к завышению требований и к нарушению сроков их достижения.

Таблица 1

Удельные затраты на единицу снижения выбросов при производстве основных видов минеральных удобрений

Наименование продукции	Удельные затраты на единицу снижения выбросов, руб/кг выброса							
	капитальные				текущие			
	по всем веществам	пыль	фтор	аммиак	по всем веществам	пыль	фтор	аммиак
Простой суперфосфат	2,2	2,2	2,2	2,2	3,3	3,3	3,3	3,3
Двойной суперфосфат	10,2	10,2	10,2	10,2	2,7	2,7	2,7	2,7
Аммофос	8,8	8,8	8,8	8,8	2,3	2,3	2,3	2,3

Для гибкого использования значений удельных затрат рассчитанных для оптимальных (текущих) режимов работы оборудования, предлагается ввести систему поправочных коэффициентов, отражающих изменение затрат от эффективности улавливания. В таблице 2 представлены значения поправочных коэффициентов для некоторых видов продукции в диапазоне реальной эффективности подавления выбросов.

Таблица 2

Коэффициенты для корректировки удельных затрат

Наименование продукции	Значение коэффициента в диапазоне эффективности подавления выбросов						
	80-85	85-90	90-92	92-94	94-96	96-98	
Простой суперфосфат	0,56	1	1,23	1,6	2,8	4,2	
Двойной суперфосфат	-	0,6	1	1,32	1,9	5,3	
Аммофос	1	1,18	1,55	2,47	4,1	-	

Коэффициенты рассчитаны на основании статистической обработки информации об изменении затрат при росте эффективности улавливания.

2.4. Наряду с расширением фундаментальных исследований в области теории экономического ущерба и совершенствованием научно-методической базы эколого-экономических расчетов назрела необходимость разработки нетрудоемких укрупненных методов обеспечивающих, однако, достаточную степень точности конечных результатов. Такие методы удобно использовать на стадии предпроектных многовариантных проработок основных технических решений по расширению и реконструкции существующих промышленных площадок при известной степени неопределенности выходных параметров объектов. В диссертационной работе представлены методы укрупненного и детализированного расчета экономического ущерба при наличии ограниченного объема исходной информации.

Сущность укрупненного метода заключается в следующем. Предприятия подотрасли отличаются относительно постоянной номенклатурой выпускаемой продукции, типовыми технологическими процессами. Большинство предприятий расположено в промышленных центрах со сформировавшейся социально-промышленной инфраструктурой. В этих условиях, для решения задач планирования развития существующих промышленных площадок, выбора вариантов технологических процессов, целесообразно использовать показатель ущерба на единицу отхода. Предлагаемый эколого-экономический показатель хотя и связан с другими технико-экономическими характеристиками химико-технологической системы или предприятия в целом, однако может выступать и как самостоятельный.

В общем виде значение экономического ущерба предлагается рассчитывать по формуле:

$$Y = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m y_i^c M_{ij} K_1 K_2 K_3, \quad (I)$$

где M_{ij} - масса выброса i -го ингредиента из j -го источника, т/год; y_i^c - показатель среднеотраслевого удельного ущерба от выброса в атмосферу i -го ингредиента, руб/т; K_1 - коэффициент приведения среднеотраслевого удельного ущерба к условиям конкретной промплощадки, безразм.; K_2 - коэффициент, учитывающий изменение высоты источника выброса, безразм.; K_3 - коэффициент, учитывающий изменение среднегодовой приземной концентрации вредных веществ при изменении высоты источника выброса, безразм.; i - индекс типа ингредиента;

n - количество ингредиентов; j - индекс источника выброса; m - количество источников выбросов.

Ниже представлены значения среднеотраслевого удельного ущерба по основным ингредиентам полученного путем осреднения соответствующих показателей по конкретным промышленным площадкам.

Таблица 3

Значение среднеотраслевого удельного ущерба

№ пп :	Ингредиент	Среднеотраслевой удельный ущерб (U_i^*), руб/т
1.	Твердые вещества (пыль)	50
2.	Сернистый ангидрид	85
3.	Углерода окись	8
4.	Азота окислы	270
5.	Туман серной кислоты	110
6.	Фтористые соединения	870
7.	Аммиак	90
8.	Прочие (нетоксичные соединения)	40

2.5. Определение сравнительной экономической эффективности вариантов новой техники по критерию минимума приведенных затрат особых методологических сложностей не вызывает. Переход на уровень определения социально-экономического эффекта предполагает решение важного теоретического вопроса: каким образом производить суммирование затрат и эффектов соответственно в производственной и социальной сферах? В большинстве научных разработок, посвященных исследованию социально-экономических проблем природопользования, предлагается непосредственное сложение приведенных затрат на природоохранные мероприятия с фактическим экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды. Поскольку приведенные затраты есть сумма текущих годовых и капитальных, постольку можно было бы предположить, что и экономический ущерб имеет "текущую" и "капитальную" составляющие. Однако такое разделение является весьма проблематичным.

В диссертационной работе процедуру определения социаль-

но-экономического эффекта предлагается проводить в две стадии, где первая - сопоставление полезных эффектов, а вторая - сопоставление затрат. Такой подход возможен если первому этапу предшествует установление государственных экономически обоснованных стандартов качества окружающей среды. Стандарты устанавливаются на основании анализа модели "затраты - выигрыш", то есть после оценки затрат на достижение регламентируемых ими требований и выигрыша от улучшения качества воздуха, связанного с различными уровнями и продолжительностью воздействия загрязнителей.

Под термином "выигрыш" мы понимаем предотвращенный ущерб вследствие снижения уровня заболеваемости, снижения потерь урожая и т.п. На первом этапе в качестве критериального может быть принят показатель "уровень заболеваемости населения", исходя из следующих соображений. Во-первых, среди факторов, оказывающих влияние на здоровье человека, состояние окружающей среды по оценкам специалистов составляет примерно 20%. Во-вторых, уровень заболеваемости, вызванной экологическими нарушениями, постоянно растет. В-третьих, доля экономического ущерба, связанного с заболеваемостью составляет примерно 50% в общей структуре ущерба. В-четвертых, с выходом "Временных рекомендаций по установлению влияния загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость населения для определения экономического ущерба" появился официальный документ для определения зависимости уровня заболеваемости от степени загрязнения атмосферного воздуха.

Установленные стандарты являются социальным требованием (ограничителем) к производственному процессу. Те варианты техники и технологии, которые не соответствуют требованиям стандартов, являются нетождественными поставленной социальной цели и на второй стадии оценки эффективности рассмотрению не подлежат.

На втором этапе выбор вариантов техники и технологии осуществляется по критерию минимума суммарных затрат за расчетный период, равный сроку строительства и эксплуатации объекта:

$$Z = \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+r)^t} \rightarrow \min, \quad (2)$$

где I_t - текущие издержки (без учета реновационных отчислений) в t -м году; K_t - капитальные вложения в t -м году; r - учетная ставка; T - расчетный период.

Выражение $\frac{1}{(1+r)^t}$ является механизмом приведения (дисконтирования) разновременных затрат к базисному сроку, а само значение учетной ставки можно считать годовым темпом падения оценки рубля вложений. В отличие от коэффициента приведения разновременных затрат, используемого в условиях оптимального планирования учетная ставка отражает реальные кредитно-финансовые отношения в условиях рынка.

В диссертационной работе на основе данного метода выполнены конкретные расчеты эффективности циклических схем производства серной кислоты с использованием кислорода.

2.6. Оптимизация ограниченных материально-финансовых ресурсов, направляемых на снижение выбросов из функционирующих источников - наиболее распространенная практическая задача. Поскольку среди ущербобразующих факторов важное значение имеют структура и масса выбросов, правильный выбор последовательности и сроков снижения выбросов в рамках достижения требований стандартов качества атмосферного воздуха может дать значительный социально-экономический эффект. Основная проблема постановки задач оптимизации заключается в формулировке целевой функции. Сложность выбора ее состоит в том, что любой технический объект первоначально имеет векторный характер критериев оптимальности. Причем улучшение одного из выходных параметров, как правило приводит к ухудшению другого. В условиях функционирующих предприятий обычно приходится ориентироваться на ограниченный объем капиталовложений. При этом качество окружающей среды и объем капиталовложений находятся в конфликтующем состоянии, а проблема формируется как задача достижения наилучшего состояния атмосферы при установленном лимите средств и может быть решена методом векторной оптимизации.

В диссертационной работе предлагается использовать в качестве критерия оптимизации показатель приведенной нагрузки атмосферных загрязнений на комплекс реципиентов. Процедура оптимизации осуществляется в два этапа. На первом этапе производят поочередную оптимизацию по локальному критерию:

$$L_{is} = G_{is} X_{is} \rightarrow \min; \quad i = \overline{1, N}; \quad (3)$$

$$1 \gg X_{is} \gg \frac{G_{is}^{\text{норм}}}{G_{is}},$$

где G_{is} - приведенная нагрузка атмосферных загрязнений на комплекс реципиентов от поступления i -ой примеси по всем S -источникам предприятия; X_{is} - доля приведенной нагрузки, формируемая массой выброса, соответствующей лимиту капитальных вложений; $G_{is}^{\text{норм}}$ - приведенная нагрузка, при достижении стандартов качества атмосферного воздуха.

На втором этапе осуществляется оптимизация по глобальному критерию:

$$Q_{is} = \sum_{i=1}^N a_j \left[\frac{G_{is} Y_{is} - L_{is}}{L_{is}} \right]^2; \quad (4)$$

$$1 \gg Y_{is} \gg \frac{L_{is}}{G_{is}};$$

$$\sum_{i=1}^N a_j = 1,$$

где Y_{is} - компромиссная доля приведенной нагрузки, формируемая массой выброса, соответствующей лимиту капвложений;

$a_j > 0$ - весовой коэффициент, определяющий степень важности j -го выходного параметра на базе информации импактного мониторинга.

Полученное решение Y_s характеризуется вектором, компонентами которого являются значения критериев (3) и (4).

Выражение, полученное в результате вычислений

$$Y = \left[\sum_{i=1}^N G_{is} (1 - y_s) \right] \gamma I, \quad (5)$$

где γ - расчетный оценочный коэффициент; I - индекс изменения оценочного коэффициента во времени, имеет смысл максимума экологической составляющей эколого-экономического эффекта, выраженного в величине предотвращенного экономического ущерба при лимите капитальных вложений.

Предлагаемый подход можно применить при оптимизации использования региональных природоохранных фондов. В этом случае предприятия, входящие в соответствующий административно-территориальный комплекс рассматриваются как отдельные источники или их группа.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

По теме диссертационной работы опубликованы следующие основные работы:

1. Экономические вопросы организации циклических производств" Вторичные ресурсы - резерв экономики и улучшения окружающей среды: Тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. совещания 25-28 мая 1987. - Сумы, 1987. С.172-173.

2. Планирование атмосфероохранной деятельности отрасли на региональном уровне // Хим.технология. - 1989. - № 5. - С.76-80 (в соавт.).

3. Эколого-экономическая оценка производства минеральных удобрений и серной кислоты / Обзор.инф. Сер. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов". М.: НИИТЭХИМ, 1989, вып.2(81). - 50 с. (в соавт.).

4. Методические подходы к определению экономического ущерба основным производственным фондам, вызываемого сверхнормативным загрязнением окружающей среды // Вестн.ХПИ. - № 267. - Харьков, Изд. при ХГУ, 1989. - С.33-35.

5. Методические принципы оценки экономического ущерба основным фондам промышленности в результате загрязнения атмосферы // Сб.трудов НПО "Совзстромэкология" - Новороссийск, 1989. - С.32-40.(в соавт.).

6. Опыт природоохранной деятельности в зарубежных странах: Аналитический обзор. - Харьков, ЦНТИ, 1989. - 23 с. (в соавт.).

7. Сельскохозяйственное производство в зоне влияния предприятий химической промышленности/ Обзор.инф. Сер."Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" М.: НИИТЭХИМ, 1989, вып.3(82). - 53 с.(в соавт.).

8. Экологические аспекты инвестиционной политики/ Материалы Всесоюзной конференции "Совершенствование методологии управления социалистическим природопользованием". - М.: ЦНТИ ГК

"Водстрой", - 1990. - С.66-67.

9. Учет эколого-экономических факторов при оптимизации размещения производительных сил/ Актуальные вопросы экономики природопользования: теоретические и практические аспекты. - Сумы, 1990. - С.133-160 (в соавт.).

10. Экономическое содержание стандартов качества атмосферного воздуха/ Экономические методы управления природопользованием: от теории к практике: Тез. докл. респ. науч.-практ. конф. 21-23 мая 1991. - Сумы, 1991. С.38-40 (в соавт.)

11. Оценка экономического ущерба на стадии предпроектных решений // Хим. пром. - 1991. - № 9. - С.56-58.

А 25.652

~~УДК~~

СОВЕТ НАУК С. С. ССРС

УДК 80.01.08

ЦАХАРЕВА

Татьяна Анатольевна

ИСТИНСКИЙ МОТИВ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ
АННЫ АХМАТОВОЙ

Специальность 10.01.08 — теория литературы

АВТОРЕЗЮМЕ

диссертация на соискание ученой степени
кандидата филологических наук

Киев — 1952



AB 25.628

AB 25.628

3

201500

233