

На правах рукописи

Кернякевич Павел Степанович

**ВОСПРОИЗВОДСТВО В ПЕРВИЧНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ
(НА ПРИМЕРЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА)**

Специальность 08.00.01 – экономическая теория
(1.1.: воспроизводство общественного и индивидуального капитала;
эффективность общественного производства)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Томск - 2004

Диссертация выполнена на кафедре политической экономии Томского государственного университета

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Канов Виктор Иванович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Журавский Юрий Арсеньевич
кандидат экономических наук, доцент
Земцова Людмила Владимировна

Ведущая организация: Красноярский государственный университет

Защита состоится «10» июня 2004 г. в 14.00 на заседании диссертационного совета Д212.267.11 по экономическим наукам в Томском государственном университете по адресу: 634050, г. Томск, ул. Ленина 36.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Томского государственного университета

Автореферат разослан « _____ » _____ 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор экономических наук, профессор

Коломиец Т. И.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Продукция минерально-сырьевого комплекса лежит в основе всего промышленного технологического процесса и от его состояния и уровня развития по цепочке зависит состояние всей промышленности и экономики России. Особое место этот сектор стал занимать на фоне сложившейся неблагоприятной экономической конъюнктуры. Продукция добывающих отраслей является одним из немногих конкурентоспособных товаров, которые Россия может предложить на экспорт и которые пользуются спросом на мировом рынке. Поэтому эти отрасли играют важную роль в экспорте сырья за рубеж. Отчисления, налоги и прочие платежи предприятий этих отраслей в значительной мере формируют бюджет государства. Эти отрасли являются локомотивом российской экономики, и могут выступить в роли инвесторов в другие отрасли. Занятость в минерально-сырьевом комплексе обеспечивает создание рабочих мест в остальных отраслях и секторах экономики.

Вопросы *воспроизводства* для добывающих отраслей являются наиболее актуальными и жизненно важными. В работе *воспроизводство* рассматривается как комплекс отношений с другими секторами экономики, на основе которых осуществляется функционирование добывающих отраслей.

Во-первых, сложившийся уровень *воспроизводства минерально-сырьевой базы* (МСБ) является настолько низким, что приводит к ее ускоренному сокращению и истощению. Складывается угрожающая тенденция, которая может привести к остановке предприятий по добыче сырья. Учитывая низкую конкурентоспособность российской промышленности, закрытие добывающих предприятий может послужить началом остановки основной части промышленных предприятий и негативных изменений во всей существующей структуре экономики и жизни общества. Для поддержки их функционирования требуется восстановить и вести расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы, которая выступает не только как одна из основ экономического роста, но и как фактор экономической и социальной стабильности.

Во-вторых, особую озабоченность в существующих условиях вызывает ситуация, когда сложность и интенсивность условий труда не влияют на уровень благосостояния работников и не позволяют осуществлять его повышение. Теряет смысл не только самоотдача и эффективная работа, но и вся профессиональная деятельность. Вообще, насколько актуальной является данная проблема, говорит тот факт, что невозможность повышения благосостояния занятого на производстве персонала ставит под сомнение

перспективы развития и внедрения новых технологий, дальнейшее осуществление научно-технического прогресса.

В-третьих, проблема *нерационального природопользования* в добывающих отраслях приобретает со временем все большую остроту и актуальность и является причиной нарушения экологического равновесия в природе и разрушения естественной среды обитания человека. Эти негативные изменения приводят к серьезным прямым экономическим потерям на уровне сотен миллионов и миллиардов долларов, гибели живых организмов, угрожают жизни и здоровью людей, их благосостоянию, уровню и качеству жизни и могут быть причинами стихийных бедствий.

Кроме того, воспроизводство включает в себя и другие важные социально-экономические взаимоотношения.

Степень разработанности проблемы. В современной научной литературе в достаточно полном объеме отражены стоящие проблемы перед добывающими отраслями.

Сложившаяся ситуация с низкими темпами воспроизводства минерально-сырьевой базы получила свое отражение на страницах книг и журналов, среди которых особо можно выделить «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». В литературе приводятся данные о требуемых темпах воспроизводства минерально-сырьевой базы, ее состоянии и размерах необходимых финансовых ресурсов. Из исследований, посвященных этой проблеме, можно выделить работы следующих авторов: Крюков В. А., Орлов В.П., Немерюк Ю.В., Боярко Г.Ю., Татаренко В. И., Садовников П. В., Розенблюм И.С., Банин В.А., Резуненко В.И., Пономарев В.А., Ремизов В.В., Старосельский В.И., Папенков К. В., Хорошкеев Н.И., Тарбаев М.Б., Лихачев В.В., Хисамов Р.С., Миловидов К.Н., Бережная Л.И., Твердохлебов В.Ф., Тарханов А.В., Бойцов А.В., Сурков В.С., Краснов О.С., Робинсон Б.В., Аксенов Е.М., Ведерников Н.Н., Чуприна Н.С., Рябикин В.В., Алексеев Ф. Н., Гриценко А.И., Крылов Н.А., Аленин В.В., Ступаков В.П., и др.

Ситуация, складывающаяся в социальной сфере, прежде всего с величиной оплаты труда и трудовой мотивацией, широко отражена в работах множества исследователей. По комплексу социальных проблем хотелось бы выделить исследования следующих авторов: Амосов А., Цветкова Г., Филатова О., Строев Е., Семенов А., Плышевский Б., Олейник А., Новосельский В.

Однако в работах по этой тематике мало внимания уделяется исследованиям проблемы социальной эффективности при ведении хозяйственной деятельности (сопоставление эффекта и затрат) с точки зрения общества и работающего персонала.

Проблемы нарушения экологического равновесия в природе являются одними из самых острых. В связи с этим, им посвящено множество статей в периодических изданиях,

сборниках и монографиях. Затронуты вопросы создания и использования экономических механизмов для решения проблем экологии. Стоит особо отметить работы следующих авторов: Райзберг Б., Ишмаев И., Вартанян Г., Гирусов Э., Бобылев С., Новоселов А., Чепурных Н., Пешев Н., Анцырцев А., Комарницкий Г., Панькова В.

Для формирования теоретических основ модели эффективного функционирования в целях обеспечения воспроизводства в минерально-сырьевом комплексе были использованы труды следующих авторов: Анцырцев А. А, Астахов А. С., Барышева Г. А., Беневольский Б.И., Кривцов А.И., Мигачев И.Ф., Берилко В. И., Голуб А. А., Струкова Е. Б.

Однако проблемам воспроизводства в целом и путям их решения в минерально-сырьевом секторе по основным, жизненно важным аспектам деятельности в литературе уделяется недостаточно внимания. Автор не обнаружил работ, посвященных формированию комплексной и системной модели воспроизводства в этом секторе.

Поэтому **целью** исследования является формирование теоретических основ модели эффективного функционирования отраслей минерально-сырьевого комплекса России для обеспечения воспроизводства в этом секторе экономики в совокупности социально-экономических отношений. В работе, в соответствии с целью исследования, были поставлены следующие **задачи**:

- изучить особенности сложившихся отношений воспроизводства в отраслях минерально-сырьевого комплекса России и показать существующие противоречия и проблемы в этом секторе экономики;
- проанализировать и выявить недостатки существующих методик оценки экономической эффективности в добывающих отраслях;
- на основании проведенного анализа и исследования для решения задачи воспроизводства в минерально-сырьевом секторе экономики сформулировать теоретические подходы к комплексной оценке эффективности;
- сформировать основы механизма, формирующего источники необходимых средств для решения существующих проблем воспроизводства минерально-сырьевого комплекса России и определить рациональную и сбалансированную структуру расходования средств на эти цели;
- сформулировать, опираясь на методологию системного анализа, теоретические основы модели эффективного функционирования предприятий добывающих отраслей на основе целесообразного использования экономических механизмов в качестве средств, обеспечивающих действенность и эффективность предлагаемой модели.

Объектом исследования является минерально-сырьевой комплекс России и его взаимодействие с внешней средой.

Предметом исследования являются наиболее жизненно важные для минерально-сырьевого комплекса отношения с внешней средой. Прежде всего, это отношения воспроизводства:

- минерально-сырьевой базы;
- человеческого капитала;
- нарушенного природного равновесия.

К предмету исследования следует отнести отношения взаимодействия минерально-сырьевого комплекса с государством, кредитными организациями, образовательными и научно-исследовательскими учреждениями, смежными секторами экономики (отраслями) и обществом.

Методологические, теоретические и информационные основы исследования.

Для получения результатов, представленных в работе, привлекалась статистическая информация, в том числе из официальных источников, собственные расчетные данные, мнения экспертов, законодательные и нормативные акты, ведомственные документы, энциклопедическая информация. Для изучения, анализа и структурирования проблемной ситуации использовалась методология системного анализа. Методология системного анализа и функционально-целевой подход применялись для формирования теоретических основ модели эффективного функционирования предприятий минерально-сырьевого комплекса России для обеспечения воспроизводства в этом секторе экономики.

Основные положения исследования, выносимые на защиту, состоят в следующем:

- социальные и экологические результаты должны учитываться в экономической оценке эффективности работы предприятия;
- низкие темпы воспроизводства минерально-сырьевой базы требуют увеличения расходов на геологоразведочные и научные исследования;
- существующая структура расходов на воспроизводство минерально-сырьевой базы требует изменения и сбалансированного подхода;
- ситуация с воспроизводством минерально-сырьевой базы требует создания структуры, аккумулирующей средства на эти цели;
- нерациональное природопользование в добывающих отраслях является причиной экономических потерь и ущерба, объемы которого сравнимы или превосходят объемы добычи сырья в других странах;
- оплата труда должна быть достаточной не только для поддержания физиологических потребностей и восстановления затраченных на трудовую деятельность сил, но и обеспечивать рост благосостояния;

- добывающие предприятия не обеспечивают необходимый равновесный уровень природопользования, позволяющий осуществлять устойчивое развитие всего общества с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения естественных условий жизни и здоровья людей;

- дальнейшее функционирование и развитие минерально-сырьевого комплекса осуществимо, прежде всего, на основе научных исследований и внедрении новых, более эффективных технологий.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

1. Предложен более широкий подход к определению воспроизводства первичного сектора экономики, которое не сводится к воспроизводству минерально-сырьевой базы, а охватывает широкий круг социально-экономических отношений в обществе.

2. Предложены теоретические предпосылки построения модели эффективного функционирования для обеспечения воспроизводства в первичном секторе экономики; на их основе подтверждена необходимость учета социальных и экологических результатов в комплексной оценке эффективности функционирования первичного сектора экономики.

3. Дополнительный доход или положительную разницу цен на сырье на мировом и внутреннем рынках предложено рассматривать в качестве мировой ренты, которая может включать в себя как абсолютную, так и дифференциальную ренту. Предложенный механизм эффективного изъятия мировой ренты может выступить в качестве инструмента экономического регулирования и обеспечить поступление необходимых средств для предлагаемой рациональной и обоснованной структуры расходов по использованию мировой ренты в качестве источника финансирования для решения задачи воспроизводства минерально-сырьевой базы, разрешения экологических и социальных проблем.

4. Обоснована необходимость привлечения и использования имеющегося научного потенциала российской науки для решения существующих проблем в добывающих отраслях и определены пути активизации информационного обмена предприятий минерально-сырьевого комплекса с научно-исследовательскими и образовательными учреждениями и смежными отраслями экономики.

5. Сформулированы теоретические основы модели эффективного функционирования добывающих отраслей для обеспечения воспроизводства в минерально-сырьевом секторе экономики России.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования.

Использование предлагаемого в работе подхода к оценке экономической эффективности позволит получить более полную, всестороннюю и адекватную оценку деятельности добывающего предприятия. Предлагаемый комплексный подход к оценке

эффективности, учитывающий социальные и экологические последствия хозяйственной деятельности, может быть использован в других отраслях первичного сектора экономики. Это, прежде всего, может найти свое применение в процессах принятия решений.

Практическое применение сформулированных теоретических положений модели будет способствовать разрешению жизненно важных проблем и решению задач в минерально-сырьевом комплексе по следующим направлениям:

- **воспроизводство минерально-сырьевой базы** на уровне, не приводящем к ее исчерпанию;
- поиск новых эффективных методов и технологий, повышающих эффективность геологоразведочных работ и всего процесса воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- **воспроизводство** вовлекаемых в хозяйственный оборот **природных ресурсов**, их рациональное использование;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду и стимулирование перехода на природосберегающие технологии эксплуатации природных ресурсов;
- **воспроизводство трудовых ресурсов** и повышение социальной эффективности минерально-сырьевого комплекса;
- активизация инновационной деятельности в сырьевом комплексе российской экономики и использование российского научно-образовательного потенциала в решении проблем добывающих отраслей.

В диссертации показано, что на посткризисном этапе развития экономики, в условиях роста мировых цен на многие виды сырья, худшие по мировым меркам месторождения не будут приносить дифференциальной ренты, но могут быть источником абсолютной ренты, что означает наличие определенных экономических возможностей не только эффективной разработки месторождений, но и повышения технического уровня производства, его экологичности, роста благосостояния работников.

Полученные в процессе исследования выводы и практические рекомендации могут быть использованы федеральными и региональными органами государственного управления при формировании механизма эффективного изъятия мировой ренты, который может выступать как инструмент регулирования внутреннего рынка сырья и состояния экономического развития страны.

Другим важным практическим результатом исследования является эффект, который состоит в следующем: в случае применения положений предлагаемой модели возникает возможность для добывающих отраслей устойчиво функционировать и развиваться не только при существующих неблагоприятных внешних условиях, но и в случае их

ухудшения. Этот запас прочности не является просто суммой свойств отдельных положений модели, а возникает благодаря их совокупному использованию.

Апробация работы. Основные научные результаты, полученные в результате работы над диссертацией, докладывались на следующих конференциях: Четвертая Всероссийская конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Энергия молодых - экономике России», 23-25 апреля 2003 г., Томск; Международной научной конференции «Системный подход в науках о природе, человеке и технике», 2003 г., Таганрог.

Структура работы

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА В ОТРАСЛЯХ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

§ 1.1. Значение и функции предприятий добывающих отраслей в экономике России

§ 1.2. Социальные и экологические аспекты функционирования предприятий добывающей промышленности

§ 1.3. Воспроизводство минерально-сырьевой базы в современной российской экономике и изъятие ренты

§ 1.4. Сравнительный анализ существующих подходов и моделей эффективного функционирования добывающих отраслей

ГЛАВА II. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ

§ 2.1. Определение задач, решаемых моделью и основные подходы к формированию теоретических положений модели

§ 2.2. Подходы к оценке эффективности первичного сектора экономики в предлагаемых теоретических положениях модели

§ 2.3. Применение некоторых положений модели эффективного функционирования к нефтедобывающей отрасли: расчет предполагаемой величины изъятия мировой ренты нефти

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы, рассматривается степень разработанности проблемы, формулируется цель и задачи исследования.

Первая глава посвящена анализу и изучению добывающих отраслей как объекта исследования. Раскрываются и структурируются социальные и экологические проблемы в этих отраслях. Анализируется состояние существующих подходов к оценке эффективности и степень разработанности вопросов, связанных с изъятием ренты.

Номенклатура минерально-сырьевого сектора характеризуется огромным ассортиментом добываемых полезных ископаемых, так как требует обеспечения необходимого сырья для производства всего спектра продукции и услуг для предприятий обрабатывающей промышленности. Минерально-сырьевой комплекс имеет специфические черты, определяющие его особенности как в экономической сфере, так и в сфере воспроизводства.

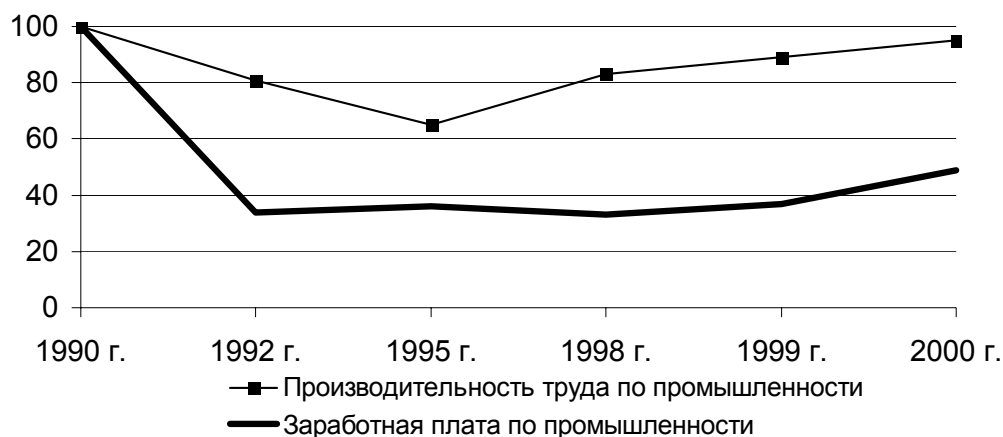
Добывающие отрасли в экономике страны играют исключительную роль. В горнодобывающей промышленности производится 27% ВВП и обеспечивается занятость 1,9% населения страны. Входящий в добывающие отрасли горно-металлургический комплекс включает 2950 предприятий, в нем занято около 1,2 млн. чел., более 70% предприятий являются градообразующими и результаты их работы определяют социально-экономическую стабильность ряда регионов. Один рабочий горного производства обеспечивает занятость 15-20 чел. в последующих звеньях экономики. В смежных с нефтегазодобывающим, горнорудном секторах экономики занято до 35% трудоспособного населения, обеспечивается около половины всех налоговых поступлений. Эти отрасли обеспечивают больше половины российского экспорта и их доля постоянно растет. Доля топливной промышленности в акцизных поступлениях в федеральный бюджет колеблется по годам от 65 до 90%. В общем объеме поступлений только налоги на прибыль, НДС и акцизы от топливной промышленности обеспечивают 19-20% всех налоговых или 16,5% общих поступлений консолидированного бюджета.

Социальный фактор в действующей экономике является важным компонентом, определяющим ее функционирование и развитие. Одной из задач экономики является не только эффективное распределение и использование имеющихся ресурсов, но и, самое главное, обеспечение и повышение уровня благосостояния всего общества. Заработная плата в значительной мере определяет уровень благосостояния и является одним из источников его роста. Добывающие отрасли являются частью экономической системы и поэтому существующая ситуация в экономике не может не влиять на уровень заработной платы и благосостояния в этих отраслях. Между ними существует много общего и ситуация, складывающаяся в добывающих отраслях, соотносится и повторяет ситуацию по стране в целом.

Противоречивость сложившейся ситуации в промышленности состоит в том, что повышение производительности труда не приводит к росту заработной платы (диаграмма 1).

Диаграмма 1.

Динамика изменения производительности труда и размеров реальной заработной платы, выраженной в процентах по РФ. За 100% взяты показатели 1990 г.



Сопоставление заработной платы с величиной прожиточного минимума в *торфяной* и *сланцевой* промышленности выявляет неблагоприятную ситуацию, при которой уровень оплаты труда находится на уровне прожиточного минимума.

Горно-промышленный комплекс Севера и Сибири, где сконцентрированы основные добывающие мощности по добыче многих полезных ископаемых, характеризуется значительным влиянием на экономику России, так как продукция его предприятий занимает исключительно важное место в обеспечении сырьем и металлами материального производства и экспортных поставок страны. Работники таких предприятий осуществляют свою деятельность на Севере и крайнем Севере, в неблагоприятных климатических условиях при крайне низких отрицательных температурах.

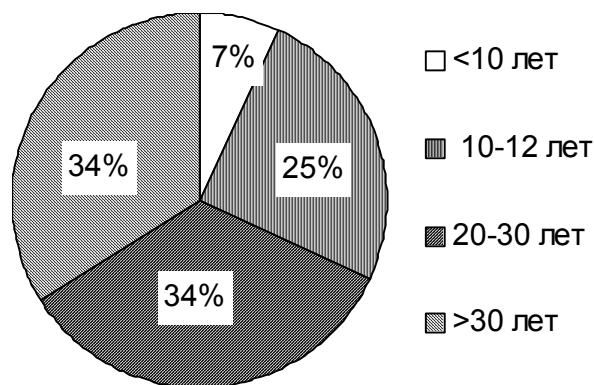
В связи с этим, учитывая сложные условия труда, работникам добывающих отраслей требуется повышенный уровень оплаты труда, который бы учитывал не только неблагоприятный климат Севера и крайнего Севера и Сибири, но физическую и психологическую нагрузку. Оплата труда в добывающих отраслях должна быть на 30-60 % выше аналогичной заработной платы работников отраслей, в которых тяжесть труда не превышает средний уровень.

Часть работы посвящена рассмотрению проблемы нерационального природопользования. Полезные компоненты в извлеченном сырье, как правило, содержатся в малых количествах. Поэтому сырье требует обогащения, в результате которого извлекаются полезные компоненты и остаются отходы обогащения. Величина отходов

многократно превосходит объемы полезных компонентов. После обогащения отходы требуют утилизации. Утилизация, не вызывающая нарушений и загрязнений окружающей среды, не производится. Например, при подземном способе добычи полезных ископаемых только в европейской части России ежегодный объем различных побочных продуктов добычи достигает: для твердых отходов – 0,7 млрд. м³, для шахтных вод-1,5 млрд. м³, вместе с которыми сбрасываются в природные водоемы до 120 тыс. тонн механических примесей и более 2 млн. тонн минеральных солей, а в атмосферу попадает более 3 млн. тонн твердых и газообразных веществ. Эти гигантские массы вещества, горных пород, извлеченных из недр, и прочих отходов обогащения и производства размещаются на поверхности и, не являясь естественными образованиями, нарушают природный баланс, отравляют землю, воду и воздух, приводят к гибели и исчезновению многих видов живых организмов. Выбросы, поступающие в природную среду в виде газообразных, твердых, жидких веществ – первичных загрязнителей могут взаимодействовать между собой, с элементами природы и зачастую образуют новые вещества, так называемый синергетический эффект, которые выступают как вторичные загрязнители. Их негативное влияние на природу можеткратно превышать вред, наносимый первичными загрязнителями.

Диаграмма 2.

Возрастное состояние трубопроводного транспорта России.



Негативное воздействие на окружающую среду происходит не только на стадии добычи, но и на стадии транспортировки. Больше половины трубопроводного транспорта России находится в изношенном и непригодном для эксплуатации состоянии (диаграмма 2).

Требующие разрешения экологические проблемы приводят к экономическим потерям, размер которых составляет несколько миллиардов долларов. Только из-за аварий нефтепроводов в России ежегодно разливается 5-7% добытой нефти. Прямые потери для экономики этой нефти оцениваются в сумму 1,5 - 2 млрд. долл.

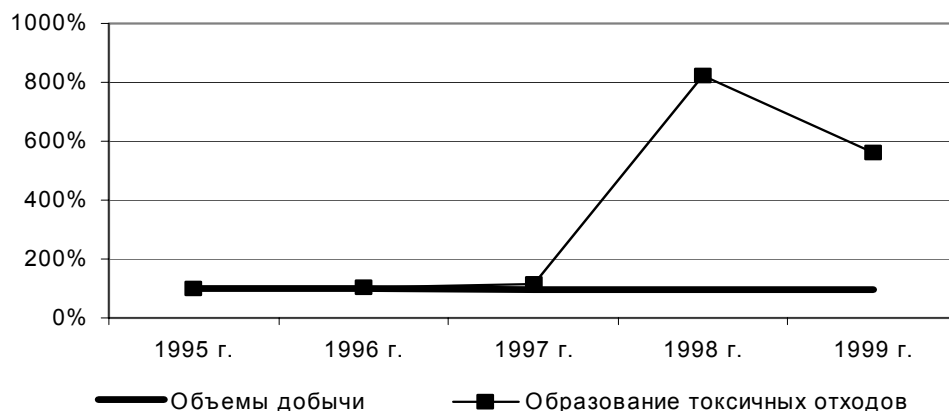
Размер сжигаемого газа равен 2,5% объема всей добычи газа по России. При среднемировой в середине 90-х годов экспортной цене на газ в размере 80 долларов за 1000 м³, эти *прямые* потери для экономики страны ежегодно составляют 104-120 млн. долл. Не трудно подсчитать, что при сохранении подобных темпов среднегодовых потерь газа, сумма ущерба за десятилетие превысит миллиард долларов.

О значительности экономического ущерба можно судить, сопоставив величину потерь сырья с объемами его добычи в других странах. Суммарные годовые потери российской нефти в полтора-два раза (!) выше всей годовой добычи нефти в Азербайджане, сопоставимы с объемами добычи в Казахстане, и составляют 20-25% (!) всей годовой добычи такой крупной нефтедобывающей страны как Канада, которая обеспечивает 4,4% мировой добычи энергоносителей и занимает пятое место в мире по суммарным объемам добычи минерального сырья (4,9%).

На примере топливной промышленности сложность ситуации с нарушением экологии усугубляется тем, что падение объемов добычи не обеспечивает стабилизацию и снижение образования объемов токсичных отходов, а наоборот, приводит к их увеличению (диаграмма 3).

Диаграмма 3.

Сопоставление объемов добычи и образования токсичных отходов в топливной промышленности РФ в процентах. За 100% взяты показатели 1995 г.



Разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается сейсмической и акустической эмиссией, которая наблюдается в разнообразных геотектонических условиях. Примером возбуждения или наведенной сейсмичности является разработка нефтяного месторождения или закачка в пласт воды, что приводит к изменению пластового давления в коллекторе и перераспределению воды, нефти, газа. Эти воздействия связаны в основном с изменениями напряженного состояния горных пород. Адаптация среды к новому напряженному состоянию сопровождается возникновением слабой сейсмичности там, где

сейсмический потенциал невелик и умеренными и даже сильными землетрясениями в тектонически активных районах. При этом возникают не только частые микроземлетрясения, но и относительно сильные землетрясения, горные удары в выработках.

Процесс загрязнения углеводородами происходит практически на каждом технологическом этапе добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых. Добывающие предприятия загрязняют окружающую среду свинцом, хлоридами, сульфатами, формальдегидами, аммонием, нитратами, толуолом и этилбензолом пр. Все эти вещества являются соединениями, оказывающими разрушающее действие на здоровье человека.

Отдельное внимание в работе уделено рассмотрению вопросам воспроизводства минерально-сырьевой базы. Россия в мире является одной из самых обеспеченных природными и минеральными ресурсами стран. Разработка в новых рыночных условиях многих видов полезных ископаемых перестала быть рентабельной. Сложившаяся в результате неблагоприятной экономической конъюнктуры структура экономики привела к закрытию многих нерентабельных добывающих предприятий (прежде всего в угле- и золото добывающей промышленности). В результате распада Советского Союза многие месторождения полезных ископаемых остались за пределами России. Переоценка находящихся на балансе государства открытых месторождений полезных ископаемых выявила, что 27-30% открытых месторождений нецелесообразны для разработки в существующих условиях.

Объемы геологоразведочных работ постоянно снижаются из-за недостаточного финансирования. Не ведется на должном уровне поиск новых месторождений, который бы обеспечивал 100% восполнение уже добытого сырья. Общие показатели воспроизводства минерально-сырьевой базы России по нефти во второй половине 90-х гг. были в 4-5 раз ниже, чем в 1986-1990 гг. По неэнергетическим видам сырья общие показатели воспроизводства уменьшились в 7-8 раз в сравнении с 1986-1990 гг. Со спадом показателей процесса воспроизводства коррелируется динамика объемов разведочного бурения.

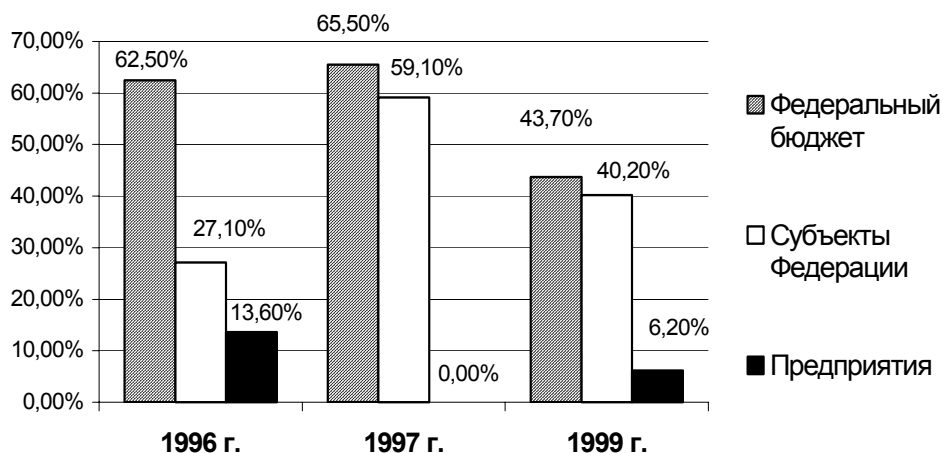
Процесс воспроизводства минерально-сырьевой базы в России пошел в последнее десятилетие по самому легкому, наименее затратному пути. Практически все работы свелись к доразведке запасов в пределах горных отводов действующих добывающих предприятий, где согласно статистике, стоимость единицы приращиваемых запасов в 2-4 раза ниже, чем при полном цикле поисковых и разведочных работ в новых районах. Задачи расширенного воспроизводства при этом не решаются, а обеспечивается лишь

максимизация сроков деятельности добывающих предприятий. Все это приводит к сокращению и постепенному исчерпанию минерально-сырьевой базы.

Анализ расходования средств фонда на цели воспроизводства минерально-сырьевой базы (ВМСБ) показывает, что только 70 % поступавших сумм использовалось по назначению. Остальные 30% использовались нецелевым образом (диаграмма 4).

Диаграмма 4.

Данные по нецелевому использованию средств на ВМСБ.



За последние десять лет восполнение минерально-сырьевой базы в среднем составляло 50% объемов ее погашения в недрах в результате добычи, не подтверждения и списания по экономическим и иным причинам. В связи с этим все последние годы в стране обостряется проблема восполнения выбывающих запасов полезных ископаемых. Достижение уровня 100-105% восполнения возможно при совокупных затратах около 5,0 млрд. дол. в год, что составляет примерно 4% выручки от реализации сырьевой продукции всех добывающих предприятий страны.

Фактические же затраты в 2000 г. достигли лишь 45%, в 2001 г. 34%, а в 2002 - 29% указанного объема. Основная причина снижения объемов геологоразведочных работ заключается в сокращении бюджетных расходов. С введением налога на добычу полезных ископаемых упразднены платежи за пользование недрами, отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы и акцизы на нефть. Уменьшилась доля оставляемых субъекту федерации средств. Наиболее резкое падение в 2002 г. приходится на бюджеты субъектов РФ. Отчетливо обозначилась позиция на дальнейшее сокращение затрат на геологическое изучение недр страны. Исчерпание минерально-сырьевой базы и остановка добывающих предприятий может иметь негативные последствия для всей промышленности, экономики, социальной сферы и государства.

Анализируя проблемы в минерально-сырьевом комплексе, нельзя не затронуть сложившуюся ситуацию в вопросах изъятия ренты, где на данный момент существует много неисследованных проблем и положений. Например, не разрешен теоретический спор по существующему вопросу о минимальной единице расчета, для которой рассчитывается размер ренты. Кроме этого, существует масса нерешенных и неразработанных наукой аспектов, связанных с практической стороной *обоснованного* изъятия ренты. В дополнение к этому, существующее законодательство о недропользовании имеет существенные недостатки и недоработки, применение которых противоречат Конституции.

В работе исследованы недостатки существующего подхода к оценке экономической эффективности. В существующих методиках оценки эффективности мало внимания уделяется вопросам рационального природопользования и социальным аспектам хозяйственной деятельности предприятий. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования» от 31.03.94 N 7-12/47 (далее - методика) являются основой существующей в России системы оценки эффективности. Согласно этой системе оценки, из двух предприятий, имеющих одинаковые финансовые и экономические показатели, но имеющих разный уровень оплаты труда и негативного влияния на природу, оба предприятия будут одинаково эффективными.

В рекомендациях не используется оценка социальной эффективности как соотношения эффекта и затрат, а социальные результаты реализации инвестиционных проектов оцениваются только как побочный эффект. Не производится учет затраченных персоналом сил и требуемых расходов для их восстановления.

Воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду как фактор, влияющий на эффективность, не рассматривается и в общих результатах не учитывается.

Подобные недостатки наблюдаются и в отраслевых подходах при оценке эффективности, в основе которых лежит вышеописанная методика. Для нефтегазодобывающей промышленности Министерством топлива и энергетики Российской Федерации утвержден «Регламент составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений» РД 153-39-007-96 от 23.09.1996 г. (далее - регламент).

Несмотря на отсутствие в рекомендациях указаний и ссылок по оценке влияния инвестиционного проекта на экологию, в регламенте вопросам рационального природопользования уделяется особое внимание, что является позитивным отличием. Но влияние на окружающую среду процесса разработки и эксплуатации месторождения в общем показателе эффективности не учитывается. И, аналогично методике, в регламенте

отсутствует и не является обязательным как учет и оценка социальных последствий освоения нефтяных и газовых месторождений, так и понятие социальной эффективности.

Вторая глава посвящена формированию теоретических основ модели эффективного функционирования добывающих отраслей на основе анализа проблемной ситуации. Для решения существующих проблем с учетом условий и ограничений формулируются основы модели (системы) эффективного функционирования, направленные на разрешение проблемной ситуации и воспроизводство в первичном секторе экономики. Основными задачами при этом являются:

1. «Социальные» - повышение социальной эффективности функционирования добывающих отраслей – повышение уровня благосостояния работников в добывающих отраслях.

2. «Экологические» - устранение негативного воздействия и его последствий на природу и человека, восстановление нарушенного природного баланса в местах расположения добывающих предприятий. Для этого необходимо достижение следующих подцелей:

- устранение нанесенного экологического ущерба и его последствий;
- создание системы стимулов к снижению негативных воздействий;
- создание экономических стимулов, способствующих к переходу на безвредные технологии.

3. Обеспечение восстановления минерально-сырьевой базы. Для реализации этой цели ее необходимо разбить на следующие подцели:

- поиск источников средств на восстановление минерально-сырьевой базы;
- поиск способов эффективного и целевого использования средств и формирование рациональной структуры расходов на воспроизводство минерально-сырьевой базы.

Изучение текущей ситуации показывает, что проблема повышения уровня благосостояния работников не решается путем увеличения производительности и интенсивности труда, а падение объемов добычи в топливной промышленности не обеспечивает стабилизацию и снижение образования объемов токсичных отходов, скорее наоборот, приводит к их увеличению (диаграмма 1 и 3). Применение традиционных подходов не способствует решению этих и многих других накопившихся проблем. Поэтому, для более полного рассмотрения всех сторон целесообразно использовать методологию системного анализа.

Добывающие отрасли рассматриваются как система, взаимодействующая с другими системами или как одна из подсистем системы «окружающая среда». Эта подсистема взаимодействует с другими подсистемами окружающей среды: природной средой,

государством (федеральные, местные власти), кредитными учреждениями, населением, смежными и взаимодействующими отраслями экономики (те отрасли, которые потребляют ее конечные продукты; отрасли, которые поставляют необходимое оборудование, технологии, услуги). Для каждой системы и подсистемы формируется список целей взаимодействия с добывающими отраслями. В результате изучения существующей в добывающих отраслях ситуации, выделяются цели, которые не достигаются при взаимодействии систем или достижение которых неэффективно. На основе проведенного анализа, с использованием *функционально-целевого подхода*, строится система эффективного функционирования минерально-сырьевого комплекса с окружающей средой.

Рассмотренные в первой главе аспекты изъятия ренты получили свое развитие при формировании теоретических основ модели. Более высокие на мировом рынке цены на некоторые виды российского сырья позволяют экспортерам получать дополнительную прибыль. Величина этой прибыли определяется природными характеристиками российских месторождений.

В работе эта ситуация подробно рассмотрена на примере российской нефтедобывающей промышленности. Россия уступает некоторым нефтедобывающим странам по привлекательности природных условий в местах залегания нефти и ее качеству. Невыгодные позиции имеет российская нефть по отношению к нефти Ближнего и Среднего Востока, Мексики, Венесуэлы. Себестоимость добычи ближневосточной нефти оценивается в несколько раз ниже российской.

Однако добыча нефти на морском шельфе во многих странах обходится значительно дороже стоимости добычи в России. Российская нефть имеет более низкую относительную себестоимость, по сравнению с нефтью, добываемой на шельфе: Брунея, Северного и Южно-Китайского морей, Мексиканского залива. Российская нефть не является самой дорогой в мире.

Положительная разница в затратах при добыче нефти на российских и худших зарубежных месторождениях формирует дополнительный доход, или сверхприбыль, получаемую российскими экспортерами сырья, которая зависит не от эффективности работы предприятий, а определяется характеристиками объектов разработки. К этим характеристикам можно отнести благоприятность условий добычи, близость к рынкам сбыта, наличие транспортных магистралей, содержание полезного ископаемого в массе извлекаемого вещества, величина запасов месторождения и другие.

Дополнительный доход может быть изъят у экспортеров сырья. Это доход или мировая рента, которая может включать в себя как абсолютную, так и дифференциальную ренту, представляет собой разницу цен на сырье на мировом и внутреннем рынках. Изъятие

мировой ренты возможно двумя способами. Первый - предоставить продавцам сырья возможность самим перечислять сумму мировой ренты за уже проданное сырье государству. Второй - покупка сырья на внутреннем рынке и его продажа за границу государством.

Последний вариант является предпочтительным. Во-первых, мировая рента принадлежит всему обществу, а не продавцу сырья, следовательно, контроль за ее перечислением необходимо передать государству. Во-вторых, государство, а не продавец сырья, является заинтересованной стороной в получении мировой ренты от продажи сырья. Следовательно, продавец сырья не будет заинтересован реализовать сырье по более выгодной цене на мировом рынке, что может привести к снижению величины получаемой ренты. В-третьих, продавая сырье на мировых рынках, государство будет владеть информацией, необходимой для оперативного управления и быстрого принятия решений при реализации сырья для максимизации величины получаемой ренты. В-четвертых, учитывая коррумпированность и большую величину оборота товаров и услуг в «теневой экономике», это неизбежно приведет к «теневым» сделкам при продаже сырья за рубеж. Размер «теневой экономики», по некоторым оценкам, составляет до 70% всего реального хозяйственного оборота экономики России. Данные о размерах «теневой экономики» подтверждаются на примере скрытой оплаты труда, составляющей, по официальным данным Госкомстата, 10% ВВП.

Второй способ изъятия ренты также предпочтителен с позиций установления низких оптовых цен на полезные ископаемые. Государство для закупки сырья и дальнейшей перепродажи на мировой рынок может создавать конкурентную среду между продавцами сырья. Используя конкурсы, тендеры и другие механизмы создания конкуренции, государство может осуществлять закупку сырья по наиболее низким ценам, что будет способствовать снижению цен на сырье и, вместе с тем, увеличит доход от мировой ренты.

Мировой опыт показывает, что для этих целей во многих странах созданы национальные нефтяные компании, контроль за деятельностью которых, в конечном итоге, осуществляет государство. Важным аспектом в создании таких компаний является гарантированное обеспечение значительной части экономической ренты государству. Преимущество второго способа изъятия мировой ренты состоит в том, что от государства не требуется участие в процессе добычи полезных ископаемых, не нарушается конкурентная среда, и вместе с тем, обеспечивается изъятие мировой ренты. В дополнение к этому государство получает мощный инструмент воздействия и регулирования на внутри российские цены по экспортируемому сырью. Снижение объемов экспорта приведет к падению цен на внутреннем рынке из-за увеличения предложения сырья. И наоборот. Такой

подход не только решит проблему изъятия мировой ренты, но и позволит использовать механизм изъятия ренты для других целей в качестве инструмента регулирования внутрироссийского рынка сырья.

Полученные от деятельности добывающих отраслей средства предполагается направить на решение проблем в этих отраслях. Предлагается воссоздать фонд воспроизводства минерально-сырьевой базы, в котором будут аккумулироваться полученные от изъятия мировой ренты средства. При отсутствии целевого фонда и низком уровне контроля использования средств нельзя гарантировать, что суммы изъятной мировой ренты пойдут на нужды добывающей промышленности - на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Вновь созданный фонд также должен быть целевым и обязательно быть защищенной строкой бюджета РФ.

Существует альтернативный вариант концентрации средств от мировой ренты - определение фонду воспроизводства минерально-сырьевой базы статуса целевого и внебюджетного. Иначе неизбежно повторение ситуации использования средств на другие цели.

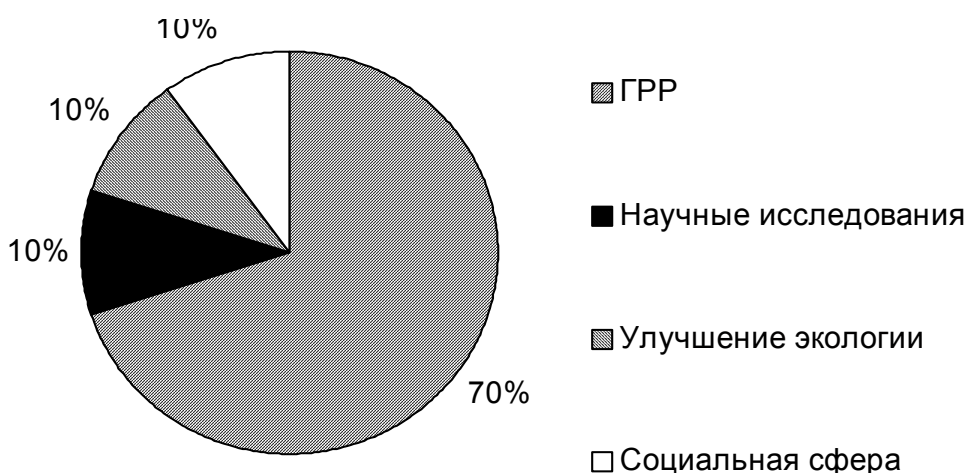
Учитывая требуемый для проведения геологоразведочных работ объем средств, потребность в которых оценивается в сумму около 5 млрд. долл. в год, и роль минерально-сырьевой базы, без которой невозможно существование добывающих отраслей, основную часть полученных средств целесообразно направить на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Планируется использовать на эти цели 80% полученных средств, принимая во внимание необходимость проведения расширенного воспроизводства МСБ. 70% полученной суммы предлагается направить непосредственно на проведение геологоразведочных работ (ГРР). Другие 10 % целесообразно использовать для финансирования научных исследований, целью которых является повышение эффективности геологоразведочных работ и усовершенствование процесса извлечения полезных ископаемых. Формы финансирования научных исследований могут быть разнообразными: конкурсы, гранты, целевое финансирование НИОКР.

Из-за нехватки средств на решение других жизненно важных и актуальных проблем в этих отраслях, оставшиеся 20 % средств предлагается использовать на другие цели и нужды (диаграмма 5). Вновь создаваемые добывающие производства не являются виновниками экологических проблем, причиненных деятельностью предприятий, уже закрывшихся в результате истощения месторождений. Поэтому в таких ситуациях, в рамках предлагаемого системного подхода к формированию основ модели воспроизводства и эффективного функционирования первичного сектора, соблюдение принципа «виновник платит» не позволит получить средства на природовосстановительную деятельность. А для

решения копившихся десятилетиями экологических проблем требуется финансирование. Для этих случаев предлагается использовать средства, которые могут быть получены от изъятия мировой ренты, в размере 10% от всей суммы поступлений. Как и расходы на воспроизводство минерально-сырьевой базы, эти средства должны иметь целевой характер использования и расходоваться на восстановление природной среды, пострадавшей при добыче полезных ископаемых.

Диаграмма 5.

Предполагаемое распределение средств от изъятия мировой ренты.



Оставшиеся 10% средств от изъятия мировой ренты, предлагается направить в социальную сферу для устранения негативного воздействия добывающих предприятий на здоровье и условия жизни населения. Речь, прежде всего, идет о вызванной нарушениями экологии медицинской профилактике заболеваний, которая требует финансирования для создания мест лечения и реабилитации, информационного обеспечения необходимыми знаниями по предотвращению и снижению негативного воздействия на организм вредных для здоровья населения производств.

Не исключено использование средств от изъятия мировой ренты в целях создания более благоприятных социальных условий для всего населения в местах расположения добывающих предприятий, так как значительная часть добывающей промышленности находится в районе Севера и крайнего Севера. Создание таких условий частично компенсировало бы населению неблагоприятные природные условия работы и проживания.

Для формирования теоретических основ модели рассмотрены вопросы повышения взаимодействия добывающих отраслей с *кредитными учреждениями*. При существующей структуре экономики в качестве источника финансирования могут выступать средства (кредиты) крупных устойчивых банков. Для обеспечения финансовыми ресурсами, учитывая специфику добывающих предприятий и общую нехватку средств в экономике,

предлагается снизить обязательную норму резервирования, чтобы сделать привлекательным для банков вложения в добывающие отрасли. Если банк устойчивый и надежный, то обязательная норма резервирования может быть снижена до минимального уровня для банка, намеренного кредитовать добывающее предприятие.

В рамках функционально-целевого системного подхода для создания добывающим предприятиям благоприятных условий предусматривается снижение фискальной налоговой нагрузки и ликвидация неопределенности и противоречий в российском законодательстве, прежде всего в сфере недропользования. Для создания более благоприятных условий функционирования добывающих отраслей требуется переработка и изменение существующей налоговой системы в сторону решения следующих задач:

1. снижение фискальной налоговой нагрузки с предприятий;
2. стимулирование развития и роста объемов конкурентоспособной продукции предприятий;
3. снижение затрат и себестоимости;
4. внедрение эффективных технологий, достижений науки и способов управления;
5. снижение негативной нагрузки на окружающую среду;
6. повышение благосостояния работников предприятий и всего общества.

Учитывая сложившуюся ситуацию с воспроизводством минерально-сырьевой базы, ее восстановление необходимо проводить ускоренными темпами. Эффективность поисков и разведки рудных месторождений составляет в среднем 3-10%, а для нефти и газа - около 20%. Главной причиной столь низкой результативности геологоразведочных работ является несовершенство применяемых методов геологоразведки. Для решения проблемы низкой эффективности геологоразведочных работ в рамках системного подхода к формированию основ модели предлагается привлекать *научно-исследовательские и образовательные учреждения*. Обеспечение информационного обмена между минерально-сырьевым комплексом и научно-образовательной сферой должно способствовать решению многих других проблем добывающих отраслей, для чего, в качестве экспертов, специалистов по анализу и научных советников предлагается привлекать квалифицированные научные кадры. Одним из вариантов реализации такого подхода могло бы быть создание на крупных предприятиях *специализированных структур* - научных отделов в структуре предприятий для решения задач выбора оборудования, технологии, перспектив их внедрения. Эти же структуры могут привлекаться для поиска и выбора наилучшего оборудования, технологии добычи, координации взаимодействия с производителями оборудования в *смежных отраслях*.

Существующая система борьбы экономическими методами с нарушениями экологии малоэффективна. Размеры штрафов очень малы и для нерационального природопользователя «эффективнее» нанести ущерб природе и заплатить символический штраф, чем устранять негативное воздействие от своей деятельности и его последствия. В предлагаемом системном подходе к формированию модели используются экономические методы борьбы с нерациональным природопользованием как эффективное средство для решения экологических проблем. В основе определения размера штрафа предлагается использовать размер ущерба, нанесенного в результате не только прямого, но и косвенного негативного воздействия на природу. Размер штрафа должен включать в себя всю сумму расходов, необходимую для устранения ущерба и его последствий. Такой подход, прежде всего, обеспечит необходимые финансовые ресурсы для устранения вреда, нанесенного окружающей среде.

При формировании отдельных положений модели предлагается использовать механизм профилактики и борьбы с ростом выбросов вредных веществ. В основу этого механизма положена *прогрессивная шкала* определения размера штрафа, когда за каждую следующую единицу выбросов предприятие платит больше, чем за предыдущую.

Расходы на природоохранные и природовосстановительные мероприятия предлагается включать в себестоимость товара и сделать обязательными. В этом случае расходы на природоохрану и на устранение нанесенного вреда будут включены в цену сырья и более конкурентоспособной окажется продукция предприятий, которые оказывают меньшее влияние на окружающую среду. Это позволит использовать рыночный механизм конкуренции в решении экологических проблем.

Использование экономического механизма борьбы с загрязнениями - включение затрат на природовосстановительную деятельность должно учесть наличие многих существенных факторов. Применение этого механизма без соответствующей программы и ограничений не даст ожидаемых результатов по нескольким причинам, а приведет только к повышению цен на добываемое сырье либо к сворачиванию добычи полезных ископаемых.

Первая причина - современные знания и уровень технологии добычи не позволяют производить добычу без негативных воздействий на окружающую среду. Для использования подобных технологий необходимо предварительное их создание и внедрение.

Вторая причина – во многом отсутствие эффективных природовосстановительных технологий. Многие нарушения в окружающей среде очень часто носят необратимый характер, так как существующий уровень развития науки, техники и технологий не позволяет их устранять.

Третья причина - у добывающих предприятий отсутствуют необходимые средства и опыт по проведению всего объема природоохранных мероприятий. Возможно, требуется создание специальной институциональной структуры для эффективного восстановления природы и контроля над природоохранной деятельностью добывающих предприятий.

Поэтому для перехода на новые способы природопользования первоначально приемлемо включение в себестоимость только части затрат на природовосстановительную деятельность. Постепенное увеличение доли затрат в себестоимости на природовосстановительную деятельность будет способствовать постепенному переходу на безвредные технологии добычи и устранению нанесенного вреда природе. Для этого, в зависимости от темпов развития науки и техники и других причин, потребуются многие годы. Единовременное включение всех природовосстановительных затрат в себестоимость продукции не обеспечит разработку и не внедрит одновременно на всех добывающих предприятиях соответствующие технологии разработки, не снизит наносимый природе ущерб и не решит задачу восстановления нарушенного природного баланса.

Использование экономического метода воздействия, такого, как создание конкурентной среды, требует учета возможностей монополизма при добыче редких видов полезных ископаемых. В качестве примера можно привести акционерную компанию АК «АЛРОСА» («Алмазы России»). Ее доля составляет 99,8% всех добываемых в России алмазов. Включение затрат на природовосстановительную деятельность в себестоимость может оказаться малоэффективным и не позволит полностью решить проблему загрязнений с помощью механизма конкуренции в данном случае. Монополист просто переложит свои издержки на потребителей, поднимет цену, и не будет заинтересован в снижении негативной нагрузки на окружающую среду.

Включение затрат на природовосстановительную деятельность в себестоимость может косвенно способствовать снижению вредного воздействия на природу. При монополизме повышение цены, вызванное включением в себестоимость затрат на природовосстановительную деятельность, приведет к падению спроса на продукцию монополиста и снизит объемы его продаж. Это снизит объемы добычи редкого сырья с одной стороны и приведет к снижению воздействия на окружающую среду с другой. Кроме того, это будет стимулировать поиск заменителей для выросшего в цене сырья.

Социальная эффективность функционирования добывающего предприятия, как сопоставление социального эффекта и затрат, с точки зрения общества и работы персонала очень часто является низкой по причине низкой оплаты труда. Оплата труда персонала должна соответствовать следующим критериям:

- гарантировать необходимый минимум потребления, который позволил бы удовлетворить основные базовые потребности человека, необходимые для его физического существования;

- восстанавливать затраченную при выполнении работы энергию;

- обеспечивать воспроизводство и расширенное воспроизводство рабочей силы, т. е. давать возможность работнику не только обеспечивать свои потребности и восстановление сил, но и позволять содержать семью;

- повышать уровень жизни персонала. Развитие производства и научно-технический прогресс имеет своей целью именно повышение качества жизни населения. Когда происходит падение уровня жизни, то дальнейшее развитие науки и техники и расширение производства теряют смысл.

Исходя из этого, размер заработной платы должен содержать в себе:

- а) величину прожиточного минимума для трудоспособного населения;

- б) величину прожиточного минимума для детей;

- в) доход, позволяющий повышать уровень благосостояния. В основе нижней границы такого дохода целесообразно использовать относительную индексируемую величину. Учитывая уровень цен и возможность приобретения на рынке промышленных товаров: автомобилей, бытовой, компьютерной теле- видео- техники и т. д., целесообразно для этой цели принять, как минимум, размер величины прожиточного минимума.

Таким образом, размер необходимого минимума заработной платы (НМЗП) будет состоять из суммы двух прожиточных минимумов для работающего населения и величины прожиточного минимума для ребенка. Если принять во внимание неблагоприятные условия работы и тяжесть труда работников добывающих отраслей, то величину прожиточного минимума для трудоспособного населения этих отраслей необходимо увеличить на 30-60 %. Соответственно, НМЗП увеличится на 30-60% величины прожиточного минимума для трудоспособного населения.

При формировании положений модели используется совокупный показатель эффективности, учитывающий не только экономические и финансовые результаты работы предприятия, но и социальные и экологические. Для этого обобщаются социальные, экологические и экономические затраты.

Для учета социальных затрат при общей оценке эффективности необходимо найти разницу между реальной заработной платой и величиной НМЗП для каждого работника предприятия. Все отрицательные значения после этого суммируются и получается общая недоплаченная сумма до НМЗП для всех работников. Эта сумма, включенная в

себестоимость, покажет реальные затраты, необходимые для функционирования предприятия и производства продукции:

$$\text{Нз-пл} = -1 \sum_{i=1}^n \left(B_{\text{З-пл}i} - \text{НМЗП}_i \right), \quad \forall B_{\text{З-пл}i} - \text{НМЗП}_i < 0$$

Нз-пл – общая сумма недоплаченных средств для обеспечения НМЗП по всему предприятию, $B_{\text{З-пл}i}$ – вознаграждение в размере заработной платы i -го работника, НМЗП_i – необходимый минимум заработной платы i -го работника, n – количество работников.

При учете экологических последствий и природоохранных мероприятий в общих затратах необходимо помнить, что природоохранные мероприятия являются лишь устранением первоначального нарушения в окружающей среде, вызванного деятельностью человека. И данные результаты природоохранных мероприятий снижают размер ущерба, изначально причиненного природе:

$$\text{З}_{\text{экол}} = \text{Рз} - \text{Эп}$$

где $\text{З}_{\text{экол}}$ – результирующие негативное воздействие на природу, Рз – размер первоначального ущерба (загрязнения), Эп – чистый эффект от проведения природоохранных мероприятий (эффект за вычетом соответствующих расходов). Для оценки эффекта и эффективности природоохранных мероприятий может быть использована действующая «Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды», одобренная постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР, Президиума АН СССР от 21 октября 1983 г. N 254/284/134.

Из двух предприятий, имеющих одинаковые финансовые и экономические показатели, но имеющих разный уровень оплаты труда и негативного влияния на природу, наиболее эффективным и устойчивым будет предприятие, имеющее наиболее высокий уровень оплаты и наносящее наименьший ущерб окружающей среде. Учитывая в составе затрат эти два важных аспекта в деятельности добывающего предприятия, получаем полную и объективную картину общих затрат:

$$\text{Ситог} = \text{С} + \text{Нз-пл} + \text{З}_{\text{экол}}$$

Ситог – итоговая величина себестоимости, **С** – себестоимость продукции, **Нз-пл** – общая сумма недоплаченных средств для обеспечения НМЗП по всему предприятию, **З_{экол}** – результирующие негативное воздействие на природу.

Учет и оценка социальных и экологических последствий в совокупном показателе затрат позволит не только адекватно и всесторонне оценить результаты хозяйственной деятельности, но и будет способствовать решению экологических и социальных проблем.

Произведенный в работе подсчет возможной величины мировой ренты на нефть при ее изъятии в размере 4,86 млрд. дол. позволяет профинансировать, предусмотренный подходом к формированию модели, основной спектр необходимых затрат для воспроизводства первичного сектора. Объемы финансирования, состоящие из имевшихся в 1999 году средств на воспроизводство минерально-сырьевой базы в размере 850 млн. дол. и поступлений от изъятия мировой ренты, были бы достаточными для 100% финансирования геологоразведочных работ, в размере 5 млрд. долл.(87,56% общей суммы), и для обеспечения научных исследований, направленных на повышение эффективности воспроизводства минерально-сырьевой базы в размере 571 мл. долл. (10% общей суммы). Оставшиеся средства в размере 139 млн. долл. (2,44% общей суммы) можно было бы разделить поровну и направить на решение существующих социальных и экологических проблем, возникших в результате деятельности предприятий минерально-сырьевого комплекса.

В **заключении** сформулированы основные теоретические выводы и практические рекомендации, полученные в результате исследования.

По теме диссертации были опубликованы следующие работы:

1. Кернякевич П. С. Роль экологического и социального факторов в оценке эффективности // Энергия молодых - экономике России. Труды четвертой Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Часть II. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2003. – С. 286-287.-0,2 п. л.

2. Кернякевич П. С. Экономический и экологический ущерб в добывающих отраслях как результат нерационального природопользования // Энергия молодых - экономике России. Труды четвертой Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Часть II. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2003. – С. 287-288.- 0,2 п. л.

3. Кернякевич П. С. Формирование экономического механизма разрешения социально-экологических проблем // Материалы международной научной конференции «Системный подход в науках о природе, человеке и технике» - часть3. – Таганрог: ТРТУ, 2003. - С. 34-36.- 0,2 п. л.