

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи

БЕЛИЦКИЙ Юрий Рафаэлевич

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
(на примере Аральского региона)

08.00.19 - Экономика природопользования и охрана окружающей
среды

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва - 1992

Работа выполнена на кафедре экономики природопользования экономического факультета Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова.

Научный руководитель - доктор экономических наук,
профессор Бобляев С.Н.

Официальные оппоненты - доктор экономических наук
Папиков В.К.
кандидат экономических наук
Шевчук А.В.

Ведущая организация - Научно-исследовательский институт
управления Минэкономики России.

Защита состоится "29" авг 1992 г. в 15 часов в
аудитории № 2 на заседании специализированного совета
Д 053.05.17 при Московском государственном университете им. М.В.Ло-
моносова по адресу: 119899, Москва, Ленинские горы, МГУ, Е1 корпус
гуманитарных факультетов, экономический факультет.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке
им. А.М.Горького МГУ.

Автореферат разослан "23" авг 1992 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
доктор экономических наук

Казанов В.Н.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Актуальность темы исследования. Резкий рост темпов загрязнения окружающей среды и нерациональное использование природных ресурсов, характерные для нынешнего периода социально-экономического развития, чреваты многими опасными последствиями для жизни и деятельности людей, причем опасность эта приобретает все более глобальный характер. Необходимость увеличения объемов производства продовольственных и промышленных товаров, связанная с ростом численности населения соответственно влечет за собой необходимость вовлечения в процесс общественного производства все большего количества различных ресурсов, включая и природные. В силу целого ряда объективных и субъективных факторов, научно-технический прогресс в республиках бывшего СССР сопровождался экстенсивным вовлечением в оборот природных ресурсов и постоянным ростом темпов загрязнения окружающей среды. В результате этого в целом ряде промышленных и аграрных регионов начала складываться сложная экологическая обстановка, вызванная широко-масштабной, до конца не продуманной, не сбалансированной с экологической, экономической и социальной точек зрения хозяйственной деятельностью. К числу таких регионов можно отнести Кузбасс, Глыный Урал, урскую магнитную аномалию, Криворожье. Особенно острая обстановка сложилась в республиках Средней Азии, Глыных областях Казахстана в результате широкомасштабного развития орошаемого земледелия в регионе и экстенсивного использования водных ресурсов рек Сырдарья и Амударья, направляемых на орошение.

Осознавая необходимость стабилизации положения в регионах с тяжелой экологической обстановкой в настоящее время на различных уровнях предпринимаются усилия для решения комплексов проблем, связанных с повышением качества жизни населения в этих регионах.

Однако, в основном, решение сложных экологических проблем сегодня видится на путях непосредственного дополнительного вмешательства в естественный ход природных процессов, что в первую очередь приводит к тем результатам, на которые рассчитывали их авторы, а в дальнейшем может иметь иные, совершенно непредвиденные последствия.

Исходя из этого, представляется крайне важной разработка других, альтернативных, отличных от традиционных подходов к решению кризисных экологических проблем, разработка совершенно иных методологических предпосылок. При сохранении традиционных, экстенсивных подходов к решению экологических проблем, когда природные проблемы решаются "природными" же методами возникает большая вероятность никогда не приблизиться к поставленной цели попав в замкнутый круг постоянного решения все новых и новых проблем.

В данной работе предпринимаются попытки разработки новой методологии, позволяющей решать экологические проблемы "внеприродными" альтернативными методами в отраслях, зачастую непосредственно не связанных с эксплуатацией природных ресурсов.

Реализация новых, нетрадиционных подходов к решению сложных экологических проблем не привнесет дополнительных природных осложнений и будет способствовать комплексному и сбалансированному развитию всех регионов со сложной экологической обстановкой. Реализация таких подходов ставит своей главной задачей повышение качества жизни населения, проживающего в зонах повышенного риска и способствует равномерному выводу региона из кризиса с одновременным решением экономических, экологических и социальных проблем.

Цели и задачи исследования. Основная цель работы заключается в разработке методических принципов и рекомендаций по созданию альтернативных подходов к решению кризисных экологических проблем на базе комплексного научного анализа современного состояния экономических, экологических и социальных аспектов развития Аральского ре-

гиона.

В соответствии с поставленной целью в диссертационной работе последовательно решались следующие задачи:

- анализ причин роста темпов загрязнения окружающей среды и нерационального использования природных ресурсов;
- определение роли программно-целевого подхода к решению региональных экологических проблем;
- разработка методических принципов и рекомендаций, направленных на создание альтернативных подходов к решению кризисных экологических проблем;
- эколого-экономический анализ состояния Аральского региона и существующих проектов по спасению Аральского моря;
- разработка альтернативных вариантов решения Аральского кризиса.

Объект исследования. Объектом исследования в диссертационной работе является Аральский регион как единый эколого-экономический комплекс, экстенсивное развитие которого привело к резкому обострению экологической, экономической и социальной обстановки.

Предмет исследования. Предметом исследования в настоящей диссертационной работе является разработка методических принципов и рекомендаций по созданию альтернативных подходов к решению кризисных экологических проблем.

Методологические и методические основы исследования. Теоретическую и методологическую основу настоящей диссертационной работы составили труды видных отечественных и зарубежных ученых и специалистов в области экономики природопользования, экономики промышленности и сельского хозяйства, а также постановления государственных органов по вопросам охраны окружающей среды и рационального исполь-

зования природных ресурсов и конкретно по проблемам Аральского региона.

При написании диссертационной работы были использованы методические и нормативные материалы, статистическая отчетность Госкомстата СССР, Госкомприроды СССР, Госкомприроды РСФСР, СОПС при Госплане СССР, МГУ им.М.В.Ломоносова, Института географии АН СССР, института "Союзгипроводхоз" Министерства водохозяйственного строительства СССР, Госкомстата Узбекистана, Института экономики Узбекистана, Госкомстата Казахстана, Института географии Казахстана и других организаций.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

-даны методические рекомендации по разработке вариантов решения кризисных эколого-экономических проблем на основе альтернативных методов;

-предложены направления ослабления водного дефицита в Аральском регионе на основе реализации альтернативных вариантов, связанных с развитием "внеприродных" отраслей и видов деятельности;

-осуществлен сравнительный расчет экономической эффективности реализации альтернативных вариантов решения Аральской проблемы в инфраструктуре АПК;

-осуществлены расчеты по обоснованию изменения экспортной политики для водоемкой продукции с целью сокращения водопотребления.

Практическая значимость работы. Результаты диссертационной работы представляют как теоретическое, так и практическое значение в аспекте разработки методических рекомендаций по созданию альтернативных подходов к решению кризисных экологических проблем вообще

и в частности для решения экологической проблемы Аральского региона.

Основные выводы, предложения и рекомендации диссертационной работы использованы:

-институтом географии АН СССР при разработке проекта концепции спасения Аральского моря в 1990 году.

Апробация работы. Основные теоретические и практические положения и выводы диссертационной работы докладывались на следующих всесоюзных и республиканских конференциях и симпозиумах: всесоюзный симпозиум "Новые формы хозяйствования и совершенствование управленческих отношений" (Тбилиси, 1989 г.); республиканская конференция молодых ученых и специалистов в области охраны окружающей среды (Тбилиси, 1988 г.); общественные слушания по проблемам экологии и развития "ЭКО-92" (Москва, 1991 г.). Результаты, составляющие основное содержание исследования нашли свое отражение в опубликованных автором научных работах.

Логика и структура работы. Решение поставленных в диссертационной работе задач определило следующую логику исследования: первоначально анализируются общие причины и динамика темпов роста загрязнения окружающей среды, основные факторы и показатели дестабилизации экологической обстановки на различных уровнях и основные причины нерационального использования природных ресурсов. Далее рассматриваются возможности решения региональных экологических проблем на основе программно-целевого подхода, анализируются основные достоинства и недостатки такого подхода, а также формулируются конкретные методологические предпосылки решения региональных экологических проблем на основе альтернативных вариантов, представляющих собой новые, отличные от традиционных, подходы, в основу которых положен принцип невмешательства в природные процессы. Затем осуществляется эколо-

го-экономический анализ ситуации, сложившейся в Аральском регионе, а также существующих проектов по спасению Аральского моря. Проводится анализ структуры развития производительных сил Аральского региона с точки зрения выявления резервов на пути сокращения потерь сельскохозяйственной продукции и промышленной продукции, получаемой с помощью водоемких технологий, делается оценка возможной экономии водных ресурсов в результате сокращения потерь, изменения структуры сельскохозяйственного производства, развития промышленности химических волокон и изменения экспортной политики в области внешней торговли хлопком. На основании теоретических разработок и практических расчетов разрабатывается методический подход к решению кризисных экологических проблем вообще и на его основе - альтернативные варианты решения Аральской проблемы. Приводятся сравнительные расчеты экономической эффективности реализации традиционных и альтернативных вариантов решения Аральской проблемы.

Логика исследования и последовательность решаемых в работе задач определили следующую структуру диссертации:

Введение.

Глава I. Обострение экологических проблем на современном этапе экономического развития.

§ 1. Анализ причин темпов роста загрязнения окружающей среды и нерационального использования природных ресурсов.

§ 2. Анализ возможностей применения программно-целевого подхода для решения сложных экологических проблем.

Глава 2. Эколого-экономические проблемы развития Аральского региона.

§ 1. Эколого-экономический анализ состояния Аральского региона.

§ 2. Эколого-экономический анализ существующих проектов развития Аральского региона.

Глава 3. Альтернативные методы решения экологических проблем.

- § 1. Анализ структуры народного хозяйства Аральского региона и разработка основных методологических положений решения проблемы стабилизации экологической обстановки.
- § 2. Анализ возможностей экономии водных ресурсов в Аральском регионе в результате осуществления альтернативных мероприятий экономического развития.

Заключение.

Список использованной литературы.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Характерной особенностью современного периода социально-экономического развития является обострение экологических проблем как на локальном, так и на региональном и глобальном уровнях. В перспективе, при сохранении нынешних темпов прироста численности населения, неизбежно постоянное увеличение объемов промышленного и сельскохозяйственного производства и вовлечения в процесс производства новых ресурсов, включая и природные. Соответственно, значительно возрастет антропогенная нагрузка на окружающую среду, а противоречия между объективными потребностями экономического роста и необходимостью сбалансированного экологического развития еще более обострятся.

Научно-технический прогресс с точки зрения сбалансированного эколого-экономического развития имеет двойственный характер. С одной стороны, разработка новых технологий, создание новых материалов и т.п. способствует снижению материалоемкости, уменьшению вредных выбросов, созданию новых видов экологически чистых производств, но с другой стороны - является источником новых, ранее не известных, и тем более опасных видов загрязнений, повышением степени риска в случае аварий на новых производствах, а в ряде случаев сопровождается экстенсивным вовлечением в производство новых видов природных

ресурсов, которые ранее не представляли промышленного интереса.

В диссертационной работе рассматриваются и анализируются основные причины роста темпов загрязнения окружающей среды и нерационального использования природных ресурсов в целом, а также в Аральском регионе в частности, который является объектом исследования настоящей работы.

Магистральной линией развития отечественной экономики постоянно и вынуждено было увеличение объемов производства любыми средствами, для чего имелись и соответствующие возможности. Страна располагала, по сравнению с другими, огромным ресурсно-сырьевым потенциалом, но даже эти резервы начали существенно истощаться в результате экстенсивного хозяйственного развития и увеличения темпов роста загрязнения окружающей среды.

В результате такого экономического развития в ряде регионов на территории бывшего СССР сложилась тяжелая, а в некоторых и предкризисная экологическая обстановка. Всего, на сегодняшний день, на территории республик бывшего СССР выделяется 290 ареалов неблагоприятных экологических ситуаций, занимающих площадь в 3,7 млн. кв. км. Самая значительная площадь, занятая ареалами неблагоприятных экологических ситуаций, наблюдается на следующих территориях: Казахстан - 637 тыс. кв. км, Средняя Азия - 400 тыс. кв. км, Урал - 326 тыс. кв. км, Восточная Сибирь - 523 тыс. кв. км. Если придерживаться существующей классификации подразделения территорий с нарушениями экологического равновесия, то Аральский регион, для которого характерно истощение и утрата большей части водных и земельных ресурсов, можно отнести к ареалам с кризисной экологической обстановкой, поскольку ситуация там характеризуется как реально угрожающая здоровью и жизни проживающего там населения.

Острота складывающейся обстановка требует принятия срочных мер

по разработке программ развития экологически дестабилизированных регионов, в которых обязательно должны быть предусмотрены меры по обеспечению сбалансированного рационального природопользования и охраны окружающей среды.

К сожалению, сегодня проблемы выхода из сложных экологических ситуаций рассматриваются лишь с точки зрения дополнительного техногенного воздействия на природные объекты, в аспекте привлечения дополнительных природных ресурсов и еще более углубленного вмешательства в природно-биологические процессы, что по существу является продолжением экстенсивной политики нерационального природопользования.

Решение экологических проблем, возникающих в результате экстенсивного экономического развития, за счет увеличения антропогенной нагрузки на природные ресурсы и окружающую среду не может и, по существу не приводит, к намеченной цели, а лишь является дополнительным источником обострения экологической обстановки. Следовательно, необходимо искать новые подходы к решению сложных экологических проблем, подходы, которые гармонично сочетали бы в себе интересы экономического роста и экологические и социальные интересы населения, проживающего на данных территориях.

По мнению автора, основная проблема в разработке новых подходов к решению сложных экологических проблем заключается в том, что вопросы современного природопользования отличаются особенной сложностью и многоаспектностью. Взаимосвязи между различными природными объектами и компонентами настолько сложны и неоднозначны, что практически не поддаются формальному описанию. Последствия увеличения антропогенной нагрузки на природные ресурсы и окружающую среду не локализируются на определенной территории и не проявляются мгновенно, что вместе с учетом возможности проявления эффекта синергиз-

ма еще более осложняет построение моделей экологического развития.

Исходя из этого, при разработке новых подходов к решению сложных экологических проблем, целесообразно воспользоваться наиболее общей концепцией, применяемой при решении задач такого уровня, характеризующихся значительной долей неопределенности, каковыми являются задачи современного природопользования - концепцией системного анализа, в основе которой лежат две главные идеи - это системное рассмотрение сложных объектов и принцип управления на основе обратной связи.

Более частным случаем решения задач такого класса, непосредственно вытекающим из концепции системного анализа, является программно-целевой подход.

Программно-целевой подход как частный случай системного анализа наиболее успешно применяется для решения смешанных проблем. Проблемы современного природопользования относятся именно к этому классу проблем, и таким образом, программно-целевой подход, по всей видимости, является той основой, на которой целесообразно строить методологические предпосылки новых, альтернативных подходов к решению сложных экологических проблем.

Основная идея новой методологии заключается в том, что решение сложных экологических проблем необходимо искать не в увеличении антропогенного воздействия на окружающую среду и не в привлечении дополнительных пригодных ресурсов из других, более ресурсообеспеченных регионов, а в других, "неприродных" областях хозяйственной деятельности исходя из основных теоретических положений программно-целевого подхода. Таким образом, основной принцип нового методологического подхода заключается в том, что при решении конкретных эколого-экономических проблем, связанных с обострением дефицита тех или иных видов природных ресурсов и ростом антропогенного воздей-

ствия на окружающую среду, необходимо при прогнозировании конечного результата мероприятий по стабилизации экологической обстановки исходить не из количества используемых в настоящее время природных ресурсов, и не из потенциально имеющегося ресурсно-сырьевого фонда, а из конечного результата, то есть из возможности минимизации вовлечения в процесс общественного производства природных ресурсов, при условии достижения запланированного, исходя из объективных потребностей, уровня экономического регионального развития.

В рамках реализации мероприятий регионального экономического - в широком смысле - развития, выделяются три основных направления, по которым это развитие должно осуществляться - экономическое, экологическое и социальное, каждое из которых затем подразделяется на ряд подпрограмм. Такое разделение на подпрограммы по направлениям является в достаточной степени условным, поскольку некоторые подпрограммы могут быть отнесены одновременно к нескольким направлениям развития. Кроме того, следует подчеркнуть, что названные выше направления регионального развития являются в одинаковой степени важными и не имеют приоритета друг перед другом. Специфика настоящей работы заключается в подробном анализе экономического направления в аспекте реализации политики сбалансированного рационального природопользования и решения сложных экологических проблем в регионах с дестабилизированной обстановкой.

Исходя из предлагаемых методологических принципов решения сложных экологических проблем в рамках комплексного анализа экономического направления регионального развития необходимо выделить наиболее ресурсоемкие и оказывающие наибольшее воздействие на окружающую среду направления хозяйственной деятельности с тем, чтобы:

- по-новому оценить и при необходимости реорганизовать структуру производительных сил экологически дестабилизированного реги-

она с целью минимизации отрицательного влияния хозяйственной деятельности на природные ресурсы и окружающую среду;

-провести комплексную оценку потерь промышленной продукции и сельскохозяйственной продукции, производимой в наиболее ресурсоемких отраслях;

-выявить возможности минимизации потерь упомянутой продукции на всех стадиях технологической цепочки, начиная от использования ресурсно-сырьевого потенциала и кончая конечным потреблением.

Разработка и детализация каждого из выделенных направлений фактически будет представлять собой создание региональной экономико-экологической модели развития на основе теории программно-целевого подхода, что является довольно сложной проблемой. В рамках каждого направления возможна разработка нескольких альтернативных вариантов экономии природных ресурсов и осуществления политики рационального природопользования, что будет способствовать стабилизации экологической, экономической и, в конечном счете, социальной обстановки в исследуемом регионе. Под альтернативными вариантами следует понимать отличные от традиционных подходы к решению экологических проблем, связанные со структурными изменениями в экономике региона, направленными на минимизацию потерь в отраслях, использующих ресурсоемкие технологии, исходя из объективных потребностей региона в конечной продукции того или иного профиля. Каждый из разработанных и предлагаемых альтернативных вариантов в то же время не исключает осуществления традиционных мероприятий по оздоровлению экологической обстановки и может проводиться одновременно с этими мероприятиями. Тем не менее, альтернативные варианты, разрабатываемые на основе предлагаемой методологии, имеют ряд значительных преимуществ перед традиционными подходами к решению сложных экологических проблем. В случае реализации альтернативных вариантов

осуществляется:

-комплексное, сбалансированное с экологической, экономической и социальной точек зрения развитие дестабилизированного региона;

-снижение антропогенной нагрузки на наиболее интенсивно используемые природно-сырьевые ресурсы и на окружающую среду в целом.

В случае реализации альтернативных вариантов исключается:

-дополнительное техногенное вмешательство в естественный ход природно-биологических процессов, которое через определенный временной отрезок могло бы вызвать новое осложнение экологической обстановки;

-необходимость привлечения дополнительных природных ресурсов из других, более ресурсообеспеченных регионов, что снижает вероятность их дестабилизации.

При реализации альтернативных вариантов:

-приоритетность регионального развития определяется не показателем объема национального дохода, произведенного на данной территории, а повышением качества жизни населения, проживающего в данном регионе.

Наконец, реализация альтернативных вариантов является значительно более эффективной с экономической точки зрения, чем традиционные мероприятия по охране природы.

Альтернативные варианты, разработанные на основе предлагаемой методологии, применимы не только для разработки схем развития экологически дестабилизированных регионов, но и могут быть полезны при составлении региональных программ развития экологически благополучных регионов, что позволит предотвратить возможные негативные последствия экономического роста.

На основе предложенной методологии в настоящей диссертационной работе осуществлена разработка альтернативных вариантов развития

экологически дестабилизированного Аральского региона, состояние которого исходя из количества и видов экологических проблем, вызванных широкомасштабным развитием хозяйственной деятельности, оценивается сегодня как критическое.

Исходя из вышеизложенного, конечная цель развития Аральского региона определена как комплексное улучшение его состояния с точки зрения сбалансированного экономического, экологического и социального развития. В рамках реализации поставленной задачи:

-осуществлена оценка возможности приведения стратегической цели регионального развития в соответствие с реальными возможностями исходя из наличия средств и ресурсов;

-выделены приоритетные направления развития на основе анализа структуры производительных сил Аральского региона;

-определены средства реализации намеченных мероприятий;

-осуществлена временная привязка конкретных мероприятий и распределение ресурсов с учетом времени начала их использования или поступления;

-проведены расчеты капиталовложений в реализацию альтернативных вариантов и показано их преимущество с экономической точки зрения перед традиционными - ресурсоемкими и природоемкими мероприятиями.

Анализируя обстоятельства, приведшие к возникновению кризисной экологической обстановки в Аральском регионе, делается вывод, что одной из главных причин дестабилизации обстановки является экстенсивное использование водных ресурсов на нужды широкомасштабного развития орошаемого земледелия, что привело к резкому снижению в последние годы уровня Аральского моря. Данные, подтверждающие вывод о том, что наиболее ресурсоемкой, а именно водоемкой отраслью в регионе, является орошаемое земледелие приводятся в таблице I.

Таблица I.

Использование воды по отраслям народного хозяйства в
Аральском регионе (млн. м³)

Отрасли хоз-ва	Водопотребление	Безвозвратные потери	%
I. Топливная и угольная промышленность	727,9	71,74	9,9
2. Черная металлургия, драгоценные и туго- плавкие металлы	590,5	160,46	27,2
3. Энергетика	8654,4	619,70	7,2
4. Пищевая промышленность	572,8	259,78	45,4
5. Легкая промышленность	260,7	131,25	50,3
6. Химическая промышленность	3627,8	208,89	5,8
7. Черная металлургия	178,2	24,89	14,0
8. Машиностроение и метал- лообработка	443,9	229,68	51,2
9. Промышленность строй- материалов	303,44	123,19	40,6
Ю. Лесная, деревообраба- тывающая и целлюлозо- бумажная промышленность	77,6	12,50	16,1
II. Орошаемое земледелие	113929,1	102080,47	89,6

Исходя из данных анализа и основываясь на предлагаемой в настоящей работе методологии, делается вывод, что при разработке альтернативных подходов к решению данной проблемы основное внимание должно быть сосредоточено на отраслях сельского хозяйства и промышленности, перерабатывающей сельскохозяйственную продукцию, получаемую на орошаемых землях. Альтернативные подходы разрабатываются исходя из необходимости сохранения, а в некоторых случаях и увеличения объемов производимой продукции исходя из необходимого уровня потребления.

Анализируя процесс производства продукции на орошаемых землях на всех стадиях технологической цепи от непосредственно аграрного производства до этапа доведения ее до конечного потребителя выявляются значительные резервы ее сбережения за счет сокращения потерь на каждом промежуточном этапе. В связи с этим важное значение приобретает анализ потерь продукции, что до настоящего времени не осуществлялось в полном объеме из-за отсутствия достоверных статистических данных.

Причины потерь сельскохозяйственной продукции заключаются в несоблюдении агротехнических норм возделывания сельскохозяйственных культур, в отсутствии условий для первичного хранения, транспортировки, последующей переработки, имеющих место в силу целого ряда объективных и субъективных обстоятельств. Следовательно, ликвидация потерь, возникающих в силу вышеперечисленных причин, позволит сэкономить значительное количество водных ресурсов, аккумулируемых в процессе производства в данной продукции. Исходя из этого, основными направлениями развития могут быть:

- развитие материально-технической базы хранения;
- развитие дорожного строительства (развитие дорожно-транспортной инфраструктуры);
- приведение в соответствие мощностей перерабатывающих предприятий с объемами заготавливаемой сельскохозяйственной продукции;
- реконструкция перерабатывающих предприятий с целью переориентации их на новые ресурсосберегающие технологии.

В соответствии с расчетами, выполненными в рамках настоящего исследования, затраты на развитие материально-технической базы хранения, дорожное строительство и улучшение условий переработки составят около 8 млрд. рублей (расчеты сделаны с учетом уровня цен 1989 года, здесь и далее) и позволит сэкономить до 15 - 20 км³ воды в год.

Анализ структуры сельскохозяйственного производства в Аральском регионе показал, что наибольшая площадь орошаемых земель занята крайне водоемкой культурой - хлопчатником. Поэтому, особенно следует выделить потери, имеющие место в хлопковом комплексе, так как именно в нем существует несколько взаимодополняющих друг друга возможностей экономии водных ресурсов. Эта экономия может быть осуществлена за счет сокращения потерь при нарушении агротехнических требований возделывания хлопчатника, совершенствования хлопкоуборочной техники, за счет наращивания мощностей заготовительной сети - оснащения ее пунктов сушильно-очистительными цехами. В соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к переработке хлопка, необходимо изменить структуру капитальных вложений в хлопковую промышленность. Заготовительная сеть должна развиваться быстрее, чем перерабатывающая промышленность, так как в отечественной промышленности принята круглогодичная технология переработки хлопка. Следующим звеном в технологической цепи переработки хлопка является хлопчатобумажная промышленность. На этой стадии потери и отходы связываются, в основном, с низким качеством сырья и применением устаревшего оборудования.

Анализ структуры потребления хлопчатобумажных тканей и других изделий из хлопка показывает, что в этом направлении также имеются существенные резервы, которые лежат в области расширения производства химических волокон и замены хлопкового волокна в технических областях - химическим. По имеющимся данным, в республиках бывшего СССР ежегодно расходовалось на технические цели до 180 млн. кв. м хлопчатобумажных тканей. Капитальные вложения в химическую промышленность, позволяющие высвободить часть водных ресурсов в Аральском регионе за счет сокращения посевов хлопка составляют порядка 160 -

170 млн. рублей на 1 км³ сэкономленной воды. При доведении доли химических волокон в общем балансе производимого волокна до 60 - 70 % может быть высвобождено 18 - 24 км³ воды. Капитальные вложения при этом составят примерно 3 млрд. рублей.

Исследуя возможности дальнейшей экономии водных ресурсов в работе рассматривается предложение по сокращению площадей орошаемых земель занятых рисом. В условиях Средней Азии и Казахстана эта культура требует до 25 - 55 тыс. м³ воды на гектар. Сокращение посевных площадей под рис, по данным Н.Ф. Глазовского, позволит дополнительно высвободить до 3 км³ воды в год.

Значительный резерв в области экономии водных ресурсов в регионе связан с изменением структуры экспортной политики в области торговли хлопком и рисом. При осуществлении закупок риса за рубежом каждый кубический метр сэкономленной воды может обходиться в 1,7 коп.

Если принять объем экспорта хлопка на уровне 713 тыс. т ежегодно в течение последних пяти лет, то это будет означать, что ежегодно из бедного водными ресурсами Аральского региона экспортировалось до 15 км³ воды. В результате сокращения экспорта хлопка почти на 20 % появится возможность уменьшить водопотребление в этой отрасли, что никак не отразится на внутренних потребностях в этой продукции.

Однако, сокращение экспорта хлопка приведет к снижению валютных поступлений, в связи с чем необходимо предусмотреть возможность компенсации валютных потерь за счет развития экспорта другой продукции или услуги.

Общий размер капиталовложений и возможные объемы водных ресурсов, сэкономленных при реализации предложенных вариантов, без учета экспорта могут составить до 11,5 млрд. рублей и до 35 км³, а при учете экспорта этот показатель можно довести до 45 км³.

По расчетам специалистов, этой воды будет достаточно для стабилизации экологической обстановки в регионе и для пополнения Аральского моря. Для сравнения следует отметить, что все существующие на сегодняшний день экстенсивные проекты спасения Аральского моря за счет дополнительного привлечения в регион водных ресурсов, не обеспечивают такого притока воды, а удельные капиталовложения на один кубический метр дополнительных водных ресурсов в этих проектах значительно выше. Сравнительные данные эффективности реализации традиционных и альтернативных вариантов решения Аральской проблемы приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Сравнительная эффективность реализации традиционных и альтернативных подходов к решению Аральской проблемы.

Наименование проекта	Общая стоимость реализации млрд. руб	Удельные капиталовложения млрд./км ³	Количество получаемой воды, км ³
1	2	3	4
1. Переброска части стока сибирских рек из бассейнов Оби и Иртыша	16,7	0,61	27,2
2. Переброска воды из Каспийского моря			
1 вариант	10,0	0,37	27,0
2 вариант	18,0	0,67	27,0
3 вариант	25,0	0,92	27,0
3. Искусственное осаждение осадков	0,04-0,1	0,004-0,04	10-25
4. Ледотермическое регулирование	0,15	0,015	10,0
5. Создание управляемых водоемов на Арале	100-200	-	-
6. Переброска коллекторно-дренажного стока из			

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4
средней части бассейна Амударьи в Арал	I-I,2	0,5-3,3	3-3,6
7. Переброска части стока Волги или вод северного Каспия	4-13	0,2-0,9	20
8. Усиление влагопереноса через атмосферу в Среднюю Азию	6-7	0,08-0,48	15-75
9. Альтернативные варианты	II-II,5	0,32	35

Приведенные данные капиталоемкости различных вариантов решения Аральской проблемы наглядно подтверждают преимущество альтернативных вариантов по сравнению с другими, традиционно-экстенсивными подходами. Наряду с высокой экономической эффективностью альтернативные варианты способствуют комплексному решению проблем экологически дестабилизированных регионов.

Проведенное в работе исследование позволяет сформулировать ряд выводов и предложений, направленных на повышение эффективности решения сложных экологических проблем в дестабилизированных регионах.

Сформировавшийся сегодня природоemкий, экстенсивный подход к решению экологических проблем не является приемлемым с точки зрения проявления вторичных экологических последствий, а также с точки зрения экономической эффективности его реализации.

При разработке проектов и программ развития экологически дестабилизированного региона следует основываться на новой методологии наложенной на основные теоретические положения программно-целевого подхода к решению проблем, относящихся к типу смешанных, каковыми

являются современные проблемы природопользования.

Основным критерием развития экологически дестабилизированного региона должен стать показатель комплексного эколого-экономического и социального развития.

Разрабатываемые альтернативные подходы развития дестабилизированных регионов должны опираться на необходимость достижения конечных результатов при минимизации объемов вовлекаемых в процесс производства природно-сырьевых ресурсов и снижении антропогенного воздействия на окружающую среду в наиболее ресурсоемких отраслях экономики.

При определении экономической эффективности реализации традиционных и альтернативных проектов развития экологически дестабилизированных регионов, одним из критериев следует считать оценку удельных капитальных вложений в экономику определенных видов природных ресурсов, а также оценку вторичных и более высокого порядка последствий реализации традиционных экстенсивных программ.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Эффективность международного научно-технического сотрудничества в области создания КИП для охраны окружающей среды // В сб. тез.: Республиканская конференция молодых ученых и специалистов в области охраны окружающей среды. - Тбилиси, 1988. - 0,1 п.л.

2. К вопросу совершенствования структуры управления природоохранной деятельностью в СССР // В сб. тез.: Новые формы хозяйствования и совершенствование управленческих отношений. - Тбилиси, 1989. 0,1 п.л.

3. Социально-экономические факторы выхода из Аральского кризиса // Сб. ст.: Экономические аспекты природопользования. - Москва, 1991 - 1,0 п.л.

Подп. и печ. 13.04.22 Объем 1,5 Тир. 100 Зак. 3027

Отпечатано на ротарните в типографии при ШИИ труда
103064, Москва, ул. Елизаровой, 8