

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Южный федеральный университет»
Факультет управления

На правах рукописи

Цзя Хао

ЦЗЯ ХАО

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ
(НА МАТЕРИАЛАХ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ)**

Специальность 5.2.6. Менеджмент

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
Заслуженный деятель науки России,
доктор экономических наук, профессор
Овчинников Виктор Николаевич

Ростов-на-Дону – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. КОНЦЕПТУАЛЬНО-МАТРИЧНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ	13
1.1. Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в национальных версиях управления природохозяйственной деятельностью.....	13
1.2. Компаративный анализ национальных моделей управления природохозяйственных экосистем: международный опыт и страновая специфика.....	38
1.3. Перспективная матричная модель управления природопользованием и природоохранной деятельностью.....	888
2. ДИАГНОСТИКА ДЕЙСТВЕННОСТИ ПОРЯДКА УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КИТАЕ	96
2.1. Характеристика управления природопользованием и охраны экологической среды в Западном регионе Китая.....	96
2.2. Анализ возможностей и ограничений управления природопользования в Западном регионе Китая.....	118
3. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ КИТАЯ	151
3.1 Обоснование мер совершенствования управления функционированием системы хозяйственного природопользования в Западном регионе Китая.....	151
3.2. Контроль результатов реализации предлагаемых рекомендаций совершенствования управления функционированием хозяйственного природопользования в регионе	175
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	183
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	190
ПРИЛОЖЕНИЕ	208

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Народнохозяйственная значимость избранной темы научного исследования определяется глобальным осложнением экологической ситуации в Китайской Народной Республике (далее КНР) в условиях резкого увеличения масштабов и интенсивности производственно-хозяйственной деятельности. Проблема деструкции природной среды под влиянием техногенеза и антропогенных нагрузок актуализирует поиск современных концептуальных разработок и научно-прикладных решений в области управления рационального природопользования. Обеспечение надлежащего уровня управления экологически устойчивым развитием национальной экономики и регионов КНР требует новых подходов к формированию и реализации стратегии управления функционирования природоохозяйственных систем, адаптированной к экономическим целям и экологическим императивам сегодняшнего этапа развития регионов страны.

Актуальной является задача формирования экологически ориентированного управления предпочтениями потребителей природных ресурсов для достижения баланса потребления и воспроизводства природных ресурсов. В информационном обществе, способы и цели принятия управленческих решений в механизме управления природопользования должны отвечать требованиям открытости, справедливости и ориентированы на решение задач изменения экологического поведения объектов управленческого воздействия в природоохозяйственных системах. Разработка управленческого механизма экосистемной стратегии включает также категорию различия природно-ресурсного потенциала разных регионов страны. Для решения народнохозяйственной задачи по совершенствованию управления природоохозяйственной деятельностью, в качестве «модельного» объекта и реального источника информационно-эмпирической базы авторского исследования выбран Западный регион Китая, с характерной проблематикой периферийных территорий, включая неустойчивое развитие региона, дефицит инвестиционной активности, ограниченные точки роста и высокая социальная напряжённость.

Для достижения целей устойчивого развития региона необходима модернизация экологической компоненты природоресурсного менеджмента на

основе обобщения и внедрения передового опыта в области природопользования.

Степень разработанности проблемы исследования. Проблематика рационализации систем управления регионального природопользования активно привлекает в последнее время внимание учёных-исследователей. Вопросам разработки теоретико-методологической платформы концепций совершенствования управления функционированием природохозяйственных экосистем, формирования на этой основе и результатах компаративного анализа национальных управленческих систем действенной модели экологического менеджмента посвящены научные труды: Ван Кэ, Ван Цзаньвэй Ган Лю, Лей Тонг, Лю Чжифэн, Син Чжэ, Сюэ Цзилян, Тянь Ранпин, Ху Яньцзы, Хуан Ченг, Хун Шаочжи, Хэ Яньцзе, Цао Гуочжи, Цзя Цянь, Чен Хунвэй, Чжан Чжэнь, Чэн Гэ, Чэнь Фей, Ху Ванюнь, Афанасьева С. Ф., Беловодовой О. С., Борисовой В. В., Дадаева Я.Э., Евтодиевой Т. Е., Кетовой Н.П., Кириллова С. Н., Кузнецовой А. И., Москаленко А. П., Овчинникова В. Н., Полякова В. В., Поляшовой Д. В., Розенберга Г. С., Щербакова В. В.

Проблемы диагностики функционала действующей системы управления природохозяйственной деятельностью в регионах с учётом их специфики исследовали: Ли Дешань, Лю Синин, Лю Сяфэй, Сунь Бин, Сяо Янь, Тан Ся, Фань Тэньяо, Хэ Сиюань, Чжан Цзяньцзюнь, Чжун Сяндун, Ян Нейлинг, Афонина В. Е., Бекмурзаева Р. Х., Богданова Р. М., Джандарова Л. Х., Еремеева О. С., Килевник М. Н., Кириллов С.Н., Красников А. Г., Лазарева Е. И., Новиков А. В., Парада Е. В., Потравный И. М., Тяглов С. Г., Угольницкий Г. А., Шульженко Т. Г.

Разработке рекомендаций по выработке и совершенствованию стратегий экосистемного управления регионального природопользования и прогнозированию результатов их реализации посвятили свои изыскания Хэ Лигуо, Чжэн Хуфэй, Чжу Яньхуа, Фан Канфэнь, Донг Сюэюй, Сянбай, Ван Чаофэн, Ван Цаньфа, Ян Шэнли, Хэ Хуэйцзян, Лин Цзявэй, Лин Пейчен, Цяо Юнцин, Борис О. А., Гудкова Т. В., Джандарова Л. Х., Дзедик В. А., Злоказов В. Ф., Иванов И. Н., Кузнецова Н. А., Лещев А.Н., Лыскова И. Е., Лысоченко А.А., Маковецкий, С. А., Морозова И. А., Мочалова Л. А., Попкова Е. Г., Соболева О.Н., Фоменко Н. М., Чепик А.Г.

Отмечается недостаток практических материалов по формированию механизма управления природопользованием для перехода к экологоориентированной системе. В развитых странах складывается опыт экологизации экономики на основании внедрения управленческих технологий рационального природопользования. Важнейший вопрос преемственности опыта и совершенствования управленческой деятельности состоит в выделении элементов механизма управления экологоориентированной экономикой в формате, пригодном для освоения в КНР.

Цель и задачи исследования. *Целью исследования* является концептуальное обоснование системы мер совершенствования управления функционированием региональных природохозяйственных систем на примере КНР.

Поэтапные задачи исследования включают:

1-й блок: Обоснование концептуально-матричной модели управления функционирования национальных природохозяйственных систем:

- идентификация комплекса управленческих принципов сочетания экономических целей и экологических императивов в национальных моделях управления природохозяйственной деятельностью;

- проведение международного компаративного анализа национальных моделей управления функционированием природохозяйственных экосистем:

- формирование перспективной модели национальной системы действенного управления природохозяйственной деятельностью и экологической защитой.

2-й блок: *Диагностика действенности управления функционирования региональной системы организации природопользования в Китае:*

- характеристика природохозяйственного потенциала провинций Западного Китая для выявления направлений развития управления природопользованием;

- диагностика функционала (возможностей и ограничений) существующей системы управления хозяйственного природопользования в Западном регионе Китая.

3-й блок: *Разработка рекомендаций по совершенствованию управления хозяйственного природопользования в Западном регионе Китая:*

- разработка мер совершенствования управления хозяйственного

природопользования в Западном регионе Китая;

- мониторинг ожидаемых результатов реализации предлагаемых рекомендаций совершенствования управления хозяйственного природопользования в регионе.

Объект и предмет исследования. *Объектом исследования* является управление природохозяйственной экосистемой Западного региона Китая.

Предмет исследования – совершенствование организации и повышение функционала регионального управления хозяйственным природопользованием.

Концепция исследования основывается на подтверждении гипотезы о возможности использования результатов межстранового компаративного анализа, направленного на идентификацию приоритетных действенных управленческих модулей национальных систем экологического менеджмента развитых стран, на синтезировании на их основе модели действенных управленческих блоков экологического менеджмента, с адаптацией управленческих блоков к условиям институциональной среды и задаче экологизации экономики Китая, с разработкой мер совершенствования управления региональных природохозяйственных систем.

Предметная область исследования соответствует паспорту научной специальности 5.2.6 Менеджмент: п. 3. Историческое развитие систем управления. Сравнительный анализ систем управления в различных социокультурных и политических условиях; п. 4. Управление экономическими системами, принципы, формы и методы его осуществления. Теория и методология управления изменениями в экономических системах; п. 8. Государственное управление социально-экономическими процессами. Государственная политика, механизмы и методы её разработки и реализации в различных исторических и страновых условиях; п. 13. Корпоративная социальная ответственность. Социальная и экологическая ответственность бизнеса. Управление устойчивым развитием организации.

Теоретико-методологическая база исследования основывается на исходных фундаментальных положениях и научно-мировоззренческих подходах классической экономической теории: теории общественного воспроизводства;

постулате системодополняющего сочетания социального, экономического и экологического компонентов природохозяйственной стемы; учёте диалектически противоречивого единства краткосрочных экономических интересов и долгосрочных экологических императивов природохозяйственной деятельности при принятии управленческих решений в сфере экологического менеджмента; эвристических возможностях субъектно-объектного и системно-функционального подходов. Разработка избранной проблемы проводилась в традициях российской (МГУ, С-ПБГУ, РЭУ им Плеханова Г. В.) и китайской научных школ экономики и управления природопользования с использованием современных достижений научных коллективов других стран.

Инструментально-методический аппарат исследования представлен общенаучными методами: анализа (для изучения международного опыта управления природопользования), синтеза и логических конструкций (для агрегирования структурно-функциональной модели экологического менеджмента), абстрагирования (при конструировании типовой модели управления системой рационального природопользования) и конкретизации (для адаптации к условиям Западного региона Китая), компаративного анализа (для выявления функциональных преимуществ сопоставимых национальных приемов управления природопользованием), проектирования (для обоснования управления природопользования), визуализации процесса и результатов исследования (концептуальные матрицы, статистические таблицы, карто-схемы).

Основными в проведенном исследовании являются подходы: системно-функциональный, экосистемный, воспроизводственно-репродуктивный, системно-диагностический, компаративно-аналитический, использованные в парадигме их диалектического единства и синергии системодополняющего взаимодействия в соответствии с их эвристическими и функциональными возможностями.

Информационно-эмпирическая база исследования представлена репрезентативным массивом аналитико-статистических данных о состоянии системы регулирования сферы природопользования и экологической ситуации, привлечённых из центральных и местных официальных источников, материалами

аналитических записок и статистических отчётов министерств и ведомств Правительства Китая и его регионов, а также данными сети Интернет и сведениями научных трудов, монографий китайских, российских и зарубежных ученых, результатами авторских наблюдений и наработок в сфере организации и управления природопользованием и защитой природной среды.

Институционально-нормативная база исследования включает Законодательные и нормативные акты центральных органов власти Китая и региональных администраций в сфере государственного управления природохозяйственной деятельностью и защиты природной среды, а также инструктивные документы и правила, регулирующие режим природопользования.

Основные положения, выносимые на защиту:

- определен комплекс управленческих принципов для формирования концептуальной матрично-блочной (структурно-функциональной) модели-схемы управления функционированием региональных природохозяйственных систем;

- использован конструкт концептуальной матрицы выявления позитивного опыта функционирования и идентифицированы функционально-действенные управленческие модули национальных природохозяйственных систем в Китае, России, Японии и Германии для формирования операциональной базы моделирования перспективной системы управления природопользованием;

- агрегированы в четырёхблочную перспективную схему-матрицу управления природопользованием действенные модули национальных экосистем в сочетании с блоками функциональных преимуществ, инструментов и институций управления, структурированные по 13 направлениям управления природохозяйственной деятельности;

- представлена комплексная характеристика экономики природопользования Западного региона Китая, идентифицированы возможности и ограничения существующей модели управления функционированием региональной экосистемы;

- разработаны рекомендации по совершенствованию управления функционированием региональных природохозяйственных систем на основе авторской перспективной модели экологического менеджмента Китая и

мониторинга ожидаемых результатов освоения передового международного опыта.

Научная новизна результатов исследования.

В диссертации предложен авторский вариант концептуально-теоретического и инструментально-методического решения проблемы совершенствования управления природопользования и охраны окружающей среды в парадигме устойчивого развития региона Западного Китая. Эвристический потенциал исследования формирует элементы научной новизны, содержащиеся в концептуальных положениях и результатах разработки избранной проблемы.

1. Посредством уточнения исходных положений и понятийно-категориального подхода исследования предложена концептуальная версия целостного комплекса принципов управления природопользованием в контексте императивов обеспечения воспроизводственно-устойчивого функционирования региональных природохозяйственных экосистем.

2. В процессе компаративного анализа международного опыта выявлены закономерности функционального преимущества управления в национальных системах хозяйственного природопользования, которые закреплены и систематизированы как действенные модули конструкта синтезированной из них эффективной матричной модели управления функционирования экосистемы региона.

3. На основе концептуальной идеи системодополнения эффективных воздействий разработана сбалансированная матричная модель управления функционированием природопользования и экологоохранной деятельности, воплотившая преимущества китайской, российской, германской и японской систем, структурированная по видам функциональной деятельности;

4. В ходе системно-функционального изучения институциональной среды, природохозяйственного и демографического потенциала развития Западного Китая предложена модель управления функционированием экосистемы с учётом общенациональных трендов эволюционной динамики, наличия лимит-факторов функционирования в виде институционального и инфраструктурного барьеров, финансово-кадрового дефицита, с адаптацией к социоэкономическим условиям и

природно-географической специфике региона.

5. По результатам идентификационно-диагностического исследования существующего подхода к управлению экосистемой в Западном регионе Китая и его сопоставления с авторской (перспективной) матрично-блочной моделью управления, выработаны рекомендации по совершенствованию управления функционированием региональных природохозяйственных систем для их перехода к прогнозируемому состоянию. Предложен расчет экологической компоненты интегрального показателя устойчивого развития региона для мониторинга действенности оптимизации экологического менеджмента.

Теоретическая значимость проведенного исследования состоит в авторском уточнении теоретико-концептуальных представлений о принципах организации и совершенствования регионального управления системой рационального природопользования и природоохранной деятельности, в творческо-селективном обобщении результатов компаративного анализа функциональных преимуществ управления хозяйственного природопользования в национальных системах развитых стран и конструировании на этой основе функционально-действенной концептуальной модели управления региональных экосистем, адаптированной к институциональной среде, природохозяйственным условиям и экологической ситуации Китая и его регионов.

Полученные теоретические результаты развивают концептуальные основы осмысления предметной сущности и функционала управления системой рационального природопользования и природоохранной деятельности в целях обеспечения устойчивого развития территорий.

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования его результатов для совершенствования управления рационального природопользования и при реализации образовательных программ по проблематике экономики природохозяйственной деятельности и экологического менеджмента в ВУЗах России и КНР.

Практикоориентированные результаты исследования избранной проблемы представлены прикладной разработкой инструментария управления

хозяйственного природопользования и природоохранной деятельности. Включают синтезированную на основе выделения закономерностей положительного опыта авторскую матричную модель в её адаптивной версии. Систематизированы управленческие модули на основе институционально-структурных схем организационного конструирования матричной модели экосистемного менеджмента на примере Западного региона Китая. Предложен алгоритм оценки действенности управленческих модулей для мониторинга системы экологического менеджмента. Проведенное исследование вносит определённый вклад в разработку стратегий управления устойчивым развитием регионов.

Степень достоверности результатов исследования. Достоверность результатов авторского исследования обеспечивается выверенными теоретико-методологическими подходами и исходными концептуальными позициями, логичной архитектоникой исследовательского процесса, надёжной эмпирической базой, применением инструментально-методического аппарата обработки, анализа, обобщения, интерпретации и комментирования процесса и выводов проведенного поиска.

Апробация результатов диссертационного исследования.

Основные положения и результаты диссертационного исследования прошли апробацию и нашли практическое применение в деятельности ряда организаций. Получены справки о внедрении: Торгово-промышленная палата Ростовской области (Россия); Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области (Россия); ООО «Сычуань Хуанькэюань Экологические Технологии» (Китай); Отдел стратегического планирования и исследований, Научно-исследовательский и проектный институт (Китай). Концептуальные положения обсуждались и получили одобрение на международных и всероссийских научных конференциях. Методические разработки используются в учебном процессе на факультете управления Южного федерального университета в рамках магистерской программы «Управление развитием муниципальных образований в цифровой среде».

Публикации. Основное содержание и итоговые результаты исследования отражены в 9 научных публикациях, в том числе, 2 в изданиях, цитируемых в

международной базе Scopus, 5 статей в ведущих рецензируемых журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объём диссертации. В соответствии с логикой исследования диссертация состоит из введения, трёх глав, объединяющих 7 параграфов, заключения, списка использованных источников и приложений. Список литературы содержит 153 использованных источников. Работа изложена на 209 страницах компьютерного текста, включает 11 таблиц, 3 рисунка и 3 Приложения.

В первой главе «Концептуально-матричная модель управления функционированием национальных природохозяйственных систем» проанализированы общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в национальных версиях управления природохозяйственной деятельностью; проведён компаративный анализ национальных моделей управления природохозяйственных экосистем: международный опыт и страновая специфика; разработана перспективная матричная модель управления природопользованием и природоохранной деятельностью.

Во второй главе «Диагностика действенности порядка управления функционированием региональной системы природопользования в Китае» приведена характеристика управления природопользованием и охраны экологической среды в Западном регионе Китая; проведён анализ возможностей и ограничений управления природопользования в Западном регионе Китая.

В третьей главе «Разработка рекомендаций по совершенствованию управления хозяйственного природопользования в Западном регионе Китая» представлено обоснование мер совершенствования управления функционированием системы хозяйственного природопользования в Западном регионе Китая; осуществлен контроль результатов реализации предлагаемых рекомендаций совершенствования управления функционированием хозяйственного природопользования в регионе.

1. КОНЦЕПТУАЛЬНО-МАТРИЧНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ

1.1 Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в национальных версиях управления природохозяйственной деятельностью

Современные условия требуют от управления природохозяйственной деятельностью баланса между экономическим ростом и экологической безопасностью. Традиционные управленческие подходы, ориентированные лишь на экономику, уже неэффективны в условиях климатических изменений и истощения ресурсов. Поэтому актуально формировать новые управленческие модели, где экологические императивы интегрируются в стратегическое планирование, государственное регулирование и экономические механизмы. Такое управление обеспечивает устойчивое развитие, укрепляет конкурентоспособность страны и повышает качество жизни населения.

Экономическое развитие региональных природохозяйственных систем, функционирующих на стыке природных и антропогенных процессов, представляет собой многоуровневую, динамичную и структурно сложную систему. Её эволюция определяется как природными факторами, так и социально-экономическими закономерностями, действующими в условиях пространственной и институциональной специфики региона.

С научной точки зрения, целевая модель устойчивого регионального развития предполагает сбалансированное достижение экономических, экологических и социальных эффектов, возникающих в результате функционирования природохозяйственного комплекса.¹ Однако на практике

¹ Овчинников В. Н. Парадигмальные смены концепций управления природохозяйственными экосистемами / В. Н. Овчинников, Н. П. Кетова // Journal of Economic Regulation. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 49-58.

наблюдается доминирование краткосрочной экономической мотивации: стремление региональных субъектов к получению сиюминутной прибыли нередко подрывает долгосрочные цели устойчивого развития. Такая модель поведения снижает адаптивность экономической системы к экологическим вызовам и приводит к эрозии базовых принципов рационального природопользования.²

Как следствие, нарушается целостность циклов устойчивого экономического роста на региональном уровне, формируются противоречия между экономической экспансией и экологическим потенциалом территории, что в долгосрочной перспективе становится фактором институциональной нестабильности. В этих условиях особую значимость приобретает соблюдение принципа экологически ориентированного развития, в рамках которого экономическая активность субъектов должна соотноситься с приоритетами сохранения природного капитала.

Далее рассмотрим ключевые принципы, обеспечивающие согласованное развитие экономики и экологической среды на основе рационального управления природными ресурсами.

Формирование экологических проблем на региональном уровне в значительной степени обусловлено не только издержками производственной деятельности хозяйствующих субъектов, но и ошибками в разработке и реализации стратегий регионального развития. В теоретическом плане природная среда и экономика региона представляют собой взаимозависимую систему, где экологическое состояние ограничивает потенциал экономического роста, а характер хозяйственной активности — в свою очередь — влияет на устойчивость экосистем.³

Однако на практике данная взаимосвязь нарушается под воздействием институциональных сбоев, слабости нормативно-правовых механизмов и действия

² Ван Линянь, Тэн Фусян. О ключевых элементах и принципах содействия согласованному развитию региональных экономических систем // Индустриальная технологическая экономика. – 2012. – № 2. – С. 13–17.

³ Сунь Вэйдун. Исследование пути устойчивого развития региональной экономики с точки зрения эволюции этапов экономического развития // Исследование по науке и технологии управления. – 2012. – № 8. – С. 14–16.

локальных факторов неопределённости. Это приводит к краткосрочному целеполаганию и ориентации на сиюминутные экономические выгоды со стороны как бизнеса, так и региональных властей. В результате возникает модель «ускоренного роста за счёт природы», при которой игнорируются принципы устойчивого развития, а природные ресурсы используются в режиме хищнической эксплуатации.⁴

Для такого типа регионального управления характерно стремление к быстрому экономическому эффекту в ущерб экологическим интересам: чрезмерное потребление природных ресурсов, разрушение экосистем, загрязнение окружающей среды. Особенно остро проблема проявляется в контексте использования лесных и минеральных ресурсов, что ведёт к истощению природного капитала и ухудшению условий жизнедеятельности населения.

Дополнительную угрозу представляет административная терпимость к экологическим нарушениям, когда экономически значимые, но экологически опасные предприятия действуют при попустительстве надзорных органов. Это указывает на необходимость реформирования институциональной среды, усиления экологического контроля и пересмотра приоритетов региональной политики с учётом долгосрочных целей экологической безопасности и устойчивого развития.

В ряде случаев при загрязнении водосборных бассейнов региональные органы власти, осознавая ограниченные возможности воздействия на предприятия-источники загрязнения, демонстрируют административную пассивность и фактически игнорируют факты сброса сточных вод в водные объекты. Такая локальная «рациональность» ведёт к коллективной экологической иррациональности, проявляющейся в нарушении гидроэкологических режимов всего бассейна и потере качества водных ресурсов на межрегиональном уровне.⁵

⁴ Афанасьев С. Ф., Волкова Т. В. Система управления земельными и экологическими ресурсами в России и за рубежом: сравнительная характеристика // Цивилистика: право и процесс. – 2018. – № 3. – С. 195–199.

⁵ Кириллов С. Н. Обоснование территорий традиционного природопользования на основе оценки экосистемных услуг / С. Н. Кириллов // Метаморфозы современного российского пространства: приоритеты общественно-географического анализа : Материалы Международной

Решение подобных межтерриториальных экологических проблем требует комплексного институционального подхода, включая участие административных структур более высокого уровня. Тем не менее, ответственность за текущее состояние окружающей среды остаётся во многом на региональных субъектах. Истоки их неэкологичного поведения кроются не только в недостатке экологического сознания, но и в деформации мотивационных механизмов рыночной экономики, где приоритетом остаются краткосрочные выгоды в ущерб экологической устойчивости.⁶

Исходя из этого, принцип гармоничного развития экономики и экологической среды региона должен стать не просто декларацией, а базовым элементом региональной политики. Для его реализации необходимо институциональное и поведенческое переосмысление со стороны как хозяйствующих субъектов, так и региональных органов управления. Требуется осознание долгосрочной ценности экологической безопасности, активизация экологического просвещения, а также более широкое вовлечение бизнеса и населения в процессы формирования экологической инфраструктуры и принятия решений.

Ориентация исключительно на государственные бюджетные инвестиции в природоохранные проекты без формирования широкой социальной и предпринимательской поддержки оказывается недостаточной. Эффективная эколого-экономическая политика предполагает системный подход: интеграцию природоохранных задач в экономическое планирование, учёт обратного воздействия экологических параметров на экономическое развитие и построение сбалансированной региональной модели, в которой природная и хозяйственная компоненты развиваются взаимосогласованно и взаимозависимо.⁷

научной конференции (XV научная Ассамблея АРГО), Краснодар, 29 сентября – 08 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2024. – С. 89-93.

⁶ Чжао Руй. Исследование согласованного развития роста региональной экономики и качества окружающей среды // Практика экономической торговли. – 2016. – № 10. – С. 17.

⁷ Ван Сяоян, Люй Вэньцин. Как достичь согласованного развития региональной экономики и экологической среды // Сичуаньская провинциальная ситуация. – 2018. – № 5. – С. 36–37.

Соблюдение принципов сбалансированного экономического и экологического развития в национальном природопользовании

В современных условиях устойчивого развития приоритетным направлением региональной политики становится соблюдение взаимосвязанных закономерностей экономического и экологического развития. Данный принцип получил широкое научное признание как основа для обеспечения долгосрочной стабильности социоэкологических систем. Историческая и прогностическая значимость данных закономерностей подтверждается тем, что следование им обеспечивает непрерывность цивилизационного процесса, тогда как их игнорирование порождает системные риски, тормозящие развитие человеческого общества.

Региональные экономические системы характеризуются высокой степенью структурной взаимозависимости таких параметров, как масштабы производства, темпы роста, отраслевой профиль (промышленность, энергетика, АПК), ресурсное обеспечение, уровень технологического развития, инвестиционный потенциал и рыночные диспропорции. В свою очередь, экологические системы подчиняются иным, но не менее объективным закономерностям, включая механизмы накопления и распространения загрязняющих веществ, процессы самоочищения среды, а также эффективность природоохранных и компенсаторных мероприятий.⁸

Между экономической деятельностью и состоянием окружающей среды существует система объективных взаимосвязей и взаимных ограничений. Пространство рационального природопользования — это сфера, где происходит сопряжённое функционирование экосистем и хозяйственных структур, регулируемое взаимодействием экономических и экологических факторов. Нарушение равновесия между ними чревато разрушением устойчивых связей и нарушением функционирования как природных, так и социально-экономических компонентов региона.

⁸ Сюань Цзюань. Исследование эффективности оценки согласованного развития региональной экономики и окружающей среды в КНР: дис. ... канд. экон. наук. – Цзянская экономическая академия, 2016. – С. 11–14.

Односторонняя ориентация на экономические цели без учёта экологических ограничений приводит к ухудшению экологической обстановки и снижает потенциал устойчивого развития. В то же время, избыточное следование экологическим приоритетам без экономической обоснованности может привести к стагнации и неэффективности использования ресурсов, противореча интересам государства и общества в целом.⁹

В результате, региональные хозяйствующие субъекты и органы управления должны формировать стратегии устойчивого развития на основе системного анализа и интеграции ключевых параметров: численности и структуры населения, ресурсной обеспеченности, экономической динамики, экологических условий и среды обитания. Только в рамках комплексного подхода к управлению региональными социоэкосистемами возможно достижение сбалансированного и долгосрочного развития.

Устойчивое развитие предполагает необходимость системного управления взаимосвязями между экономическим ростом и экологической безопасностью. И социально-экономическая динамика, и трансформация экосистем требуют неразрывного стратегического менеджмента, обеспечивающего стабильное функционирование региональных социально-экологических систем. Поддержание баланса между экономическими интересами и экологическими ограничениями должно выступать не просто нормативной установкой, а ядром управленческой политики в сфере рационального природопользования.¹⁰

Нарушение указанного баланса неизбежно ведёт к дестабилизации экономического развития, росту экологических и социальных рисков и формированию управленческих дефицитов. Как подчеркивал Ф. Энгельс в «Диалектике природы», неосознанное вмешательство человека в экологические

⁹ Борисова В. В. Экологический срез транспортно-логистических систем Китая / В. В. Борисова, В. Лю // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2024. – Т. 31, № 4(88). – С. 95-106.

¹⁰ Щербаков, В. В., Шульженко, Т. Г. Стратегические приоритеты регулирования направленности и интенсивности грузопотоков в условиях новой макроэкономической ситуации // Железнодорожный транспорт. – 2022. – № 9. – С. 51-55.

процессы, без учёта долгосрочных последствий, разрушает основу воспроизводства, что требует институционального контроля, планирования и координации со стороны управленческих структур.¹¹

В современных условиях управленческий подход должен быть основан на интеграции принципов эколого-экономического баланса в систему стратегического планирования, государственного регулирования, инвестиционной политики и ресурсного менеджмента. Игнорирование экономических механизмов при реализации экологических инициатив затрудняет формирование материальной базы природоохранной деятельности и снижает эффективность управленческих решений.

Развитие технологий, цифровизация экологического мониторинга и рост управленческой ответственности усиливают влияние человека на окружающую среду, делая необходимым внедрение адаптивных моделей управления, учитывающих как внешние вызовы, так и внутренние институциональные ограничения.¹²

Ключевая управленческая задача в этих условиях - выработка и реализация комплексных стратегий, направленных на согласование темпов и направлений экономического роста с экологическими возможностями региона. Это предполагает применение инструментов территориального управления, экологического планирования, межведомственной координации и многоуровневого мониторинга.

Приоритетной функцией региональных субъектов хозяйствования и органов власти становится формирование интегральной модели управления, в которой экономическая целесообразность увязывается с экологической устойчивостью.

¹¹ Потравный И. М. Механизм низкоуглеродного развития экономики: инструменты управления и опыт реализации / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, А. В. Брылкина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – 120 с.

¹² Иванов И. Н. Цифровизация и проектное управление как факторы устойчивого развития организации / И. Н. Иванов, Л. В. Орлова, С. И. Иванов // Вестник университета. - 2021. - № 5. - С. 12-18.

Такая модель должна быть построена с учётом специфики природных ресурсов, социально-демографических характеристик и институциональной среды, а её реализация требует высокого уровня профессионализма управленческих кадров, прозрачности принимаемых решений и участия всех заинтересованных сторон.

Рассмотрим основное содержание теорий гармоничного сочетания экономических целей и экологических императивов.¹³

Для решения существующих экологических проблем необходимо теоретически обобщить концепции развития, способные сбалансировать отношения между человеком и природой, прояснить в моделях согласованного развития связи между экономикой, культурой, обществом, политикой, экологической цивилизацией, объяснить предметное содержание согласования экономических целей и экологических императивов, показать теоретическое значение и актуальную практическую ценность реализации этих концепций.¹⁴

1. Сущность теорий согласования экономических целей и экологических императивов

Основная предпосылка обеспечения условий жизнеобитания и жизнедеятельности человека и его развития состоит в том, чтобы иметь благоприятную социо-природную среду. Поэтому концепция гармоничного развития предполагает формирование экологически чистой окружающей среды. Она позволяет людям осознать, что хорошая экологическая среда жизненно необходима, если они хотят получить блага природы блага (в виде экосистемных услуг) и материальные ресурсы для жизнедеятельности и развития человека.¹⁵

Для гарантий обеспечения благоприятной экологической среды необходимо эффективно и своевременно управлять ею. Многие элементы в функционировании природохозяйственной экосистемы обусловлены экологическими императивами. Но принцип «беречь природу» не означает отказ от использования природных

¹³ Борисова В. В. Симбиоз цифровых и экологических технологий в логистике // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2017. – № 4 (60). – С. 21-24.

¹⁴ Хэ Чжэнь Ю. Исследование современной концепции экологического развития в Китае: дис. ... канд. экон. наук. – Восточно-Китайский педагогический университет, 2019. – С. 108–110.

¹⁵ Там же. С. 120–124.

ресурсов в целях защиты естественно-средовых основ построения экологической цивилизации. Сохранение качественного состояния окружающей среды выступает важнейшим фактором, обеспечивающим устойчивость социального и экономического развития. Поддержание экологического равновесия невозможно без целенаправленного и научно обоснованного управления природными ресурсами, включая охрану лесных экосистем, водно-болотных угодий и других ключевых природных объектов. Их защита представляет собой необходимую предпосылку для реализации модели гармоничного социоэкологического развития, в которой экономическая активность согласуется с принципами экологической устойчивости и воспроизводства природного потенциала.¹⁶

Обеспечение гармоничного сочетания экономических целей и экологических императивов также включает минимизацию образования нетвердых загрязняющих веществ, которые трудно собирать и, следовательно, с которыми трудно справиться. Загрязнение воздуха вредными для здоровья людей выбросами и шумовое загрязнение атмосферы, происходят довольно часто, но их трудно контролировать. Таким образом, содержание концепции гармоничного развития экономики и экологии также предусматривает необходимость избегать образования в процессе производства нетвердых загрязнителей.

Концепция скоординированного процесса достижения экономических целей и выполнения экологических императивов способствует формированию экологического сознания людей и полному раскрытию их предметной роли в построении экологической цивилизации. Люди осмысливают изменения природной среды вследствие их собственной деятельности с разных точек зрения, пересматривают значение для их жизнедеятельности мира природы, корректируют свое поведение и вносят вклад в защиту окружающей среды.¹⁷

¹⁶ Чепик А. Г. Концептуальные подходы к инновационному развитию АПК России: организационно-экономический аспект / Д. А. Чепик, А. Г. Чепик, В. Е. Афонина, А. Г. Красников // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 3. – С. 2-8.

¹⁷ Лазарева, Е. И. Инновационные природосберегающие технологии "smart transport" в системе устойчивого управления мегаполисом / Е. И. Лазарева, А. А. Геворгян // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2022. – № 2. – С. 21-28.

2. *Глобалистские концепции гармоничного сочетания* экономических целей и экологических императивов.

С развитием процесса экономической глобализации, а вслед за ним глобализации политики, общества и культуры, экологические проблемы больше не являются проблемами местного или национального масштаба. Сложность экологических проблем и их решения в современном обществе существенно возросли. Глобализация современного индустриального общества приводит к тому, что экологическую среду планеты загрязняют не отдельные субъекты природохозяйственной деятельности, а вся мировая система производства. Ускорение процесса индустриализации производства в условиях глобализации привело к увеличению масштабов, а также активизации хозяйственной деятельности и обострению экологических проблем, вследствие возросшей техногенной и антропогенной нагрузки на природу.¹⁸

Наряду с этим, негативное влияние на состояние окружающей среды в глобальном масштабе оказывают «страны золотого миллиарда», контролирующие большую часть ресурсов планеты, первыми завершившие промышленную революцию и продолжающие «экспортировать» загрязнения биосферы Земли.¹⁹

После того, как в центре внимания всего мира оказались глобальные проблемы: изменение климата, повышение уровня океана и др. они призывают развивающиеся страны сократить выбросы в атмосферу загрязняющих газов. Так развитые страны пытаются ограничить возможности развития развивающихся стран. Когда же развитым странам указывают на необходимость пойти на

¹⁸ Борис О. А. Особенности решения экологических, социальных и управленческих (ESG) проблем молодыми предпринимателями / О. А. Борис, В. Н. Парахина, Д. А. Салиев // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы : сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции, Симферополь, 14–15 апреля 2022 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – С. 68-72.

¹⁹ Борисова, В. В. Экологоресурсная сбалансированность логистической системы // Конкуренция хозяйственных систем евразийского и западноевропейского типа : сб. науч. статей по итогам VIII Междунар. науч. конф. – СПб., 2023. – С. 311-315. 4. Лю, Вэньин. Совершенствование управления экологическими аспектами в логистической системе // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2024. – № 3 (31). – С.48-59.

определенные уступки в своем развитии, чтобы справиться с глобальными экологическими проблемами, они отказываются соблюдать подписанное ими соглашение об охране окружающей среды, исходя из собственных интересов. Это усугубляет ситуацию с глобальными экологическими проблемами.²⁰

Экологический кризис в эпоху глобализации стимулировал осознание людьми того, что решение проблемы экологической защиты и управления природопользованием - дело всего мира. Такие проблемы, как опустынивание земель, деградация экосистем, глобальное потепление являются актуальными не только лишь для отдельных стран. Решение экологических проблем требует дальнейшего совершенствования технологического строя производства, необходимо также ограничение непомерных потребностей и экологической экспансии развитых стран. Последовательное решение проблем, вызванных деградацией окружающей среды, в ходе реализации проекта восстановления её природно-ресурсного и экосистемного потенциала - это не только единственно правильный выбор для развития человечества, но и процесс, через который мир должен пройти в своей эволюции.²¹

3. Эволюция концепций гармоничного сочетания экономических целей и экологических императивов.

В процессе строительства экологической цивилизации экологические ценности людей становятся всё более значимыми. Соблюдение законов природы, защита экологии, сохранение репродуктивной способности окружающей среды и отстаивание принципов экологической цивилизации «уважения к природе, соответствия природе и защиты природы» становится непреложным императивом устойчивого развития человеческого общества. По мере индустриального развития общества люди все больше внимания стали уделять упорядоченному балансу

²⁰ Бажжуж Нума. Совершенствование управления продвижения сирийского продукта индустрии туризма на внешний рынок: автореф. дис. ... канд. экон. наук. - Ростов-на-Дону, 2025. – 30 с.

²¹ Москаленко А.П. Регулятивные особенности эколого-экономического взаимодействия в природохозяйственных комплексах // Экономика и экология территориальных образований. 2018. Т.2. №2. С.42-53.

экономических и экологических целей и здоровому развитию природной экологической среды, понимая, что устойчивое развитие общества не может быть отделено от гармоничного сосуществования человека и природы.

Традиционный антропоцентризм заслуженно подвергся критике за несоответствие требованиям времени в современном общественном развитии. Антропоцентризм чрезмерно высоко позиционирует человека, не способствуя пониманию партнёрского характера отношений между человеком и природой, что объективно поощряет потребительский менталитет человека и неоправданную растрату природных ресурсов. С развитием общества концепция гармоничного сосуществования и совместного развития человека и природы признается всё более конструктивной.²² Кроме того, интеграция процессов экологического строительства и экономического развития, формирование моделей благотворного воздействия «союза» экономики и экологии на всестороннее развитие личности человека, а также пропаганда более рационального экологического поведения людей в сфере потребления природных ресурсов являются тенденциями сегодняшнего этапа общественного развития.

Идея устойчивого развития постепенно стала частью общественного сознания, что способствовало активизации природоохранной деятельности через просвещение и формирование экологических установок. Начиная с 1960–1970-х годов, в западных странах зародилось массовое экологическое движение: общественность выражала протест против разрушения природы через митинги, петиции и создание экозащитных организаций, включая «зелёные» политические партии. В современных условиях экологическое участие населения трансформируется в ключевой элемент устойчивого управления, способствуя балансу между использованием природных ресурсов и сохранением окружающей среды.²³

²² Чжан Дан. Анализ взаимосвязи охраны экологической среды и экономического развития // Экономика ресурсов и охрана окружающей среды. – 2021. – № 6. – С. 15–16.

²³ Угольницкий Г. А. Устойчивое развитие организаций : Системный анализ, математические модели и информационные технологии управления / Г. А. Угольницкий. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 320 с.

4. Гармоничное сочетание экономических целей и экологических императивов в концепциях китайских учёных

Гармоничное сочетание экономических целей и экологических императивов — это теоретическая кристаллизация идей международного научного сообщества и китайской экологической мудрости на основе осмысления реальной ситуации в мире и учёта национальной ментальности. Эти национальные особенности включают: стремление к устойчивости, основанное на гармонии отношений между человеком и природой, ориентацию на инновации, основанную на освобождении разума от догм и поиске истины из фактов в китайском стиле.²⁴

Представляется целесообразным рассмотреть их подробнее.

Во-первых, прогресс и развитие науки способствовали глубокому пониманию людьми концепции «зеленого» экономического развития. Научно-технологический прогресс сыграл ключевую роль в формировании осознанного восприятия обществом концепции «зелёного» экономического роста как важнейшего элемента устойчивого развития. В Китае концептуальная модель гармонизации экономического роста с охраной окружающей среды приобрела не только мировоззренческое значение, но и трансформировалась в управленческую парадигму, направленную на решение актуальных экологических вызовов.²⁵

Данная концепция опирается на принцип согласованного взаимодействия между экономической политикой, рациональным использованием природных ресурсов и мерами по охране окружающей среды, с учётом межпоколенческого подхода к ресурсной устойчивости. Её идеологическая основа не ограничивается декларациями - она стимулирует экономическую активность, ориентированную на снижение антропогенного воздействия и ресурсосбережение.

С теоретико-методологической позиции, китайская модель устойчивого развития переосмысливает традиционные ориентиры экономического роста.

²⁴ Лю Иди. Содействие экологическому развитию через эффективную охрану окружающей среды // Энергия и энергосбережение. – 2021. – № 1. – С. 78–80.

²⁵ Лазарева, Е. И. Инновационные природосберегающие технологии "smart transport" в системе устойчивого управления мегаполисом / Е. И. Лазарева, А. А. Геворгян // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2022. – № 2. – С. 21-28.

Наряду с валовым внутренним продуктом (ВВП) как базовым макроэкономическим индикатором, в систему оценки устойчивости включаются дополнительные показатели, отражающие влияние образа жизни, потребления ресурсов и экологических практик на динамику общественного развития. Центральным становится вопрос: может ли доминирующая модель потребления и производства служить основой для долгосрочной устойчивости социоэкологических систем?

В результате, китайская концепция устойчивого и «зелёного» развития представляет собой не только управленческую стратегию, но и инструмент идеологической мобилизации, направленный на интеграцию экологических ценностей в экономическую и социальную политику.²⁶

Эта концепция развития разумно сочетает сегодняшние и будущие выгоды, односторонние выгоды и общую взаимовыгодность, таким образом, что экономическое развитие оказывается всё менее зависящим от объёмов потребления природных ресурсов, обеспечивая экономический рост. В процессе реализации концепции «зелёного» развития Китай постепенно создает систему поддержки устойчивой динамики, включая методы обеспечения экономического роста, образовательные технологии, а также инструменты институционального регулирования состояния экологической среды.

Во-вторых, Китай внес определенные новшества в процесс продвижения концепции гармоничного развития экономики и защиты окружающей среды. В отличие от многих стран, Китай может использовать значительные средства, передовую науку и технику для улучшения экологической среды.²⁷

Китай строго соблюдает принципы научного управления средой обитания своих граждан и последовательно улучшает общую экологическую ситуацию с помощью институтов управления окружающей средой, системы экологического

²⁶ Цзо Янь. Важность гармоничного развития человека и природы // Динамика социальных наук. – 2019. – № 1. – С. 48–50.

²⁷ Кузнецова А. И., Чепик А. Г. Стратегический менеджмент в развитии инновационной инфраструктуры региона // УЭКС. 2012. №2 (38). С. 1-18.

мониторинга и методов экологического менеджмента. В дополнение к научному менеджменту одной из характерных черт Китая также является широкое использование творческой активности масс в процессе экологической деятельности. Привлечение масс к участию в ней не только повышает результативность охраны окружающей среды для повышения качества жизни людей, но и в полной мере раскрывает роль людей как важной социальной силы в защите окружающей среды.

С 1980-х годов стратегия проведения крупномасштабных лесонасаждений, ускорения озеленения страны и предоставления людям возможности активно участвовать в управлении окружающей средой посредством экологических петиций и предложений, направлена на эффективное использование творческой инициативы и энергии масс, на привлечение их к процессу экологического управления окружающей средой. Концепция «зеленого» развития Си Цзиньпина, согласно которой «зелёные воды и зеленые горы — это золотые горы и серебряные горы»,²⁸ является результатом погружения в реальность, обращения к массам и ознакомления с опытом экологического управления в стране и за рубежом и служит важным ориентиром устойчивого развития во всем мире.

В-третьих, это китайский стиль международного обмена экологическими инициативами. Содействуя достижению внутренних экономических целей и реализации экологической концепции гармоничного развития, Китай также постоянно продвигает идеи международного «зеленого» сотрудничества.

Китай объединил экономические цели и экологические императивы с концепцией гармоничного развития и проектом возрождения исторического феномена (торгового маршрута) -- древнего Шелкового пути. Этот проект призван создать логистическую систему «Пояс и путь», формирование которой не только будет способствовать собственному развитию Китая, но и будет стимулировать развитие стран вдоль всего маршрута. Перед лицом ряда серьезных глобальных

²⁸ Ян Сян Жун, Чэнь Цинь. Экологический анализ концепции Си Цзиньпина «Зелёные горы и реки — это золотые и серебряные горы» // Журнал Социалистического института провинции Хунань. – 2022. – № 6. – С. 35–37.

экономических и экологических проблем Китай вносит свой вклад в мировое развитие в соответствии с концепцией «сообщества с общим будущим для человечества».²⁹ В то же время Китай укрепляет связи и общение с различными странами, чтобы достичь консенсуса в отношении «зеленого» развития во всём мире.

Рассмотрим алгоритм реализации основных принципов гармоничного сочетания экономических целей и экологических императивов в системе экологического менеджмента.

Концепция гармоничного развития экономики и окружающей среды на практике сталкивается со многими трудностями, и для их разрешения необходимо следовать соответствующим основным принципам. Использование принципа гармоничного сосуществования человека и природы призвано побудить людей всегда придерживаться идеи устойчивого развития, не забывая об охране окружающей среды. Использование принципа сочетания стимулов и ограничений позволяет стимулировать инициативу людей для реализации концепции гармоничного экономического развития и охраны окружающей среды. Использование принципа единства городского и сельского управления окружающей средой содействует формированию региональной экономической и экологической гармонии. Для реализации в полной мере потенциала развития важно использовать принцип интеграции национальной инициативы и международного сотрудничества, чтобы призвать все страны к реализации концепции гармоничного развития экономики и обеспечения благоприятной окружающей среды. На основе соблюдения основных принципов гармоничного развития экономики и сохранения качества окружающей среды в процессе экономического, политического, социального, культурного и экологического строительства социализма с китайской спецификой, важно пройти путь реализации

²⁹ Чжао Янь. Строительство общества с общей судьбой человечества в рамках инициативы «Один пояс, один путь» // Журнал социальных наук. – 2023. – № 5. – С. 31–36.

концепции гармоничного развития экономики и охраны экологической среды.³⁰

В основе этой концепции лежит установление гармоничных отношений между человеком и природой, а ее основной задачей является реализация идеи согласованного развития человека и природы. Чтобы иметь достаточные гарантии её решения, необходимо иметь благоприятную экологическую среду, а люди зачастую игнорируют ущерб, нанесённый экологии в процессе экономического развития.

Для того, чтобы иметь достаточный материально-ресурсный потенциал, управление природохозяйственных экосистем должно придерживаться следующих принципов.

1. Руководствоваться в практической деятельности принципом гармоничного сосуществования человека и природы

Производственно-хозяйственная деятельность человека оказывает прямое воздействие на экологическое состояние, что требует ресурсно-экономического обеспечения мер по сохранению природного потенциала. Управление в этой сфере должно быть направлено на гармонизацию отношений общества и природы, что выступает условием устойчивого развития и эффективного природопользования.³¹

Уникальность экологических условий Земли делает необходимым формирование системы международного управления, обеспечивающей координацию действий государств по предотвращению кризисов и ограничению деятельности, наносящей ущерб среде. Особое значение имеет использование научно обоснованных управленческих методов в разработке и эксплуатации природных ресурсов, а также развитие экологической цивилизации, основанной на

³⁰ Фоменко Н. М. Цифровые коммуникации в бизнес-экосистемах: организация, управление, тренды / Н. М. Фоменко, О. Е. Каленов // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № S5. – С. 27.

³¹ Дун, Инань. Эколого-экономическая оценка качества окружающей среды как природного базиса устойчивого развития территорий Китая : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.3 / Дун Инань ; ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», дис. совет ЮФУ802.03.10. - Ростов-на-Дону, 2025. - 35 с.

принципах симбиоза человека и природы.³²

Например, следует придавать большое значение контролю над ядерным и другим смертоносным оружием и избегать экологических потерь, вызванных неразумным поведением человека. Генеральный секретарь ЦК Коммунистической партии Китая Си Цзиньпин придает большое значение международному сотрудничеству в области сохранения экологии Земли и необходимости её защиты, потому что «человек рождается от природы, а человек и природа находятся в симбиотических отношениях». Эти отношения являются основой и предпосылкой возникновения, существования и развития человеческого общества. Поэтому люди должны уважать законы природы и применять научные методы разработки и использования природных ресурсов.³³ Необходимо построить цивилизацию, в которой человек и природа живут в гармонии, а её граждане привержены защите природы, восстановлению экологии и построению новой современной модели гармоничного развития.

2. Придерживаться принципа сочетания стимулов и ограничений

Практическая реализация концепции гармоничного развития экономики и экологии должна основываться на управленческом сочетании стимулов и ограничений. Недостаток институциональных механизмов управления «зелёной» наукой, техникой и культурой препятствует развитию устойчивых практик, что требует создания функционально-эффективной системы управления «зелёным» развитием. Важное значение приобретают экономико-правовые инструменты — финансовая компенсация за нанесённый ущерб, правовые механизмы экологической ответственности и стимулирование экологически безопасных форм хозяйствования.³⁴

³² Поляшова Д.В. Проблемы городского озеленения Москвы // Colloquium-journal. - 2020. - № 16 (68). - С. 7-8.

³³ Байрамова Г., Гараева Н. Г., Бекиева А. Устойчивое развитие общества и экология: возможности и перспективы взаимодействия // Вестник науки. 2023. Т. 3. № 10 (67). С. 547–550.

³⁴ Фоменко Н. М. Особенности управления и формирования бизнес-экосистем в современных условиях / Н. М. Фоменко, Р. И. Галеев // Лидерство и менеджмент. – 2024. – Т. 11, № 2. – С. 481-492.

Особое внимание в управлении следует уделять уязвимым территориям, где эффективными мерами становятся привлечение населения к экотуризму и внедрение природоподобных технологий в сельском хозяйстве. Пример «трагедии общин» Г. Хардинга наглядно демонстрирует риск стихийного истощения ресурсов в условиях рыночной конкуренции, где хозяйствующие субъекты стремятся к максимальной выгоде, но игнорируют затраты на поддержание экологического баланса.³⁵

Современное управление должно преодолевать эти противоречия через совершенствование социальной структуры, формирование новых институтов и укрепление нормативно-правовой базы экологической деятельности. Концепция «зелёной» экономики, опирающаяся на систему компенсационных механизмов, выступает инструментом согласования интересов государства, бизнеса и общества, обеспечивая институциональные гарантии формирования благоприятной экологической среды.

3. Реализовать принцип единства городского и сельского экологического управления

Эффективное управление экологической ситуацией требует усиления контроля над городскими загрязнителями и одновременного совершенствования механизмов экологической защиты в сельских районах. Важным принципом выступает интеграция городского и сельского экологического управления, поскольку воздействие на природу формируется совокупным социальным поведением, а не изолированными сообществами. Реализация этого принципа обеспечивает согласованное развитие экологически цивилизованных городов и экологически устойчивой сельской среды, что служит основой гармоничного взаимодействия общества и природы.³⁶

При планировании строительства городских экосистем важно предусмотреть

³⁵ Тянь Ин. Исследование концепции зелёного развития и её современной ценности: дис. ... канд. экон. наук. – Университет техники и технологии г. Ухань, 2020. – С. 23–24.

³⁶ Хуан Хуихонг. Исследование взаимосвязи охраны экологической среды и планирования городских и сельских районов // Кожевническое производство и экологическая научно-техническая публикация. – 2020. – № 9. – С. 81–84.

способы их защиты. Поддержание городской экологической системы требует максимально возможной защиты и сохранения её исходного состояния на основе соблюдения объективных законов экологического развития. Необходима трансформация земель, нерационально вовлечённых в обработку в качестве сельхозугодий, в лесные массивы, возврат природной экосистеме естественно образовавшихся водно-болотных угодий и стремление оживить эти территории, наполнив их естественной жизненной силой.³⁷ Важно установить выверенные показатели экологической оценки города, перенимать опыт стран с более экологичным городским строительством, чётко определить стандарты оценки городского развития, включая экологические условия, императивы сохранения биоразнообразия и утилизации отходов. Необходимо увеличение инвестиций в строительство городской среды и развитие её «мягкой силы». Для эффективной защиты городской среды важно улучшать законодательную базу, регулярно информировать граждан о важности охраны и обучать их осведомленности об охране окружающей среды, а также о необходимости повышать качество защиты окружающей среды во всем мире.³⁸

В сельском строительстве приоритетным является формирование и постоянное совершенствование системы управления окружающей средой, включая специализированные подразделения по регулированию землепользования и стандартизацию утилизации отходов. Государственные органы должны обеспечивать модернизацию сельских промышленных структур и диверсификацию экономики, опираясь на экологические стандарты. Важное управленческое направление — развитие экологической культуры, способствующей формированию у населения экологической грамотности, привычек «зелёного» потребления и устойчивого образа жизни, что укрепляет экологическую безопасность сельских территорий.

³⁷ Гудкова Т. В. Цифровизация как фактор устойчивого развития компании / Т. В. Гудкова, С. А. Сеницын // Государственное управление. Электронный вестник. – 2022. – № 93. – С. 121-133.

³⁸ Громов В.В. Экологическое налогообложение как инструмент стимулирования перехода к «зеленой» экономике // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – № 6. – С. 139-149.

4. Руководствоваться принципом сочетания освоения и защиты природных ресурсов

Управление природными ресурсами должно строиться на принципах самообеспеченности, рационального использования внутренних и внешних источников и стратегического резервирования дефицитных материалов. Важное значение имеет баланс между освоением и охраной ресурсов, учитывающий региональные особенности и типы экосистем. В отношении возобновляемых ресурсов необходимы меры по повышению их естественной продуктивности и предотвращению деградации, тогда как для невозобновляемых — приоритетом остаются экономное использование, комплексная переработка и регулирование темпов потребления³⁹.

Особое внимание следует уделять охране редких видов флоры и фауны, имеющих научную и потенциальную экономическую ценность.⁴⁰ Управленческие меры должны предусматривать защиту освоенных и планируемых к освоению территорий: например, возврат эрозионно-опасных земель Китая в ведение лесного хозяйства и создание защитных лесополос. Также необходимо обеспечить сохранение репрезентативных природных сред — тропических и северо-восточных лесов, лугов Внутренней Монголии, пустынь Синьцзяна и др., что позволит контролировать последствия хозяйственной деятельности. При этом защита ресурсов должна сочетаться с культивацией и преобразованием экосистем, формируя активную стратегию экологически ориентированного управления.⁴¹

5. Придерживаться принципа рационального использования природных ресурсов

³⁹ Морозова И. А. Совершенствование управления устойчивым развитием бизнеса в России на основе принципов социальной и экологической ответственности с помощью ESG-менеджмента / И. А. Морозова, А. И. Сметанина, А. С. Сметанин // *Лидерство и менеджмент*. – 2023. – Т. 10, № 2. – С. 643-656.

⁴⁰ Лю Цзин. Исследование развития циклической экономики: дис. ... канд. экон. наук. – Тяньцзинский университет, 2012. – С. 119–122.

⁴¹ Лыскова И. Е. Методологические основы управления результативностью культуры производственной безопасности промышленных предприятий / И. Е. Лыскова // *Экономическая безопасность*. – 2022. – Т. 5, № 2. – С. 601-622.

В то же время важно следовать принципу рационального сочетания освоения и сохранения ресурсов.⁴² К сожалению, из-за относительного дефицита новейших технологий, значительной доли устаревшего оборудования, недостаточно эффективного управления, нехватки финансовых средств, низких цен на сырьевые товары и нескоординированных мер управления ресурсами, коэффициенты их использования невысоки, а масштабы загрязняющих отходов чрезвычайно серьезны. По оценкам, Китай ежегодно выбрасывает в отходы около 100 миллионов тонн зерна и не менее 10 миллионов тонн условного топлива в год. Поэтому потенциал ресурсосбережения велик.⁴³

Ресурсосбережение является приоритетом управленческой политики, обеспечивая как защиту ресурсов, так и быстрый экономический эффект по сравнению с капиталоемкой разработкой новых месторождений. В стратегическом планировании важно учитывать взаимозависимость роста доходов и сокращения расходов, адаптируя их соотношение к условиям и доступным ресурсам.⁴⁴

Ключевым принципом управления выступает адаптация мер к региональной специфике. В Китае различия в распределении и характеристиках ресурсов требуют гибких стратегий, «привязанных» к конкретным территориальным и временным условиям. Такой подход обеспечивает рациональное использование природного потенциала и устойчивое развитие регионов.

Рациональное управление природными ресурсами требует выбора оптимальных организационных форм их использования с учётом социальных потребностей и экологических ограничений: фермерство эффективно для земледелия и животноводства, лесохозяйственные структуры — для лесоразработок и лесонасаждений. Адаптация мер к местным и сезонным условиям, использование сильных сторон территории и нейтрализация её

⁴² Бекмурзаева Р. Х., Джандарова Л. Х. Концепция учета устойчивости развития экономики региона // ФГУ Science. 2021. № 4 (24). С. 29-34.

⁴³ Луо Гуофэн. Исследование мер по охране и разумному использованию природных ресурсов // Низкоуглеродный мир. – 2021. – № 6. – С. 42–43.

⁴⁴ Лю Чжиумэй. Особенности политики развития циклической экономики в Китае и пути её совершенствования с учётом экологической цивилизации // Экологическая экономика. – 2014. – № 4. – С. 177–179.

слабостей обеспечивают стабильность и эффективность производства.⁴⁵

Ключевым управленческим принципом является интеграция планирования, подготовки и последующей разработки ресурсов. Например, освоение подземных полезных ископаемых требует 10–15 лет после геологоразведки, что делает предварительное планирование необходимым условием эффективного ресурсопользования. В условиях ограниченных запасов в Китае важно активизировать геологоразведочные работы и развивать альтернативные меры, включая создание быстрорастущих высокопродуктивных лесов для снижения дефицита древесины.

6. Придерживаться принципа сочетания национальной экологической инициативы с международным сотрудничеством

Китай, как крупнейшая развивающаяся страна, выстраивает свою управленческую стратегию на основе приоритета экологической безопасности и устойчивого развития. Концепция «Зелёные воды и зелёные горы - это золотые и серебряные горы» отражает управленческий принцип согласования экономического роста и охраны природы, где природная среда рассматривается как фундамент социального развития.⁴⁶

Реализация этого подхода требует сочетания национальной экологической инициативы с международным сотрудничеством, что позволяет интегрировать внутренние управленческие практики с глобальными экологическими целями.

В Китае сочетание экономических целей и экологических императивов реализуется через модель «зелёного развития», закреплённую в государственных стратегиях. Экономический рост ориентируется на инновации и модернизацию промышленности, при этом государство активно применяет механизмы экологического регулирования. Это позволяет сочетать высокие темпы роста с постепенным переходом к экологически устойчивой модели развития. Система

⁴⁵ Джандарова Л. Х. Управление экологоэкономической конкурентоспособностью региона // Индустриальная экономика. 2022. №5. С. 387-392.

⁴⁶ Чжун Хуа. Анализ концепции «Зелёные горы и реки — это золотые и серебряные горы»: дис. ... канд. экон. наук. – Северо-Китайский энергетический университет (Пекин), 2020. – С. 25–28.

управления природопользованием в Китае представлена на рисунке 1.

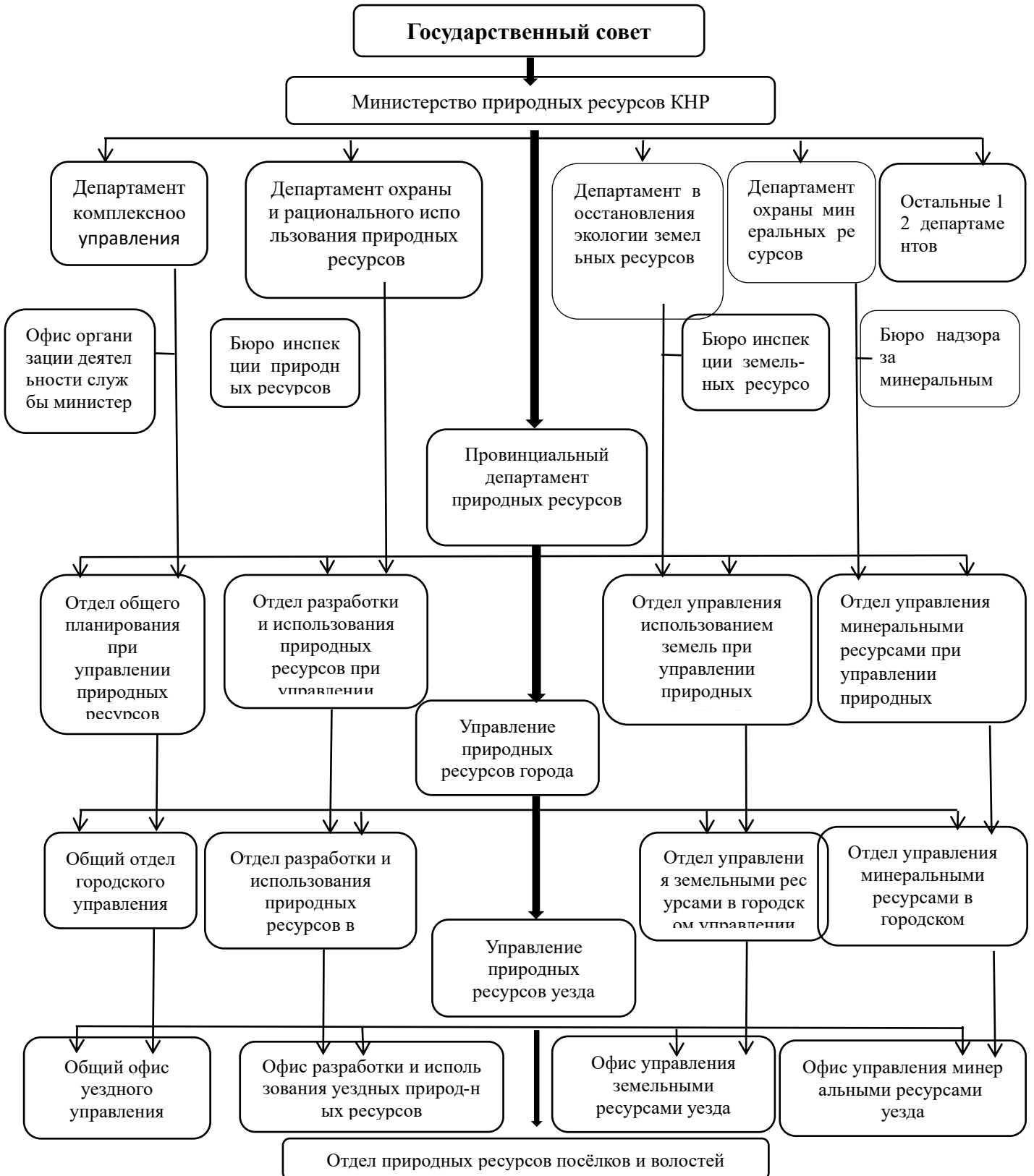


Рисунок 1 - Система управления природопользованием в Китае⁴⁷

⁴⁷ Составлено автором по материалам исследования: Борисова, В. В. Экологический срез транспортно-логистических систем Китая / В. В. Борисова, В. Лю // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2024. – Т. 31, № 4(88). – С. 95-106.

Эффективная защита экологии Земли и реализация концепции «зелёного» социального развития требуют укрепления международного консенсуса и равноправного сотрудничества государств. Каждая страна должна брать на себя обязательства и разделять ответственность за сохранение глобальной экологической системы. Управленческой задачей мирового сообщества является формирование справедливых отношений международного взаимодействия и создание институциональной системы, объединяющей экономическое развитие и экологическую безопасность. Сочетание национальных инициатив с глобальными экологическими целями позволяет обеспечить устойчивое развитие и выстроить партнёрскую модель гармонии между человеком и природой.⁴⁸

В результате уместно сделать следующие выводы по разделу 1.1:

1. Интеграция экологических императивов в систему управления. Национальные модели управления природохозяйственной деятельностью показывают, что устойчивое развитие возможно только при институционализации экологических требований в стратегическое и операционное планирование. Управленческая эффективность достигается через нормативно-правовое регулирование, внедрение экономических стимулов и создание комплексных систем экологического менеджмента, что позволяет гармонизировать социально-экономические и природоохранные цели.

2. Приоритет адаптивного управления и региональной специфики. Практика ресурсопользования демонстрирует, что единые управленческие механизмы оказываются малоэффективными без учёта территориальных особенностей. Принцип адаптивного управления, основанный на «привязке» мер к локальным условиям и временным характеристикам, обеспечивает рациональное использование природных ресурсов, устойчивость регионального развития и снижение конфликтов между хозяйственной деятельностью и экологическими ограничениями.

3. Международное сотрудничество как управленческий ресурс.

⁴⁸ Люб Гуобин. Устойчивое развитие региона в условиях рыночной системы // Экономический форум. – 2012. – № 9. – С. 11–13.

Управление природохозяйственной деятельностью выходит за рамки национальных границ и требует формирования механизмов международной координации и справедливого распределения ответственности. Реализация глобальных инициатив (например, «зелёной экономики») становится фактором управленческой устойчивости, обеспечивая обмен технологиями, формирование универсальных стандартов экологического менеджмента и повышение эффективности национальных стратегий.

1.2 Компаративный анализ национальных моделей управления природохозяйственных экосистем: международный опыт и страновая специфика

Актуальность раздела обусловлена возрастающей значимостью поиска эффективных моделей управления природохозяйственными экосистемами в условиях климатических изменений, деградации ресурсов и роста экологических рисков. Сравнительный анализ международного опыта и страновой специфики позволяет выявить лучшие практики, адаптировать их к национальным условиям и выработать сбалансированные механизмы природопользования, что делает данный подход востребованным для формирования устойчивой экологической политики.

Целью данного параграфа является компаративный анализ функций, инструментов и институциональных структур системы управления природохозяйственной деятельностью и окружающей средой в четырех странах: Китае, Германии, России и Японии.

В результате анализа по каждой из выделенных функций, инструментов, структур-институций будет определён наиболее функционально-действенный вариант, который может послужить модулем для конструирования перспективной типовой модели управления функционированием природохозяйственных экосистем. Рассмотрим идентификацию функциональных модулей национальных моделей управления природохозяйственной деятельностью и защитой экосистем.

Начнем с анализа выделенных функций системы управления

природохозяйственной деятельностью и окружающей средой в выбранных странах. По каждой из этих функций был определён её национальный вариант, представляющийся наиболее действенным (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнение функциональных модулей национальных моделей управления природохозяйственной деятельностью и охраной экосистем⁴⁹

№	Функции моделей	Китайская	Японская	Германская	Российская
1	Обеспечение охраны и защиты экологической среды	Экологический надзор и чёткое правоприменение	Система оценки воздействия на окружающую среду	Высокая системность, демократизация, инновационность	Разработка и реализация экологической политики и стратегий
2	Обеспечение бережного потребления природных ресурсов	Разработка и обеспечение соблюдения политики и правил сохранения ресурсов и защиты окр. среды	Меры повышения энергоэффективности, Продвижение возобновляемых источников энергии	Строгая политика управления ресурсами, совершенная система управления и мониторинга ресурсов	Разработка и реализация политик и стратегий управления ресурсами. Мониторинг и оценка использования ресурсов
3	Регулирование климата и поддержка ассимилятивной способности экосистемы	Реализация мероприятий по снижению выбросов парниковых газов.	Смягчение последствий изменения климата	Сокращение выбросов парниковых газов, защита и восстановление экосистем	Регулирование выбросов парниковых газов, продвижение возобновляемых источников энергии
4	Разработка национальных руководящих принципов, политики и правил охраны окружающей среды	Разработка и реализация экологической политики	Разработка и реализация экологической политики и нормативных актов на национальном уровне	Демократический процесс законодательства, способы общественного участия,	Разработка и реализация национальных политик и стратегий охраны окр.среды, установление правил и руководств по рациональному природопользованию.

⁴⁹ Составлено автором по материалам: Цзя Хао. Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в региональных моделях управления природохозяйственной деятельностью // Статья в сборнике трудов конференции (Современные проблемы управления в социально-экономических системах: цифровая трансформация экономики, культуры и общества) – 2022. – С. 265–268.

№	Функции моделей	Китайская	Японская	Германская	Российская
5	Правовое регулирование существующих режимов природопользования	Экологическое законодательство	Обнародование закона о сохранении биоразнообразия	Установление норм и руководств по охране,	Разработка и обеспечение соблюдения природоохранных законов
6	Координация экологической деятельности и местных, отраслевых, межрегиональных	Создание многоуровневой системы управления окружающей средой.	Создание экологического совета	Решение экологических проблем между различными регионами и отделами,	Координация природоохранной деятельности и содействие сотрудничеству между различными заинтересованными сторонами
7	Сохранение генофона биосферы и природного наследия	Создание и управление охраняемыми территориями, создание национального банка генов	Организация заповедников для сохранения местного природного наследия и генофонда.	Развитая законодательная база защиты природного наследия и генофонда видов "Закон о биоразнообразии"	Сохранение и управление экосистемами, видами и генетическими ресурсами, а также защита объектов культурного и природного наследия.
8	Природохозяйственное зонирование территории страны	Поощрение устойчивого развития, содействие координации развития регионов	Базовый план защиты окружающей среды	«Landschaftsplanung» или ландшафтное планирование.	Разработка и реализация национальных планов природохозяйственного зонирования
9	Регулирование состояния и поддержка видовой разнообразия биосферы	Разработка и внедрение политики и правил сохранения биоразнообразия.	Реализация «Стратегии сохранения биоразнообразия Японии»	«Артеншутц» или охрана видов	Защита дикой природы, поощрении экологического туризма, стимулировании устойчивого развития экосистем

№	Функции моделей	Китайская	Японская	Германская	Российская
10	Регулирование критических состояний экосистем и предотвращение стихийных бедствий	Оперативное реагирование на чрезвычайные экологические ситуации	Определение ключевых экосистем, управление и защита их, предотвращение и снижение риска стихийных бедствий,	«Naturgefahren Management», управление критическими ситуациями.	Разработка и реализация политики и программ предотвращения экологических бедствий и смягчения их последствий
11	Репродукция природного потенциала экосистемных услуг	Осуществление эколого-восстановительных и реабилитационных мероприятий.	Поддержание и восстановление баланса экосистем, поддерживающих их биоразнообразие	Поддержание функциональной целостности и биологического разнообразия экосистем, защита земельных и водных ресурсов	Разработка и реализация политики, программ обеспечения устойчивого использования, управления природными ресурсами
12	Организация экологических испытаний, статистики и информационной системы	Экологический мониторинг и оценка состояния природной среды.	Мониторинг состояния окружающей среды, прогнозирование её изменений, публикация информации об окружающей среде	"Umweltbeobachtung" или мониторинг окружающей среды,	Разработка и реализация политики и программ по сбору, анализу и распространению информации о качестве окружающей среды, тенденциях и изменении
13	Восстановление плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем	Содействие экономическому развитию, регулирование углеродного баланса	Управление лесными экосистемами	«Waldpflege» или управление лесным хозяйством.	Разработка и реализация политики и программ по обеспечению устойчивого использования и управления лесными ресурсами

Рассмотрим каждую функцию моделей в отдельности.

1. Обеспечение охраны и защиты экологической среды. данная функция определяется как обеспечение защиты экологической среды путем принятия ряда мер и инструментов управления, чем гарантируется рациональное использование

природных ресурсов и стабильное функционирование экосистем, предотвращается загрязнение окружающей среды и её экологическое разрушение, обеспечивается благоприятная среда обитания и экологическая безопасность человека. В системе экологического управления обеспечение защиты экологической среды является основной функцией и одной из ключевых целей.⁵⁰

Германия демонстрирует одну из наиболее эффективных моделей экологического управления, отличающуюся системностью, демократичностью и инновационностью. Системность выражается в многоуровневой структуре — от федеральных и региональных органов до специализированных институтов и общественных организаций, что обеспечивает правовую защиту экологии через законы, нормативы и стандарты. Демократичность проявляется в широком участии заинтересованных сторон — государственных органов, экспертов, бизнеса и НКО — в принятии управленческих решений. Инновационность выражается как в технологических, так и в организационно-политических аспектах: Германия стала одной из первых стран, внедривших концепцию «круговой экономики», что позволило существенно сократить загрязнение и повысить эффективность использования ресурсов.⁵¹

В перспективной авторской модели возможно использование сильных сторон немецкой системы экологического управления, обеспечивающей системность, демократичность и инновационность. Особое внимание заслуживает принцип бережного потребления природных ресурсов, выступающий ключевой функцией управления окружающей средой. Его цель - поддержание стабильности экосистемы через рациональное использование ограниченных ресурсов в интересах устойчивого развития.

2. Обеспечение бережного потребления природных ресурсов. Преимущества немецкой модели заключаются в строгой ресурсной политике,

⁵⁰ Злоказов В. Ф. Совершенствование управления процессами природопользования предприятий региона / В. Ф. Злоказов // Общество, экономика, управление. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 26-31.

⁵¹ Дадаев Я. Э. Культура в современной миссии бизнеса: экологический аспект // ФГУ Science. Научноаналитический журнал. 2020. № 4 (20). С. 65-70

развитой системе контроля и мониторинга, а также активном внедрении концепции «круговой экономики», что позволяет одновременно снижать нагрузку на природу и повышать эффективность хозяйственной деятельности..⁵²

В процессе формирования строгой политики управления ресурсами разработан ряд проектов, включая план перехода к использованию возобновляемых источников энергии, закон о круговом экономическом обороте и т. д., чтобы обеспечить устойчивое развитие при рациональном использовании ресурсов. Эти проекты и планы способствуют повышению эффективности использования ресурсов, уменьшению потерь и отходов, а также технологическому прогрессу и экономическому развитию..⁵³

В плане совершенствования управления и мониторинга ресурсов должна быть создана обширная информационная система, включая учет ресурсов, экологическую оценку воздействия на окружающую среду и т. д., чтобы чётко отслеживать процесс использования ресурсов и его влияние на экологию, а также своевременно выявлять проблемы и принимать меры по их устранению.

Активное продвижение модели круговой экономики включает режим повторного использования, переработки и утилизации ресурсов с целью их максимального использования, способствует не только уменьшению потребления и отходов использования ресурсов, но также внедрению инноваций и модернизации промышленности..⁵⁴

3. Регулирование климата и поддержка ассимилятивной способности экосистемы (немецкая модель).

Ключевая цель данной функции заключается в обеспечении контроля над эмиссией парниковых газов в атмосферу, что, в свою очередь, способствует

⁵² Хао Цзюньи. Роль и путь лидерства Германии в энергетической трансформации Европейского союза // Исследование Университета Шаньдун. – 2022. – № 5. – С. 49–53.

⁵³ Борис О. А., Парахина В. Н. Лидерство и самолидерство как категории современного менеджмента: традиционные подходы и новые концепции // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2023. – № 4. – С. 58–67.

⁵⁴ Хуан Хайфэн. Влияние развития циклической экономики в Германии на Китай // Институт экономики и менеджмента, Пекинский технический университет. – 2009. – № 5. – С. 4–8.

стабилизации климатической системы и поддержанию устойчивости природных экосистем, что достигается путем повышения их ассимиляционно-адаптационного потенциала и активного управления климатическими изменениями. Данный подход является неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития, направленной на баланс между экологической устойчивостью и социально-экономическим прогрессом.⁵⁵

Следует отметить опыт Германии, достигшей существенных успехов в области климатического регулирования и повышения экологической емкости экосистем. Эти достижения стали возможны благодаря эффективному внедрению инновационных технологий, активному использованию научно-исследовательского потенциала, продвижению программ энергетического перехода на возобновляемые источники энергии, а также системному подходу к охране природных ресурсов и развитию международного экологического партнерства. Немецкий опыт получил широкое признание на международной арене и рассматривается как образец для адаптации аналогичных моделей в других странах.⁵⁶

В сфере поддержки «зеленых» технологий и устойчивого развития активно поощряются предприятия и частные лица к использованию экологически чистых технологий и продуктов, чтобы достичь устойчивого развития через технологические инновации и повышение уровня экологичности производства.⁵⁷

С целью рационального использования земельных ресурсов и защиты сельскохозяйственного производства и природных экосистем были разработаны научно обоснованные системы агроландшафтного землепользования, а также

⁵⁵ Овчинников В. Н. Парадигмальные смены концепций управления природохозяйственными экосистемами / В. Н. Овчинников, Н. П. Кетова // *Journal of Economic Regulation*. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 49-58.

⁵⁶ Ву Сяоянь. Опыт и поучения Германии в области эколого-экономического управления // *Современный мир и социализм*. – 2014. – № 4. – С. 92–96.

⁵⁷ Афанасенко, И. Д. Междисциплинарность и формирование экологического самосознания // *Вестник РГЭУ (РИНХ)*. – 2017. – № 4 (60). – С. 12-14. 9. Журбина, В. В. Эколого-рациональный подход к проектированию цепей поставок // *Вестник РГЭУ (РИНХ)*. – 2023. – № 1 (81). – С. 20-26.

уделяется большое внимание защите окружающей среды и устойчивости экосистем при городском планировании и строительстве.⁵⁸

4. Разработка национальных руководящих принципов, политики и правил охраны окружающей среды является одной из ключевых функций системы национальной экологической безопасности. Эти акты должны быть прозрачными, общественно доступными, содержать чёткие предписания и обладать обязательной силой, регулируя экологическое поведение хозяйствующих субъектов и граждан, а также обеспечивая согласование экономического развития с экологическими целями.

Немецкая модель демонстрирует высокую эффективность в этой области: законодательные инициативы носят демократический характер, предполагают широкое участие общественности, опираются на научную обоснованность и ориентированы на устойчивость экосистем. Такой опыт является ценным примером для заимствования при совершенствовании национальных систем управления экологической безопасностью в Китае⁵⁹.

Система нормативно-правового регулирования в сфере охраны окружающей среды на национальном уровне представляет собой комплексную и всесторонне разработанную структуру, включающую положения федерального, регионального и муниципального законодательства. Правовая база охватывает широкий спектр экологических аспектов, включая предотвращение загрязнения окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, функционирование системы экологического мониторинга, а также обеспечение свободного и равного доступа населения к экологически значимой информации. Законодательные акты обладают универсальной применимостью, четкой интерпретацией и обязательной

⁵⁸ Овчинников В. Н., Кетова Н. П., Лысоченко А. А. Стратегические приоритеты в менеджменте экологической экосистемы региона // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2024. № 1 (69). С. 144–150.

⁵⁹ Цзя Хао. Инновационные тенденции развития энергетики Китая, ориентированные на сохранение экологической среды // Вестник института Дружбы народов Кавказа, Теория экономики и управления народным хозяйством экономические науки – 2021. – №3 (59). – С.95-99.

юридической силой, что способствует их эффективному внедрению и соблюдению на практике.⁶⁰

Формирование экологической политики и правовых норм характеризуется высоким уровнем демократичности, выражающимся в институционализации общественного участия, учёте мнений экспертов и гражданского общества, а также в развитии механизмов обратной связи, что соответствует принципам транспарентности и инклюзивности управления. Совершенствование организационно-функциональной структуры государственных органов и специализированных учреждений сопровождается участием научных организаций и неправительственных объединений, что обеспечивает научную обоснованность и профессионализм при разработке и оценке экологических инициатив.⁶¹

Необходимость интеграции социальных, экономических и экологических компонентов устойчивого развития требует согласованной государственной политики и нормативных механизмов, обеспечивающих синергию между экономическим ростом, социальным прогрессом и сохранением природной среды. Тем самым формируются институциональные условия для экологически ориентированной модели развития и устойчивого взаимодействия общества и природы.⁶²

5. Правовое регулирование существующих режимов природопользования. Используемые для регулирования режимов природопользования нормы и правила имеют целью защиту природной среды, поддержание экологического равновесия и учет социальных, экономических и культурных факторов. Основные задачи этой функции включают установление норм и руководств по охране, использованию и управлению природными ресурсами, обеспечение их бережного расходования и защиты, координацию различных интересов, способствуя устойчивому

⁶⁰ Сюй Синшен. Исследование системы управления качеством в Германии // Журнал научных стандартов. – 2023. – № 5. – С. 6–12.

⁶¹ Еремеева О. С., Мочалова Л. А. Организационно-экономический механизм циркулярного недропользования // Journal of new economy. 2023. №1. С. 104-125.

⁶² Цзя Хао. Природно-экономическое зонирование регионов Китая как инструмент регулирования их активного развития // Фундаментальные исследования – 2022. – № 7 – С. 112–116.

экономическому развитию и социальному прогрессу. По сравнению с другими странами законодательство Германии в области управления природой относительно полное и зрелое, правительство высоко ценит охрану окружающей среды, а система управления экологией на практике успешно функционирует и достигает значительных результатов.

Для обеспечения функции "законодательное регулирование существующей системы управления природой" осуществляются разработка и установление полноценной системы правовых норм и законов, определение принципов и требований к управлению природными ресурсами и их охране.⁶³

При строительстве и управлении заповедниками уделяется внимание научной оценке и планированию, принимаются комплексные меры для защиты видов и местообитаний флоры и фауны.

Создание системы общественного участия, прослушивание мнений и предложений общественности и заинтересованных сторон, предоставление путей общественной информации и обеспечение участия общественности в работе по охране природных ресурсов – базовые принципы организации этой правовой системы.⁶⁴

6. Координация экологической деятельности местных, отраслевых, межрегиональных и межбассейновых органов. В Германии координация экологической деятельности построена на принципе федерализма: федеральные, земельные и муниципальные органы действуют в единой системе, что обеспечивает правовую чёткость и демократичность процесса. Важную роль играет участие общественных организаций и развитая экологического мониторинга⁶⁵.

⁶³ Салманн, Б. Совершенствование инструментария институционального регулирования деятельности кооперативных форм хозяйства : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.6 / Салманн Басел ; ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», дис. совет ЮФУ801.03.08. - Ростов-на-Дону, 2025. - 34 с.

⁶⁴ Шэнь Байсин. Опыт немецкого правового управления в области окружающей среды и его применимость в Китае: сравнительный анализ с акцентом на борьбу с загрязнением воздуха // Журнал исследований Германии. – 2021. – № 1. – С. 109–117.

⁶⁵ Müller, V. Collective habitat and species protection in the open agricultural landscape in Germany / V. Müller // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях : Материалы II-ой международной научно-практической

В Японии акцент делается на централизацию управления и строгий контроль за природоохранными мерами, особенно в сфере сохранения биоразнообразия и национальных парков. Большое значение придаётся долгосрочному мониторингу и интеграции научных исследований в управленческие решения.⁶⁶

В России система управления сочетает централизованное регулирование с региональной спецификой. Координация экологической деятельности обеспечивается через федеральные законы, федеральные и региональные программы, а также бассейновый принцип управления водными ресурсами.

Для Китая применимым является сочетание немецкой демократичности и участия общества, японской научной строгости и мониторинга, а также российского опыта бассейнового управления и комплексных федеральных программ. Такая модель позволит Китаю усилить координацию на всех уровнях и повысить эффективность экологической политики.

7. Функция сохранения генофонда биосферы и природного наследия занимает ключевое место в системе управления природохозяйственной деятельностью, обеспечивая координацию органов власти и интеграцию усилий в сфере охраны окружающей среды. Она направлена на защиту биоразнообразия, предотвращение утраты видов, сохранение экосистем и рациональное использование природных ресурсов, что формирует основу экологической устойчивости и межпоколенческой ответственности.

Опыт Японии и Германии демонстрирует высокую результативность этой функции. В обеих странах создана развитая сеть заповедников и национальных парков, охватывающих различные экосистемы и виды; действует специализированное законодательство, включая «Закон о биоразнообразии» в

конференции, Воронеж, 29–30 октября 2020 года. Vol. Часть II. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2020. – Р. 247-253.

⁶⁶ Березкин, М. Ю. Особенности развития и меры поддержки возобновляемых источников энергии в Японии и США / М. Ю. Березкин, О. А. Синюгин // Окружающая среда и энерговедение. – 2022. – № 2(14). – С. 4-17.

Германии⁶⁷ и «Закон о национальных парках» в Японии.⁶⁸ Системное управление основано на полевых исследованиях, долгосрочном мониторинге и обмене данными, что обеспечивает научную обоснованность принимаемых решений.

Практическая реализация включает правовую защиту особо охраняемых территорий, запрет на разрушительные виды хозяйственной деятельности, меры по восстановлению экосистем, а также программы охраны и искусственного воспроизводства редких видов. Дополнительно акцент делается на совершенствовании инструментов экологического управления и научной оценке его эффективности.

Сохранение природного наследия и генофонда выступает стратегической функцией управления, обеспечивающей поддержание экологического равновесия, здоровье и благополучие населения, а также продвижение принципов устойчивого развития.⁶⁹

8. Рассмотрим природохозяйственное зонирование территории страны (китайская модель).

Природохозяйственное зонирование - это инструмент пространственного планирования, предусматривающий деление страны на природно-экономические зоны с целью эффективного управления ресурсами, охраны окружающей среды и достижения устойчивого развития. Основанием для зонирования служат экологические, ресурсные и экономические характеристики регионов, что позволяет сбалансировать хозяйственную деятельность и природоохранные меры.

Примером успешного применения такого подхода является Китай, где с 1993 года реализуется национальная инвентаризация природных ресурсов. В её рамках территория страны была разделена на 21 природную и 36 экономических зон, с

⁶⁷ Rommelfanger J. Management of German national parks: The role of institutions and actors in defining goals and making decisions // *Forest Policy and Economics*. – 2023. – № 1. – С. 1–9.

⁶⁸ Ли Сюиньин. Опыт использования национальных парков в Японии и его применимость к строительству и использованию национальных парков в Китае // *Журнал лесного исследования и проектирования*. – 2020. – № 12. – С. 93–95.

⁶⁹ Цзя Хао, Овчинников В.Н., Управление региональной экосистемой в парадигме природохозяйственного зонирования территории Китая по основным функциональным областям // *Вестник института Дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством)*. Экономические науки – 2023. – №1 (65). – С.18-25.

учётом географических, климатических и экологических условий. Это позволило внедрить дифференцированные подходы к управлению природопользованием.

Зонирование способствует рациональному использованию ресурсов, планированию устойчивого развития и предотвращению экологических рисков. Оно учитывает региональные различия и создает условия для разработки целевых стратегий, обеспечивая согласованное социально-экономическое и экологическое развитие страны.

9. Рассмотрим регулирование состояния и поддержка видового разнообразия биосферы (российская модель). Эта функция управления окружающей средой направлена на защиту видового разнообразия в биосфере, чтобы обеспечить стабильность и устойчивость экосистемы. Она включает разработку соответствующих законов и нормативных актов, экологический мониторинг, создание заповедников, активизацию исследований и защиты биоразнообразия, популяризацию версий устойчивого сельского и лесного хозяйства и другие меры.⁷⁰

В этой области Россия, как крупная страна с обширными территориями сельхозугодий и лесных массивов и богатыми природными ресурсами, всегда высоко ценила защиту и управление биоразнообразием. Россия обладает огромным биоразнообразием: на её территории встречается более 150 000 видов животных, 20 000 видов растений, а также около 14 000 видов грибов и микроорганизмов. В России расположены более 62 национальных парков, среди которых такие уникальные, как Байкальский, Сихотэ-Алинь, Кировский и другие.⁷¹ Кроме того, страна имеет 44 биосферных заповедников, сертифицированных ЮНЕСКО, а также тысячи природоохранных территорий, включая особо охраняемые природные территории федерального значения, которые вносят значительный вклад в охрану природы и поддержание биологического разнообразия страны. В

⁷⁰ Магомедамирова, З. Г. Экологический менеджмент и концепция устойчивого развития / З. Г. Магомедамирова, Л. И. Саидова // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2023. – № 2. – С. 83-88.

⁷¹ Лысоченко А. А. Управление и бюджетное финансирование экологических проектов и программ // РЭиУ. 2024. №3 (79). С. 1-15.

этой сфере функционирования страна активно позиционируется в защите дикой природы, поощрении экологического туризма, стимулировании устойчивого развития и т. д.⁷² Анализ национального опыта управления окружающей средой позволил выделить ряд основных функций.⁷³

Освоение и использование природных ресурсов напрямую влияет на биоразнообразие: с одной стороны, устойчивое природопользование способствует его сохранению, обеспечивая стабильное пространство для существования биологических видов и повышая углеродный потенциал экосистем; с другой стороны, нерациональное использование природных ресурсов ведёт к утрате биоразнообразия, изменению численности и ареалов видов, а также усугублению потерь и фрагментации мест обитания. В этом контексте биоразнообразие тесно связано с экосистемами и управлением природными ресурсами, поскольку оно напрямую влияет на функционирование экосистем.

Поощрение устойчивого развития: путем управления защитой биологических ресурсов стимулируется их рациональное использование, предотвращая чрезмерную эксплуатацию и разрушение, реализуя координацию развития экономики, общества и окружающей среды.

10. Рассмотрим регулирование критических состояний экосистем и предотвращение стихийных бедствий (японская модель). "Ключевое управление экосистемами и предотвращение бедствий" — это одна из важных функций системы экологического управления, которая направлена на защиту и управление ключевыми экосистемами, предотвращение природных бедствий и содействие устойчивому развитию экосистем. Эта функция включает в себя создание эффективной системы мониторинга и предупреждения о бедствиях, принятие соответствующих мер по предотвращению бедствий.

⁷² Комментарий к Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (постатейный) // КонсультантПлюс. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1300851109> (дата обращения 10.01.2025)

⁷³ Розенберг Г.С., Стратегии сохранения биоразнообразия территорий разного масштаба (к 20-летию национальной стратегии сохранения биоразнообразия России), Использование и охрана природных ресурсов в России. 2021. № 3 (167). С. 44-51.

Япония — это страна с высокой частотой природных бедствий, поэтому она имеет богатый опыт и достижения в "управлении ключевыми экосистемами и предотвращении бедствий". В этой функции страна проявляется главным образом в определении ключевых экосистем, в их управлении и защите, предотвращении и снижении риска стихийных бедствий, восстановлении экосистем и т. д.

На основе такого национального опыта в реализации этой функции представляется, что следующие его аспекты являются достаточно важными.

Сохранение экологического баланса: для ключевых экосистем необходимо сохранять экологический баланс через управление и защиту, поддерживая их целостность и стабильность. Это не только способствует сохранению биоразнообразия, но также обеспечивает важные экосистемные услуги для человечества.

Предотвращение и снижение риска стихийных бедствий: управление и защита ключевых экосистем призваны снизить возможность возникновения и воздействия стихийных бедствий. Например, в речных бассейнах можно восстановить естественное состояние реки, чтобы уменьшить риск наводнений, засух и других стихийных бедствий, обеспечивая безопасность окружающих сообществ и жителей.

Повышение качества окружающей среды: защита и управление ключевыми экосистемами может улучшить качество и устойчивость окружающей среды. Например, в урбанизированной зеленой зоне можно повысить экологическое качество городской среды через разумное планирование и управление, улучшая условия жизни жителей.⁷⁴

11. Репродукция природного потенциала экосистемных услуг (немецкая модель). Эта функция направлена на защиту и восстановление функций экосистем, повышение их способности к регенерации, чтобы обеспечить все виды экосистемных услуг, необходимых человеку, включая защиту водных ресурсов,

⁷⁴ Цзя Цянь, Цао Гуочжи. Анализ и поучения из японской системы управления окружающей средой и реагирования на чрезвычайные ситуации // Планирование охраны окружающей среды. – 2015. – № 12. – С. 175–180.

регулирование климата, сохранение почвы, цикла метаболизма питательных веществ и т. д. Она включает меры по пропаганде устойчивого использования земель и сельскохозяйственного производства, усиление защиты и восстановления экосистем, содействие биоразнообразию и т. д.

Германия очень хорошо защищает и восстанавливает экосистемы. В настоящее время есть более 1000 природных заповедников, включая большие лесные массивы, болота, горы и побережья, а также 16 национальных парков, включая национальный парк Черный лес, Бергенский национальный парк другие.⁷⁵

В рамках экологического управления важной задачей выступает реализация функций, направленных на повышение ценности экосистемных услуг, обеспечение устойчивости и функциональной целостности природных систем, а также сохранение биологического разнообразия. Ключевыми направлениями при этом являются охрана земельных и водных ресурсов, улучшение качества окружающей среды и формирование основ устойчивого развития. Научно обоснованный подход к природопользованию предполагает приоритетное внимание к сохранению экологических связей, снижению уязвимости экосистем к природным и техногенным воздействиям, а также повышению их способности к адаптации и восстановлению.⁷⁶

Содействие устойчивому использованию и управлению природными ресурсами, предотвращение их чрезмерной эксплуатации и разрушения, обеспечение устойчивости использования ресурсов.

Повышение социальной и экономической эффективности экологического туризма, торговли экологически чистыми продуктами и т. д., при этом обеспечивается снижение негативного влияния социальной и экономической деятельности на экосистемы.

⁷⁵ Маковецкий С. А. Теоретическое обоснование необходимости экологического управления предприятиями / С. А. Маковецкий // Вестник Института экономических исследований. – 2023. – № 1(29). – С. 16-27.

⁷⁶ Бекмурзаева Р. Х., Джандарова Л. Х. Эколого-экономические аспекты системы рационального природопользования в Чеченской Республике // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2021. № 2 (34). С. 15-18.

12. Организация экологических испытаний, статистики и информационной системы (японская модель). Организация системы мониторинга, статистики и информации по окружающей среде является важнейшей функцией экологического управления, обеспечивая комплексное понимание состояния экосистем, своевременное выявление рисков и научную обоснованность управленческих решений. Эта функция включает создание мониторинговых сетей, проведение статистического анализа и развитие информационных платформ для изучения динамики окружающей среды.

Опыт Японии показывает эффективность такой модели: система мониторинга охватывает широкий спектр показателей (загрязнители, шум, климатические индикаторы), обеспечивает прогнозирование изменений, оценку результативности экологической политики и экстренное реагирование. Важное значение придаётся сбору и обработке данных, что позволяет выявлять долгосрочные тенденции и формировать базу для управленческих решений.⁷⁷

Ключевым элементом выступает система экологической информации, которая централизует сбор, обмен и публикацию данных, повышая прозрачность, обеспечивая общественный контроль и вовлечение граждан в процесс принятия решений. Такой подход формирует основу системности и открытости экологического менеджмента, что может служить ориентиром для применения в других странах, включая Китай.⁷⁸

13. Остановимся подробнее на восстановлении плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем (китайская модель). Данная функция является важным элементом экологического управления, направленным на защиту среды и обеспечение устойчивого развития. Она реализуется через земельное управление, рекультивацию, улучшение почв и меры по предотвращению их деградации.

Опыт Китая демонстрирует значительные достижения: лесистость страны

⁷⁷ Ху Ванюнь. Анализ современной системы экологического управления Японии // Журнал японоведов. – 2015. – № 4. – С. 66–78.

⁷⁸ Евтодиева, Т. Е. Логистические системы товародвижения: экологические аспекты развития // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2017. – № 4 (60). – С. 32-38.

возросла с 12% в 1970-х годах до 21,7% в настоящее время благодаря политике возврата земель под лес и восстановлению деградированных угодий.

Данные меры способствовали укреплению экологической безопасности, снижению эрозии почв, регулированию углеродного баланса и сохранению биоразнообразия.⁷⁹

Управленческий эффект функции проявляется в трёх направлениях:

- экологическом - предотвращение деградации почв и сохранение экосистемного равновесия;
- экономическом - повышение продуктивности и эффективности использования лесных ресурсов, поддержка устойчивого развития;
- биологическом - защита и расширение местообитаний флоры и фауны, рост биоразнообразия.

Итогом реализации данной функции становится формирование управляемой модели природопользования, в которой восстановление и сохранение ресурсов рассматривается как стратегический фактор национальной безопасности и устойчивого развития.⁸⁰

Проведем сравнительный анализ функционала инструментов управления регулирования природохозяйственной деятельности в национальных моделях экологического менеджмента.

Подобно компаративному анализу действенности функций национальных систем экологического менеджмента проведём сравнение эффективности соответствующего выбранным функциям инструментария их реализации в разных странах с целью дальнейшего конструирования на этой основе авторской модели управления природохозяйственной деятельностью и защитой экосистем (таблица 2).

⁷⁹ Цзя Хао. Управление природными ресурсами в системе регулирования промышленного развития Западного региона Китая // Управление в экономических и социальных системах. Учредители: Южный федеральный университет – 2022. – № 3(13) – С. 57–61.

⁸⁰ Осипова, М. Ю. Разработка статико-динамического подхода к оценке и управлению устойчивым развитием региона : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Осипова Мария Юрьевна ; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Пермь, 2017. - 263 с.

Таблица - 2 Сравнение функционала инструментов управления национальных моделей управления природохозяйственной деятельностью и защитой экосистем⁸¹

№	Инструменты Управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
1	Экологическая оценка воздействия на окружающую среду,	Экологические законы и правила Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Экологический мониторинг	Оценка воздействия на окружающую среду, экологический аудит и добровольные системы менеджмента	Законы и постановления об охране окружающей среды: Федеральный закон о контроле за выбросами,	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Экологический аудит
2	Меры по повышению энергоэффективности Оценка жизненного цикла, аудит ресурсов	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Налоги на ресурсы Ограничение и стандарты	Кампания 3R (сокращение, повторное использование, переработка), система экомаркировки, стандарты	Программа эффективного использования ресурсов, учет стоимости движения материалов,	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), программы управления ресурсами,
2	Меры по повышению энергоэффективности Оценка жизненного цикла, аудит ресурсов	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Налоги на ресурсы Ограничение и стандарты Зеленая сертификация	Кампания 3R (сокращение, повторное использование, переработка), система экомаркировки, стандарты энергосбережения	Программа эффективного использования ресурсов, учет стоимости движения материалов (MFCA), оценка жизненного цикла (LCA)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), программы управления ресурсами, экологические налоги и сборы
3	Мониторинг и сокращение выбросов парниковых газов, Возобновляемые источники энергии, Компенсация выбросов углерода	Национальный план смягчения последствий изменения климата Углеродные рынки Продвижение возобновляемых источников энергии Программа «Зерно для зелени»	Продвижение возобновляемых источников энергии, система торговли квотами на выбросы, разработка низкоуглеродных технологий, оценка воздействия на окружающую среду	Закон о возобновляемых источниках энергии, Система торговли выбросами, Закон об энергосбережении, Рамочная директива по водным ресурсам	Оценка воздействия на окружающую среду, системы экологического мониторинга и отчетности, меры по предотвращению и контролю загрязнения

⁸¹ Составлено автором по материалам: Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. On the Improvement of the Environmental Management System in China // «Geo-Economy of the Future». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 13–22.

№	Инструменты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
4	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Оценка рисков	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Законодательство об охране окружающей среды	Оценка воздействия на окружающую среду, Оценка жизненного цикла, Стандарты качества окружающей среды	Оценка воздействия на окружающую среду, экологическое проектирование, природоохранная технологическая политика	Консультации с заинтересованными сторонами, научные исследования, оценка воздействия на окружающую среду,
5	Экологическое правоприменение, мониторинг соблюдения законодательных актов и отчетность, экологические аудиты	Экологические суды Мониторинг окружающей среды Экологический аудит Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	Планы охраны природы, ООПТ, Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Охрана видов биосферы. Основной закон о сохранении биоразнообразия.	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Система разрешений на выбросы (ЕСР), Управление отходами, Экологическая компенсация,	Оценки воздействия на окружающую среду, системы разрешений и лицензирования, методы мониторинга и правоприменения, процедуры разрешения споров
6	Экологическое планирование, Системы управления информацией	Планирование управления окружающей средой, оценка воздействия на окружающую среду, экологическая кредитная система	Оценка воздействия на окружающую среду, Регистры выбросов и переноса загрязнителей, Стратегическая экологическая оценка	Оценка воздействия на окружающую среду, Системы экологического менеджмента, Комплексное управление речными бассейнами	Системы экологического менеджмента, экологический аудит, системы экологического мониторинга и отчетности
7	Управление видами и средой обитания Охраняемые территории, Экологическое восстановление	Национальные парки, Биосферные заповедники. Заповедники Законы и положения («Закон об охране дикой природы»)	Планирование сохранения биоразнообразия, Закон о сохранении исчезающих видов дикой фауны и флоры, Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях	Федеральный закон об охране природы и Федеральная стратегия сохранения биологического разнообразия. Национальные парки и заповедники	Охраняемые территории, программы управления дикой природой, планы сохранения биоразнообразия и генные банки

№	Инструменты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
8	Планирование землепользования, Оценка ресурсов, Экономический анализ	Региональное планирование, установление красной линии защиты экосистемы, планирование промышленного размещения, экологическое восстановление	Географическая информационная система (ГИС), Планирование землепользования, Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Репродуктивное упр. ресурсами	Географические информационные системы, технологии дистанционного зондирования и экологическое моделирование, федеральный строительный кодекс	Географические информационные системы (ГИС), технологии дистанционного зондирования, оценка воздействия на окружающую среду
9	Планы сохранения и управления биоразнообразием, Восстановление и защита среды обитания, Управление инвазивными видами	Охраняемые территории, Законы и положения об охране видов, Проекты экологического восстановления, Мониторинг биоразнообразия	Стратегия биоразнообразия, план охраны видов, закон об охране биоразнообразия, система национальных парков, сеть природоохранительных зон типа пирамиды	Федеральный закон об охране природы, Федеральный указ об охране видов	Охраняемые территории, программы сохранения видов, проекты восстановления среды обитания, системы мониторинга по сохранению биоразнообразия
10	Системы раннего предупреждения, Планирование снижения риска бедствий, Экосистемная адаптация	Планы реагирования на чрезвычайные ситуации, системы раннего оповещения, оценка воздействия на окр.среду,	Снижение риска бедствий на основе защиты экосистем (Eco-DRR), Управление лесным хозяйством, Борьба с наводнениями и упр. реками	Федеральный закон о воде (WHG) и Федеральный закон о помощи при стихийных бедствиях (BBK),	Оценка рисков, планирование действий в чрезвычайных ситуациях, оценка воздействия на окружающую среду, системы экологического мониторинга
11	Планирование устойчивого землепользования, Плата за экосистемные услуги, Экологическое восстановление и сохранение экосистем	Плата за экосистемные услуги (PES), инструменты экологической компенсации, оценка экосистемных услуг, комплексное планирование и управление	Планирование устойчивого землепользования, Плата за экосистемные услуги, Оценка воздействия на окружающую среду, Сохранение биоразнообразия	Оценка экосистемных услуг, оценка воздействия на окружающую среду, сеть заповедников, планирование землепользования, экологическая рекультивация земель	Оценка экосистем, планирование устойчивого землепользования, методы устойчивого ведения лесного хозяйства, ресурсосберегающее сельское хозяйство и упр. рыболовством

№	Инструменты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
12	Программы экологического мониторинга, Экологические информационные системы, Экологическая статистика	Система мониторинга окружающей среды на основе искусственного интеллекта, сеть мониторинга окружающей среды, мониторинговые станции	Система экологического мониторинга, Географическая информационная система, Показатели экологической эффективности, Система торговли квотами на выбросы	Федеральный закон о контроле за выбросами, Федеральный закон о воде (WHG) и Федеральный закон о защите почвы	Сети мониторинга окружающей среды, системы управления данными, статистические базы данных и платформы для распространения информации.
13	Лесовосстановление, Землеустройство, Агролесоводство, Лесная сертификация	Методы улучшения почвы, планы управления лесами, программы лесовосстановления, меры по сохранению почвы	Облесение, Прореживание леса, Восстановление лесной подстилки, Исследование почвы	Управление лесным хозяйством регулируется различными федеральными и земельными законами, Закон о федеральных лесах.	Технология мелиорации лесных угодий, план управления лесами, сеть мониторинга лесов, технология селекции леса

1. Инструменты обеспечения охраны и защиты экологической среды. К инструментарию обеспечения управления природопользованием и охраной экологической среды относятся законодательные акты правового регулирования природохозяйственной деятельности: законы, указы, постановления, а также служебные инструкции, правила и др.; методический аппарат оценки воздействия производственно-хозяйственного природопользования на окружающую среду (ОВОС), экологический мониторинг, отчётность и аудит; общественные и добровольные системы экологического менеджмента.⁸²

2. Инструменты обеспечения бережного потребления природных ресурсов: мер по повышению энергоэффективности, оценки жизненного цикла, аудита ресурсов. Меры энергоэффективности относятся к любым действиям,

⁸² Попкова Е. Г. ESG-менеджмент качества в цифровом бизнесе России с опорой на ответственные инновации и институты информационного общества / Е. Г. Попкова, А. А. Соловьев, А. С. Сметанин // На страже экономики. – 2023. – № 1(24). – С. 82-89.

предпринимаемым для уменьшения количества энергии, необходимой для выполнения конкретной задачи или операции. Германия является мировым лидером в области управления экологическими инструментами, которые «обеспечивают разумное потребление природных ресурсов». ⁸³ Поэтому рассмотрим на её примере опыт внедрения ряда инструментов повышения энергоэффективности производственных процессов, позволяющих сократить потребление энергии и способствовать устойчивому развитию (например, программа эффективного использования ресурсов, учет стоимости движения материалов, оценка жизненного цикла, экологическая декларация продукции т. д.

На примере использования этого инструментария обеспечения бережного потребления природных ресурсов, основными средствами экологического менеджмента авторской модели могут быть следующие инструменты⁸⁴:

Учет затрат на движение материалов - это инструмент управления, который помогает предприятиям определять возможности снижения материальных затрат и отходов. Широко применяется в производственном секторе как способ повышения эффективности использования ресурсов и снижения воздействия на окружающую среду.

Оценка жизненного цикла - это метод, используемый для определения воздействия продукта или процесса на окружающую среду на протяжении всего его жизненного цикла. Он включает в себя процесс добычи сырья, производство, транспортировку, использование и утилизацию продукта. Целью ОЖЦ является определение областей, в которых можно внести улучшения для снижения воздействия продукта или услуги на окружающую среду.

Аудит ресурсов — это оценка ресурсов, используемых организацией или процессом, с целью выявления возможностей для сокращения потерь и повышения эффективности. Цель аудита ресурсов — определить возможности сокращения

⁸³ Дударева, О. В. Управление устойчивым развитием промышленных экосистем в условиях технологических трансформаций / О. В. Дударева. – Курск : Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – 401 с.

⁸⁴ Кузнецова Н. А. Устойчивое развитие как основа циркулярной экономики//Актуальные вопросы современной экономики. 2022.- №12. С. 1065-1070.

потребления ресурсов и снижения объёмов отходов, а также обеспечения устойчивости природохозяйственной экосистемы.

Экологическая декларация продукта - это стандартизированный инструмент для информирования потребителей о воздействии продукта на окружающую среду.

3. Инструменты регулирования климата и поддержки ассимиляционной способности экосистемы: мониторинг и сокращение выбросов парниковых газов, переход на возобновляемые источники энергии, компенсация выбросов углерода.

В области регулирования климата и повышения способности экосистем к усвоению Германия демонстрирует эффективную модель экологического управления, основанную на комплексных правовых и политических инструментах. Среди них важную роль играют Закон о возобновляемых источниках энергии, Закон об энергосбережении, национальная система торговли квотами на выбросы, Водная рамочная директива и Стратегия по сохранению биоразнообразия. Закон о возобновляемых источниках энергии способствует приоритетному развитию чистой энергетики, формирует устойчивый рынок «зелёной» электроэнергии и стимулирует инвестиции в альтернативные технологии. Закон об энергосбережении направлен на повышение энергоэффективности зданий, внедрение экологических стандартов и переход от традиционных источников энергии к экологически чистым. Комплексное применение этих мер позволяет Германии эффективно координировать климатическую политику с целями устойчивого природопользования и охраны окружающей среды.⁸⁵

Директива о водном каркасе: разработка комплексного плана управления водными ресурсами, предотвращение загрязнения воды, защита водных ресурсов, повышение эффективности использования водных ресурсов;

Национальная стратегия биоразнообразия: защита биоразнообразия, принятие мер по защите, восстановлению и реконструкции экосистем,

⁸⁵ Овчинников В. Н. Институциональные и рыночно-экономические инструменты встраивания природно-ресурсных активов в стоимостную цепочку механизма управления функционированием экосистемы // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Экономика». 2022. Вып. 4 (310). С. 82–88.

способствующих устойчивому использованию биоразнообразия.

Технические инструменты

Технологии возобновляемых источников энергии: такие как ветроэнергия, солнечная энергия, гидроэнергия и т. д., создание соответствующих объектов и технической инфраструктуры, стимулирование применения и развития возобновляемых источников энергии;

Технологии чистого производства: распространение технологий и моделей управления чистым производством, уменьшение потребления ресурсов и выбросов отходов.

Экономические инструменты управления.

Система торговли выбросами: создание рынка торговли выбросами, стимулирование применения чистых технологий и снижение выбросов;

Система экологической компенсации: установление способов экологической компенсации, оценка и компенсация ущерба экосистемам как источникам экологических услуг, стимулирование сохранения и восстановления экосистем.

*4. Инструменты разработки национальных руководящих принципов: политики и правил охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду, оценки рисков.*⁸⁶ Эффективное экологическое управление опирается на совокупность инструментов, таких как экологическая политика, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и оценка экологических рисков. Германия демонстрирует устойчивое лидерство в этой сфере, применяя комплексный подход, включающий ОВОС, экологический дизайн, налоговые стимулы, технологии чистого производства и систему экологического менеджмента. ОВОС направлена на снижение потенциального ущерба от новых проектов. Экологический дизайн способствует рациональному использованию ресурсов и снижению загрязнения. Применение экологических технологий —

⁸⁶ Майбуров И.А. Экологическое налогообложение. Теория и мировые тренды: монография для магистрантов, обучающихся по программам направлений «Экономика», «Государственный аудит», «Финансы и кредит» / под ред. И.А. Майбурова, Ю.Б. Иванова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. – 359 с.

таких как низкоуглеродные и ресурсосберегающие — усиливает устойчивость производственных процессов. Экологическое налогообложение стимулирует природоохранные меры в экономике. Система экологического менеджмента объединяет цели, процедуры и мониторинг устойчивого развития в рамках организаций.⁸⁷

Интеграция принципов экологического дизайна на этапе разработки продукции и услуг снижает экологическую нагрузку и повышает устойчивость производственно-потребительских циклов. Экологическая налоговая система представляет собой экономический инструмент, стимулирующий экологически ответственные практики среди бизнеса и населения. Завершающим элементом выступает система экологического менеджмента, включающая формирование экологических целей, процедур и критериев оценки, направленных на достижение устойчивого функционирования организаций.

5. Инструменты институционального регулирования существующих режимов природопользования: экологическое правоприменение, мониторинг соблюдения и отчетность, экологические аудиты. Германия в области функциональности "правовых норм существующей системы управления природными ресурсами" использует ведущие в мире инструменты управления окружающей средой, что проявляется в совершенной системе нормативных актов, чётких схемах управления, управлении отходами, компенсации экологических последствий и т. д.⁸⁸

Например, используя инструменты, применяемые в национальной системе управления окружающей средой, можно создать авторскую модель инструментов.

Разработка экологической политики и нормативных актов: включая строгие нормы выбросов, правила управления отходами, систему управления природными

⁸⁷ Чэн Гэ. Опыт разработки нового немецкого административного законодательства в области окружающей среды и его применимость в Китае // Журнал Нанкинского технического университета (социальные науки). – 2013. – № 1. – С. 25–26.

⁸⁸ Чэнь Фей. Анализ эффективности лидерства Германии в контексте кризиса Европейского союза: на основе теории лидерства // Европейские исследования. – 2017. – № 2. – С. 95–109.

заповедниками и т. д.

Система разрешений на выбросы: создание системы разрешений на выбросы загрязнений, установление требований к выбросам и технических стандартов для промышленных и коммерческих предприятий, а также введение системы разрешительного контроля, обеспечивающего соответствие выбросов стандартам национальной и местной охраны окружающей среды.⁸⁹

Управление отходами: продвижение идеи переработки и повторного использования, введение системы классификации отходов и установление норм и контроля на всех этапах сбора, транспортировки, обработки и утилизации отходов.

Экологическая компенсация: за ущерб, причиненный природной среде в результате реализации проектов, в виде экономических платежей или других мер компенсации, обеспечивающих сохранение экологической среды.

б. *Инструменты координации экологической деятельности местных, отраслевых, межрегиональных и межбассейновых проблем: экологическое планирование, системы управления информацией.* В Китае успешно развиваются инструменты экологического управления, направленные на согласование природоохранных задач на местном, отраслевом, региональном и бассейновом уровнях. Эти механизмы доказали свою эффективность и могут служить основой для построения модели устойчивого природопользования. Ключевым элементом является экологическое планирование, обеспечивающее системный подход к управлению природными ресурсами на основе оценки состояния окружающей среды и нормативных требований.⁹⁰ Бассейновое управление позволяет комплексно регулировать водные и экологические процессы в пределах речных бассейнов, способствуя устойчивому использованию водных ресурсов. ОВОС используется как научное обоснование перед реализацией проектов, позволяя заранее оценить и минимизировать негативные последствия для окружающей среды. Экологическое

⁸⁹ Кулиева Э., Ильясов И. Становление экологии экономики и ее главные аспекты // Интернаука. 2022. № 14-4 (237). С. 28–29.

⁹⁰ Хэ Яньцзе. Обсуждение основных проблем и причин экономического сотрудничества в бассейне реки Янцзы // Журнал экономики науки и техники. – 2013. – № 12. – С. 100–101.

налогообложение стимулирует снижение загрязнений, а система экологического кредитования поощряет экологически ответственное поведение через влияние на финансовую доступность. Завершает систему механизм возмещения ущерба, который усиливает юридическую и экономическую ответственность загрязнителей и вовлекает общественность в охрану окружающей среды.

7. *Инструменты сохранения генофонда биосферы и природного наследия: охраняемые территории, управление видами и средой обитания, экологическое восстановление.* Германия использует различные инструменты управления в области "Защиты биосферы и генетического наследия природы", и развитие этих инструментов находится на высоком уровне, что делает их одними из лучших по сравнению с другими странами. Некоторые из применяемых в этой области инструментов включают: Федеральный закон о природоохране и Федеральную стратегию по охране биоразнообразия, национальные парки и заповедники, защиту генетических ресурсов, управление местообитаниями и мониторинг биоразнообразия.⁹¹

На примере использованных страной средств в области "Защиты биосферы и генетического наследия природы" можно создать авторскую модель инструментов.

Закон о природоохране и стратегия по охране биоразнообразия: эти законы и политические документы устанавливают основные принципы и цели охраны генетического наследия природы и экосистем.

Национальные парки и заповедники: предполагают установление статуса национальных парков и заповедников, путем определения границ и принятия мер управления, обеспечивающих защиту и сохранение генетического наследия природы и экосистем.⁹²

⁹¹ Дун Ифан. Анализ новой зеленой политики Европейского союза // Современная Европа. – 2020. – № 9. – С. 41–48.

⁹² Потравный И. М. Механизм низкоуглеродного развития экономики: инструменты управления и опыт реализации / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, А. В. Брылкина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – 120 с.

Защита генетических ресурсов: принятие различных мер для защиты и управления генетическими ресурсами биосферы, таких как разработка закона о защите генетических ресурсов, создание банков генетических ресурсов и т. д.

Управление местообитаниями: защита различных местообитаний в генетическом наследии природы и экосистеме, таких как водные экосистемы, луга, леса, моря и т. д.

Мониторинг биоразнообразия: установление системы мониторинга биоразнообразия, путем наблюдения и оценки различных аспектов, таких как количество видов, распределение, структура сообщества и экологические функции.

1. *Инструменты природохозяйственного зонирования территории страны: планирование землепользования, оценка ресурсов, экономический анализ.* Относительно других стран уровень развития инструментов, применяемых китайской системой управления окружающей средой в этой области, довольно высок. Эти инструменты способствуют эффективному управлению развитием национальной природно-экономической зоны, обеспечивая устойчивое развитие природной среды. Основными инструментами управления, применяемыми китайской системой управления окружающей средой в области национального природно-экономического зонирования, являются региональное планирование, установление красной линии защиты экосистемы, планирование промышленного размещения, экологическое восстановление, а также мониторинг и оценка окружающей среды.⁹³ Таким образом, можно использовать опыт китайской системы управления окружающей средой в этой области для создания авторской модели инструментов:

Региональное планирование: путем комплексной оценки природных ресурсов, качества окружающей среды и экономического развития различных регионов определяется диапазон и схема природно-экономического зонирования территории страны и разрабатываются региональные планы.

⁹³ Цуй Линь. Руководство скоординированным региональным развитием со стратегическим планированием и продвижением регионального управления // Макроэкономический менеджмент. – 2022. – № 8. – С. 32–41.

Установление красной линии защиты экосистемы: Экологическая защита является важной составляющей национального природно-экономического зонирования. Путем научной оценки устанавливаются красные линии защиты экосистемы, достигается баланс между экологической защитой и экономическим развитием.

Планирование промышленного размещения: на основе ресурсной оснащенности, преимуществ отраслей и потребностей рынка в каждом из национальных природно-экономических районов разрабатывается соответствующее планирование промышленного размещения для содействия развитию региональной экономики.

Мониторинг и оценка окружающей среды в рамках национального природно-экономического зонирования, обеспечивает своевременное выявление и решение экологических проблем, устойчивое развитие природно-экономической зоны.

9. Инструменты регулирования состояния и поддержки видового разнообразия биосферы: планы сохранения и управления биоразнообразием, восстановления и защиты среды обитания, мониторинг и исследования. Япония и Германия, достигли значительных успехов в области "регулирования и поддержки биоразнообразия биосферы", и используемые ею инструменты управления относительно передовые и совершенные. Среди наиболее важных и развитых инструментов управления целесообразно выделить следующие: стратегия биоразнообразия, план охраны видов, закон об охране биоразнообразия, система национальных парков, сеть природоохранительных зон типа пирамиды и т. д.⁹⁴

Используя японский и немецкий опыт в области инструментов управления в этой области, можно создать авторскую модель инструментов:

Стратегия биоразнообразия: цель этой стратегии - защита и восстановление биоразнообразия для достижения устойчивого развития. Она определяет конкретные цели и план действий.

Кроме того, Германия использует несколько дополнительных инструментов

⁹⁴ Ван Цзаньвэй, Просветление благодаря совместной борьбе Японии с изменением климата и сохранению биоразнообразия, Журнал охраны окружающей среды, 2022, С.65–69.

управления, которые могут быть полезны для создания комплексной модели охраны природного биоразнообразия. В частности, стоит отметить следующее.

Стратегия экологической аграрной политики. Германия отказалась от традиционных субсидий сельскому хозяйству, заменив их системой целевых контрактов, по которой фермеры получают прямые выплаты за добровольное внедрение экологически устойчивых методов ведения хозяйства. Эти меры направлены на сохранение редких и исчезающих видов, а также на увеличение доли сельхозугодий с высокой природоохранной ценностью. В частности, с 2009 года ведется мониторинг таких земель, и страна ставит цель увеличить их долю на 5%, а также повысить долю органического земледелия до 20%.⁹⁵

Законодательство о природоохранных территориях и биоразнообразии. Федеральный закон о защите природы Германии регулирует охрану экосистем, природных ресурсов и ландшафтов. Он включает создание и управление природными заповедниками, национальными парками и биосферными заповедниками, а также контролирует влияние человеческой деятельности на природу, например, в случае вмешательства в ландшафт. Этот закон требует мониторинга состояния охраняемых территорий и определения мер по экологической компенсации, если ущерб природе неизбежен.⁹⁶

Эколого-ориентированная рыболовная политика. В целях защиты морских видов в Северном и Балтийском морях Германия разработала экологически ориентированную рыболовную политику, которая включает требования к промысловым планам, ограничения на общий допустимый улов и методы рыболовства. В этой сфере также действуют федеральные морские заповедники, которые помогают обеспечить устойчивое рыболовство и защиту морских экосистем.

Программа восстановления экосистем: «Федеральная голубая лента». В

⁹⁵ Бекмурзаева Р. Х. Концепция циркулярной экономики: бизнес-стратегия развития экономики региона // Экономика и предпринимательство. 2021. № 8 (133). С. 220-223.

⁹⁶ Дзедик, В. А. Устойчивое развитие и ESG-концепция производства в контексте возможностей Индустрии 4.0 / В. А. Дзедик, И. В. Усачева // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2022. – Т. 24, № 2. – С. 23-37.

рамках программы «Федеральная голубая лента» Германия занимается восстановлением пойменных территорий, чтобы вернуть экосистемам их естественное состояние и защитить редкие виды. Эта инициатива включает преобразование речных участков в природные поймы, что способствует улучшению биоразнообразия и предотвращению наводнений. Программа направлена на восстановление экосистем на более чем 2800 км рек, которые ранее использовались для транспортировки.

Законодательство по экологическому развитию и охране биоразнообразия. Германия последовательно внедряет правовые и институциональные механизмы для достижения устойчивого развития, интегрируя экологические приоритеты в ключевые отрасли, включая сельское хозяйство, энергетику, добычу полезных ископаемых и строительство. На законодательном уровне установлены обязательные процедуры экологической оценки для всех проектов, связанных с изменением землепользования. В частности, нормы, содержащиеся в Законе об экологической экспертизе и в положениях о перераспределении земель, направлены на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, с акцентом на сохранение биологического разнообразия, рациональное использование природных ресурсов и обеспечение экологической устойчивости при планировании территорий.⁹⁷

Используя опыт Японии и Германии в области управления биоразнообразием, можно создать модель инструментов, которая будет учитывать как экологические, так и экономические аспекты защиты природы, обеспечивая эффективное управление природными ресурсами и устойчивое развитие.

10. Инструменты регулирования критических состояний экосистем и

⁹⁷ Беловодова, О. С. Роль природных и антропогенных факторов в загрязнении атмосферного воздуха промышленными предприятиями / О. С. Беловодова, С. Н. Кириллов // Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды : Материалы всероссийской научной конференции молодых ученых, посвященной памяти Н.Ф. Реймерса и Ф.Р. Штильмарка, Пермь, 20–21 апреля 2023 года / Под редакцией С.А. Бузмакова. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 245-248.

предотвращение стихийных бедствий: системы раннего предупреждения, планирование снижения риска бедствий, экосистемная адаптация. Япония — это страна с частыми природными бедствиями, поэтому в области "управления ключевыми экосистемами и предотвращения бедствий" ее система управления окружающей средой также относительно хорошо развита и совершенна. Вот некоторые из главных инструментов, которые использует Япония в этой области: снижение рисков бедствий на основе мониторинга состояния экосистем (Eco-DRR), управление лесами, управление наводнениями и реками, оценка рисков бедствий, планирование реагирования на бедствия и так далее.⁹⁸

Используя инструменты, используемые Японией в этой области в качестве примера, можно создать авторскую модель:

Снижение рисков бедствий на основе мониторинга состояния экосистем — это метод снижения рисков, который учитывает многие факторы, влияющие на природные системы, социально-экономические системы и поведение людей.

Управление лесами означает обеспечение экологической функции в управлении лесными ресурсами и повышении их экономической ценности. В предотвращении природных бедствий, смягчении наводнений, оползней и других бедствий экосистемные функции лесов играют важную роль.

Управление наводнениями и реками означает регулирование водостока рек для более эффективного использования их функций и регулирования наводнений, защите качества воды и охране окружающей среды.⁹⁹

Оценка рисков бедствий — это процесс оценки и анализа рисков природных бедствий, определение вероятности и степени воздействия бедствий, а также разработка мер предотвращения и реагирования на них.

Планирование реагирования на бедствия — это деятельность по реагированию и спасению, которая выполняется в соответствии с заранее

⁹⁸ Инь Пейхонг. Эволюция японских организаций по управлению окружающей средой и её значение для Китая // *Окружающая среда мира*. – 2016. – № 2. – С. 27–29.

⁹⁹ Вознюк Ю. С. Экологический менеджмент и аудит // *Экологический вестник Донбасса*. 2023. №10. С. 38-44.

разработанным планом и процедурами после возникновения бедствия.

11. Инструменты репродукции природного потенциала экосистемных услуг: планирование устойчивого землепользования, плата за экосистемные услуги, экологическое восстановление и сохранение экосистем. Система управления окружающей средой Германии использует обширный, передовой набор инструментов по "воспроизводству естественного потенциала экосистемных услуг". Некоторые из этих инструментов управления включают: оценку экосистемных услуг, организацию сети заповедников, планирование землепользования, экологическую рекультивацию и восстановление, предотвращение загрязнения среды и т. д.¹⁰⁰

Например, на основе опыта использования инструментов Германии в этой области можно создать авторскую модель инструментов:

Оценка экосистемных услуг: это метод оценки функций и стоимости экосистем, как их источников, который может помочь принимающим решения органам определить уровень обслуживания экосистем в различных сценариях и меры, необходимые для улучшения обслуживания экосистем.

Экологическая рекультивация и восстановление репродуктивного потенциала природных экосистем могут улучшить качество и количество экосистемных услуг.¹⁰¹

Планирование землепользования: планирование землепользования может на уровне принятия решений способствовать воспроизводству экосистемных услуг, обеспечивая защиту и устойчивое использование земель.

Предотвращение загрязнения: загрязнение является одной из главных причин разрушения экосис экосистемных услуг. Поэтому использование инструментов защиты от загрязнения, таких как разработка строгих стандартов выбросов загрязняющих веществ, продвижение чистой энергии, внедрение

¹⁰⁰ Azevedo B. D. Improving urban household solid waste management in developing countries based on the German experience // Waste Management. – 2020. – № 11. – С. 773–775.

¹⁰¹ Соболева О.Н., Лещев А.Н. Анализ системы государственного экологического контроля и пути повышения его эффективности на уровне субъекта Федерации...//Актуальные вопросы современной экономики. 2022.- №7. С.552-561.

системы переработки отходов и т. д. может уменьшить выбросы загрязняющих веществ.¹⁰²

12. Инструменты организации экологических испытаний, статистики и информационной системы: программы экологического мониторинга, экологические информационные системы, экологическая статистика. В области "организации мониторинга, статистики и информационных систем в области окружающей среды" Китай использует некоторые относительно передовые и развитые инструменты. Среди них следующие инструменты имеют характерные особенности: система мониторинга окружающей среды на основе искусственного интеллекта, сеть мониторинга окружающей среды, мониторинговые станции, информационные системы в области окружающей среды, системы онлайн-мониторинга источников загрязнения и т. д.¹⁰³

Используя средства управления, применяемые в Китае в этой области, можно разработать авторскую модель инструментов:

Сеть мониторинга окружающей среды: используется для сбора, передачи и обработки данных, включая сведения о различных факторах окружающей среды, таких как вода, воздух, почва и т. д.

Статистика окружающей среды: используется для интеграции, анализа и отчетности по данным об окружающей среде, включая базы данных по статистике окружающей среды, программное обеспечение для статистического анализа окружающей среды и т. д.

Система информации об окружающей среде используется для управления и обмена данными и экологической информацией, включая центр управления информацией, платформы для обмена информацией об окружающей среде и т. д.

Технология искусственного интеллекта: используется для анализа и

¹⁰² Лысоченко А. А. Экологизация жизнедеятельности как системный элемент экологического управления // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. №3. С.32-37.

¹⁰³ Лю Чжифэн. Обсуждение тенденций развития построения информационной системы мониторинга окружающей среды в Китае // Журнал науки, технологий и экономики. – 2020. – № 10. – С. 120–121.

прогнозирования тенденций изменения окружающей среды, включая анализ больших данных, машинное обучение и т. д.

13. Инструменты восстановления плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем: лесовосстановление, землеустройство, агролесоводство, лесная сертификация. Россия является одной из стран с самой большой площадью лесов в мире, покрытие лесами составляет более 49% её территории. Правительство страны уделяет большое внимание управлению защитой лесных экосистем, а также организует большое количество научных исследований в сфере управления лесами и восстановления плодородия почв. Следовательно, у российской системы управления окружающей средой в области "Восстановление плодородия почв и продуктивности лесных экосистем" есть довольно совершенные инструменты управления: технология мелиорации лесных угодий, план управления лесами, сеть мониторинга лесов, технология селекции леса, программное обеспечение моделирования лесных экосистем, фонд экологического восстановления и т. д.¹⁰⁴

Охарактеризуем национальные версии институционально-структурной конструкции систем управления природохозяйственной и природоохранной деятельностью. Ссылаясь на опыт России в этой области, можно разработать авторскую модель инструментов управления, выявив набор функционально действенных инструментальных средств различных национальных моделей, отобранных в качестве модулей инструментального аппарата. Что является базисом при конструировании авторской перспективной модели управления природохозяйственной деятельностью, которая отражает лучший опыт четырех стран по вопросу экологического менеджмента, включает структурированные рекомендации, разработанные в третьей главе, для реализации в практике управления природохозяйственной деятельностью в Китае и России.

Используем сравнительный межстрановой анализ результативности функционирования институциональных структур национальных иерархических

¹⁰⁴ Кретинин В.М., Будущее агролесоводство на лесных почвах России, Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2016. № 1 (41). С. 52-57.

систем экологического менеджмента для выбора соответствующих модулей конструируемой авторской модели.¹⁰⁵ Разработана таблица 3, где представлено сравнение институционально-иерархической структуры национальных систем управления природохозяйственной деятельностью и защитой экосистем.

Таблица 3 – Сравнение институционально-иерархической структуры национальных систем управления природохозяйственной деятельностью и защитой экосистем¹⁰⁶

№	Институты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
1	Агентство по охране окружающей среды, экологические суды, местные и региональные агентства по охране окружающей среды	Министерство экологии и окружающей среды (МЕЕ) Провинциальные бюро по охране окружающей среды (ЕРВ) Местные бюро экологии и окружающей среды (ЕЕВ)	Министерство окружающей среды (МОС) Агентство по охране окружающей среды (ЕРА) Министерство экономики, торговли и промышленности (МЭТП)	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности (ВМУ), Федеральное агентство по окружающей среде (УВА)	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
2	Национальное энергетическое агентство, Национальное агентство по управлению отходами, экологические НПО	Национальная комиссия по развитию и реформам (NDRC), Министерство природных ресурсов (MNR), Национальное управление по энергетике (NEA)	Министерство окружающей среды, Экологическое бюро, Национальный институт экологических исследований	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности, Федеральное агентство по окружающей среде	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральное агентство водных ресурсов и Федеральное агентство лесного хозяйства

¹⁰⁵ Овчинников В. Н. Парадигмальные смены концепций управления природохозяйственными экосистемами / В. Н. Овчинников, Н. П. Кетова // Journal of Economic Regulation. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 49-58.

¹⁰⁶ Цзя Хао. Оптимизация экологического управления в Китае: проблемы и перспективы развития западных регионов // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. – С. 17–25. (К2).

№	Институты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
3	Агентства по изменению климата, Агентства по охране окружающей среды	Национальная комиссия по развитию и реформам, Министерство экологии и окружающей среды, Национальное управление лесного хозяйства	Министерство окружающей среды, Национальный институт экологических исследований, Японское метеорологическое агентство, Агентство лесного хозяйства	Федеральное министерство по окружающей среде, охране природы и ядерной безопасности Федеральное агентство по окружающей среде	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и территориальные органы охраны окр. среды
4	Агентства по охране окружающей среды, Законодательные органы, Международные организации	Всекитайское народное собрание, Государственный совет, Министерство экологии и окружающей среды, Верховный народный суд и Верховная народная прокуратура	Министерство окружающей среды, Центральный экологический совет, Координационная комиссия по экологическим спорам, Координационная комиссия по экологическим спорам	Федеральное агентство по окружающей среде, Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности, Федеральные земли	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и Государственная Дума (нижняя палата российского парламента)
5	Национальные природоохранные агентства. Региональные природоохранные органы,	Министерство экологии и окружающей среды региона Местное управление экологии и окружающей среды	Министерство окружающей среды, правительства префектур, региональные управления по охране окр. среды	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
6	Агентства по охране окружающей среды, Судебные органы	Министерство экологии и окружающей среды, Государственное управление лесного хозяйства и пастбищ, Национальная комиссия по развитию и реформам	Министерство окружающей среды, Министерство землеустройства, транспорта и туризма, Министерство сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства	Федеральное агентство по охране природы ряд других федеральных агентств и земель.	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральная служба по экологическому

№	Институты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
7	Министерства окружающей среды, национальные парки и службы дикой природы, научно-исследовательские учреждения	Государственное управление лесным хозяйством и степями, Национальное управление по управлению ключевыми видами дикой природы	Министерство окружающей среды, Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства, Министерство инфраструктуры, транспорта и туризма	Федеральное агентство по охране природы и государственные природоохранные органы,	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральное агентство по рыболовству
8	Министерства окружающей среды Агентства по управлению ресурсами, Агентства по планированию землепользования, Агентства экономического развития	Государственная комиссия по развитию и реформам, Министерство сельского хозяйства и лесного хозяйства, Министерство землеустройства, Министерство водных ресурсов,	Министерство окружающей среды, Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства, Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности, Федеральное бюро по охране природы	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральное агентство геодезии и картографии
9	Национальные парки и службы дикой природы, Агентства по охране окружающей среды	Министерство экологии и окружающей среды, Национальное управление лесного хозяйства и пастбищ	Министерство окружающей среды, Японский центр исследований дикой природы, Национальные парки	Федеральное бюро по охране природы, Национальный союз по охране природы, Федеральный экологический фонд	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
10	Министерства окружающей среды, Агентства по ликвидации последствий стихийных бедствий, Агентства по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство экологии и окружающей среды Провинциальные и местные бюро по охране окружающей среды	Кабинет Министров, Министерство окружающей среды, Управление по сохранению воды и почвы, Пожарное управление, Японское метеорологическое управление	Федеральное управление гражданской защиты и помощи при стихийных бедствиях и агентства штата по ликвидации последствий стихийных бедствий	Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и др.

№	Институты управления	Китайская	Японская	Германская	Российская
11	Министерства окружающей среды, Агентства лесного хозяйства и сельского хозяйства, Агентства по управлению водными ресурсами	Национальная комиссия развития и реформ, министерство экологии и окружающей среды, провинциальные и местные бюро по охране окружающей среды	Министерство окружающей среды, Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства, Речное бюро, Фонд природных парков	Федеральное министерство окружающей среды, Федеральное агентство по окружающей среде, Немецкое общество охраны природы,	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральное агентство по рыболовству
12	Агентства по охране окружающей среды, Национальные статистические агентства, Исследовательские и научные учреждения	Министерство экологии и окружающей среды, Национальное бюро статистики	Министерство окружающей среды, Министерство землеустройства, транспорта и туризма, местные органы самоуправления, гражданские организации.	Федеральное агентство по окружающей среде и государственные природоохранные агентства	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральная служба государственной статистики
13	Департаменты лесного хозяйства, агентства по охране окружающей среды, исследовательские институты	Государственное управление лесного хозяйства и пастбищ, провинциальные департаменты лесного хозяйства и пастбищ	Министерство окружающей среды, Агентство лесного хозяйства, Научно-исследовательские институты лесного хозяйства	Федеральное агентство по охране природы и государственные органы лесного хозяйства	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральное агентство лесного хозяйства, Федеральный лесной исследовательский институт

Рассмотрим организационную структуру национальной системы управления обеспечением охраны и защиты экологической среды: государственное, региональные и местные агентства охраны окружающей среды, экологические суды.

1. Организация системы экологического управления в Германии

представляет собой многоуровневую структуру, охватывающую федеральный, региональный и муниципальный уровни, где чётко разграничены функции и полномочия каждого участника. На национальном уровне центральную роль играет Федеральное министерство по охране окружающей среды, ответственное за формирование стратегической политики в области экологии. Его деятельность поддерживается Федеральным агентством по охране окружающей среды, выполняющим задачи по научному обеспечению, экологическому мониторингу, оценке рисков и внедрению экологических стандартов.

В регионах и муниципалитетах действуют специализированные структуры, адаптирующие общенациональные экологические установки к местным условиям и особенностям, что обеспечивает гибкость и практическую эффективность реализации политики. Существенное значение имеют также экологические фонды, предоставляющие финансирование инновационным инициативам в сфере охраны природы, и экологические суды, гарантирующие соблюдение природоохранного законодательства и прав граждан. Такая модель демонстрирует высокую степень институциональной координации и устойчивый подход к природопользованию.¹⁰⁷

2. Институты обеспечения бережного потребления природных ресурсов.

В Германии действуют эффективно организованные институты, обеспечивающие бережное и рациональное использование природных ресурсов. Законодательная основа в этой области дополняется деятельностью профильных органов, нацеленных на устойчивое природопользование. Федеральное министерство экономики и энергетики отвечает за формирование государственной энергетической политики, а также за разработку мер по снижению потребления энергии и стимулирование использования возобновляемых источников. Федеральное министерство по охране окружающей среды, охране природы и ядерной безопасности разрабатывает нормативные акты в сфере природопользования, контролирует использование ресурсов и внедряет экологически безопасные технологии, включая переработку отходов. Федеральное

¹⁰⁷ Поляков В.В. Воспроизводство природно-ресурсного капитала агросферы: эколого-экономические аспекты: монография. Ростов н/Д: ДГТУ, 2023. 54 с.

агентство по охране окружающей среды и Главное управление по вопросам окружающей среды координируют работу региональных и местных структур, обеспечивая контроль, мониторинг и внедрение принципов устойчивого использования ресурсов на местах. Немецкая институциональная модель служит примером системного подхода к управлению ресурсами и охране окружающей среды.

3. Институты регулирования климата и поддержки ассимилятивной способности экосистемы: агентства по регулированию изменения климата, агентства охраны окружающей среды.

Немецкая система экологического управления демонстрирует высокую эффективность в сфере климатического регулирования и поддержки ассимиляционного потенциала экосистем. Она опирается на разветвлённую сеть специализированных учреждений с чётко распределёнными функциями и высокой степенью профессионализации. Центральную роль играет Федеральное министерство по охране окружающей среды, охране природы и ядерной безопасности, которое формирует и реализует государственную политику в области охраны окружающей среды и климата. В рамках климатической повестки министерство обеспечивает разработку нормативных документов и стратегий устойчивого развития. Федеральное агентство по охране окружающей среды осуществляет научно-методическое сопровождение природоохранной деятельности, включая оценку воздействия на климат и координацию программ по снижению парниковых выбросов. Агентство по охране природы сосредоточено на защите биоразнообразия и устойчивом управлении природными ресурсами. Оно отслеживает последствия климатических изменений для экосистем и разрабатывает адаптационные меры. Немецкая модель представляет собой функционально выверенную структуру, сочетающую нормативное регулирование, научную экспертизу и межведомственную координацию. Этот подход может служить примером для стран, стремящихся к эффективной экологической политике.

4. Институты разработки руководящих принципов политики и правил охраны

окружающей среды: международные институты, Государственные законодательные органы, агентства по охране окружающей среды.¹⁰⁸

Китайская система управления охраной окружающей среды демонстрирует стремительное и всестороннее развитие в области формирования национальной экологической политики, законодательства и стратегических ориентиров. Это обеспечивает институциональную устойчивость экологической безопасности и способствует достижению целей устойчивого развития. Министерство экологии и окружающей среды выступает в качестве ключевого органа, координирующего деятельность в сфере охраны природы, разрабатывающего экологическую политику и осуществляющего контроль за её реализацией на всех уровнях. Государственный совет выполняет функции высшего исполнительного органа, определяя приоритеты и направления государственной экологической стратегии и регулируя принятие ключевых правовых актов в данной области. Всекитайское собрание народных представителей и его постоянный комитет формируют законодательную основу охраны окружающей среды, принимая и обновляя экологические законы. Верховный народный суд и Верховная народная прокуратура обеспечивают судебный контроль и соблюдение природоохранного законодательства, формируя правоприменительную практику в области экологии. Национальная комиссия по развитию и реформам интегрирует экологические цели в социально-экономическое планирование, координирует разработку стратегий и норм, направленных на экологизацию национального развития. Китайская модель представляет собой сложную и сбалансированную институциональную систему, где экологическая политика интегрирована в общенациональное управление.

5. Институты правового регулирования существующих режимов

¹⁰⁸ Курганов, М. А. Влияние сбалансированности интересов региональных стейкхолдеров на устойчивое развитие субъектов РФ : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.3 / Курганов Максим Андреевич ; ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», дис. совет Д 212.287.ХХ (24.2.425.02). Екатеринбург, 2022. - 29 с.

природопользования: агентства по охране окружающей среды, судебные органы.¹⁰⁹

Японская система экологического управления отличается высоким уровнем институционального развития, особенно в сфере правового регулирования природных ресурсов. Существующие органы власти обеспечивают устойчивую правовую основу для охраны окружающей среды и рационального природопользования. Министерство окружающей среды выполняет центральную роль в разработке и реализации государственной политики по охране природы, формируя стратегические планы, нормы и регламенты в области экологии. Управление по охране природной среды, подведомственное министерству, отвечает за сохранение природных экосистем, включая защиту дикой фауны и флоры, водных объектов, лесных территорий и особо охраняемых природных зон. Министерство землеустройства, транспорта и туризма осуществляет регулирование землепользования, контролирует водные ресурсы и инфраструктурное развитие с учётом экологических требований. Министерство сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства обеспечивает защиту и рациональное использование сельскохозяйственных, лесных и водных биологических ресурсов, включая восстановление земель, охрану лесов и управление рыбными запасами. Управление национальных парков осуществляет планирование и контроль за использованием особо охраняемых природных территорий, управляет туристической инфраструктурой и обеспечивает соблюдение природоохранных норм. Институциональная система Японии демонстрирует сбалансированное взаимодействие природоохранных и ресурсных ведомств, создавая прочную правовую и управленческую основу для устойчивого развития.

6. Институты координации экологической деятельности местных, отраслевых, межрегиональных и межбассейновых проблем: национальные природоохранные агентства, региональные природоохранные органы.

¹⁰⁹ Овчинников В. Н. Парадигмальные смены концепций управления природоохозяйственными экосистемами / В. Н. Овчинников, Н. П. Кетова // *Journal of Economic Regulation*. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 49-58.

Система экологического управления Китая в сфере координации природоохранной деятельности на местном, отраслевом, региональном и бассейновом уровнях активно развивается и приобретает всё более комплексную организационную структуру. Министерство экологии и окружающей среды играет ключевую роль в планировании, координации и мониторинге экологической политики, обеспечивая взаимодействие между секторами и регионами, а также между различными уровнями административного управления. Местные органы по охране окружающей среды реализуют природоохранную политику на территории своей юрисдикции, адаптируя её к конкретным условиям и координируя действия между отраслями и водными бассейнами. Управления бассейнами обеспечивают комплексное управление водными ресурсами, согласовывая интересы экологических, хозяйственных и территориальных структур в рамках водосборных территорий.¹¹⁰

Региональные комиссии по развитию и реформам увязывают цели охраны природы с экономическим планированием, разрабатывая экологически ориентированные программы и нормативные инициативы. Китайская модель демонстрирует действенный подход к интеграции экологической координации в многоуровневую систему государственного управления и может служить примером для создания авторских структур в области природопользования.

7. Институты сохранения генофонда биосферы и природного наследия: национальные парки и службы дикой природы, агентства по охране окружающей среды.

Германия занимает одно из ведущих мест в Европе по доле охраняемых территорий - свыше 10 % её площади находится под природоохранным режимом. Система охраны биоразнообразия и генетических ресурсов базируется на развитой институциональной структуре, включающей федеральные и общественные

¹¹⁰ Чернобай, О. С. Развитие механизма «зеленого» финансирования в условиях достижения целей устойчивого территориального развития : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.4 / Чернобай Оксана Сергеевна ; ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», дис. совет Д 212.209.ХХ (24.2.373.01). - Ростов-на-Дону, 2025. - 28 с.

организации. Ведущими из них являются Федеральное бюро по охране природы, координирующее управление заповедниками и экологическое просвещение, Национальный союз по охране природы, реализующий общественные инициативы в сфере защиты экосистем, Государственный банк сохранения семян, ответственный за поддержание генофонда растений, Федеральный экологический фонд, обеспечивающий финансирование природоохранных проектов, и агентства национальных парков, управляющие особо охраняемыми природными территориями. Эта модель демонстрирует сбалансированное сочетание государственной политики, научной поддержки и гражданского участия в обеспечении устойчивого природопользования.

8. Институты природохозяйственного зонирования территории страны: Министерство окружающей среды, агентство экономического развития, агентства по управлению ресурсами, агентства по планированию землепользования.¹¹¹

С момента принятия в 2010 году «Плана создания национальной экономической зоны» в Китае наблюдается активное развитие институциональной системы экологического управления. Государственные органы на различных уровнях координируют усилия по созданию и развитию природно-экономических зон, интегрируя экологические и социально-экономические задачи. Ключевую роль играет Государственная комиссия по развитию и реформам, формирующая стратегическое планирование, координирующая ведомства и отслеживающая реализацию планов. Министерство землеустройства занимается защитой и оценкой природных ресурсов, обеспечивая сбалансированное использование территорий. Министерство водных ресурсов отвечает за разработку и реализацию политики в области охраны водных ресурсов и участвует в экологическом планировании экономических зон. Министерство экологии и окружающей среды разрабатывает меры по контролю качества окружающей среды, предупреждению загрязнений и экологической интеграции в экономическое развитие. Министерство сельского хозяйства и села осуществляет модернизацию аграрного сектора, а

¹¹¹ Шевчук А.В. Экологические налоги как инструмент финансирования 116 устойчивого развития // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 7. – С. 102-107.

Государственное управление лесами и степями управляет использованием лесных и степных ресурсов. Совокупность этих ведомств формирует устойчивую модель межведомственного взаимодействия, обеспечивающую сбалансированное развитие природно-экономических территорий в КНР.

9. Институты регулирования состояния и поддержки видового разнообразия биосферы: Министерство окружающей среды, национальные парки и службы дикой природы, научно-исследовательские учреждения.

Китай выстроил комплексную систему государственного регулирования в области охраны биоразнообразия, которая охватывает как наземные, так и морские экосистемы. На национальном уровне действуют специализированные органы, обеспечивающие реализацию экологической политики, координацию природоохранных мер и научную поддержку. Ведущую роль играет Государственное управление лесным хозяйством и степями, ответственное за сохранение и восстановление лесных и степных экосистем. Государственное морское управление осуществляет контроль за состоянием морской среды и биологических ресурсов, а также реализует экологические программы в прибрежных зонах. Национальное управление по ключевым видам дикой природы занимается мониторингом и защитой редких и уязвимых видов, находящихся под государственной охраной. Национальная платформа по растительным генетическим ресурсам выполняет функции по сбору, сохранению и научному изучению важнейших генетических фондов растений. Координацию и общую экологическую политику обеспечивает Государственное управление по экологии, проводя мониторинг и контроль за выполнением природоохранных задач в масштабах всей страны. Таким образом, китайская модель демонстрирует институционально сбалансированный подход к охране биосферного разнообразия, который может быть адаптирован для формирования авторских структур экологического управления.¹¹²

¹¹² Кетова, Н. П. Управление экоинновациями - инструмент обеспечения устойчивого развития региональной природоохозяйственной системы / Н. П. Кетова, А. А. Лысоченко, В. Н.

10. Институты регулирования критических состояний экосистем и предотвращения стихийных бедствий: Министерство окружающей среды, агентства по ликвидации последствий стихийных бедствий, агентства по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Япония, расположенная в зоне повышенной сейсмической и вулканической активности, подвержена частым природным катастрофам, таким как землетрясения, цунами и извержения вулканов. В связи с этим в стране сформирована комплексная система предупреждения и минимизации последствий бедствий, тесно связанная с управлением окружающей средой и охраной экосистем. Одновременно с мерами по защите населения государство реализует природоохранные и восстановительные проекты, направленные на повышение устойчивости территорий к стихийным явлениям. В этой системе ключевую роль играют Кабинет Министров, Министерство окружающей среды, Пожарное управление, Метеорологическое агентство, Управление по сохранению воды и почвы, а также научные учреждения. Министерство окружающей среды отвечает за реализацию политики в сфере охраны экосистем и предотвращения бедствий. Пожарная служба координирует действия при чрезвычайных ситуациях, включая ликвидацию последствий стихийных бедствий и профилактику рисков. Метеорологическое управление обеспечивает сбор и анализ климатических данных, прогнозирует природные угрозы и информирует население. Исследовательские институты, в частности в области гражданского строительства, разрабатывают инженерные решения и инфраструктурные меры, повышающие устойчивость городской среды. Таким образом, японская модель демонстрирует высокую степень интеграции природоохранной политики с системой управления рисками, что делает её актуальной для адаптации в структурах экологической безопасности.

11. Институты репродукции природного потенциала экосистемных услуг: Министерство окружающей среды, агентство лесного хозяйства и сельского

хозяйства, агентство по управлению водными ресурсами.

Германия традиционно рассматривает производство экосистемных услуг как приоритетную область долгосрочных инвестиций, направленных на восстановление, сохранение и повышение качества природных ресурсов. В стране создана разветвлённая структура управления, обеспечивающая эффективную координацию экологической политики, научного сопровождения и общественного участия. Центральную роль играет Федеральное министерство по охране окружающей среды, разрабатывающее и реализующее политику в сфере биоразнообразия, охраны природных территорий и регулирования экосистемных услуг. Федеральное агентство по окружающей среде осуществляет мониторинг и научное сопровождение экологических процессов, а также способствует внедрению устойчивых практик природопользования. Немецкое общество охраны природы, как влиятельная общественная организация, активно участвует в просвещении, мобилизации граждан и разработке инициатив по сохранению природы. Федеральный центр исследований биоразнообразия и управления ландшафтами обеспечивает научную основу оценки экосистемных услуг и разработку мер по их поддержанию и восстановлению. Немецкая модель демонстрирует сбалансированное взаимодействие государственных, научных и общественных институтов, обеспечивая устойчивое управление экосистемными функциями.

12. Институты организации экологических испытаний, статистики и информационной системы: агентства по охране окружающей среды, национальное статистическое агентство, исследовательские и научные учреждения.

Япония традиционно занимает лидирующие позиции в сфере охраны окружающей среды, опираясь на многолетний опыт формирования эффективной системы экологического управления. Существенное внимание уделяется мониторингу, статистике и формированию информационных систем, обеспечивающих контроль за экологическим состоянием страны. Ключевую роль в этой системе играет Министерство окружающей среды, которое разрабатывает политику в области охраны природы, координирует экологический мониторинг,

осуществляет сбор и публикацию данных, а также включает в свою структуру специализированные подразделения по наблюдению за состоянием окружающей среды и экологическому здравоохранению. Министерство землеустройства, транспорта и туризма выполняет функцию контроля за экологическими аспектами в сфере инфраструктуры, включая мониторинг загрязнения воздуха, воды и уровня шума, особенно в транспортном секторе. Существенный вклад в реализацию природоохранных мероприятий вносят местные органы самоуправления, осуществляющие надзор за источниками загрязнения, проведение замеров и представление экологических данных на региональном уровне.¹¹³ Активную позицию занимают и некоммерческие организации, включая научно-исследовательские учреждения, экологические группы и консультационные центры, способствующие повышению экологической осведомлённости населения.

13. Институты восстановления плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем: департамент лесного хозяйства, агентства по охране окружающей среды, исследовательские институты.

Россия, обладая крупнейшими в мире лесными массивами, придаёт приоритетное значение вопросам охраны и устойчивого управления лесными ресурсами. Государственная политика в этой области опирается на развитую систему институционального регулирования и научно-техническое сопровождение. Федеральное агентство лесного хозяйства отвечает за рациональное использование, восстановление и защиту лесных угодий, а также реализацию программ по лесовосстановлению. Федеральный лесной исследовательский институт выполняет научные и прикладные исследования, обеспечивая научное сопровождение в сфере устойчивого лесопользования. Государственная экологическая инспекция контролирует соблюдение экологического законодательства, включая мероприятия по предотвращению деградации лесных территорий. Министерство сельского хозяйства участвует в

¹¹³ Лазарева Е. И., Ноздричев М. К. Управление инновационным развитием международных организаций в цифровой экономике: возможности и ограничения // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – №. 1. – С. 27-33.

программах по улучшению качества почв и восстановлению агролесных ландшафтов, а Управление заповедниками и национальными парками обеспечивает охрану особо ценных природных территорий и поддержку природных лесных экосистем. Российская модель демонстрирует интеграцию природоохранной и лесной политики в единую систему управления, что может служить основой для авторской структуры устойчивого экосистемного регулирования.¹¹⁴

Таковы институты структурно-иерархической организации, формируемой на основе компаративного анализа международного опыта авторской перспективной модели национальной системы управления природохозяйственной деятельностью и экологической ситуацией в Китае, нуждающегося в адаптации к его институциональной среде и существующей управленческой практике.

В результате уместно сделать следующие выводы по разделу 1.2.

1. Многоуровневость и институциональная специфика. Национальные модели управления (Германия, Япония, Россия, Китай) демонстрируют различия в степени централизации, институциональной организации и участии общества, однако объединяет их стремление к интеграции экологической политики в систему государственного управления и формированию устойчивой правовой базы.

2. Приоритетные управленческие инструменты. Международный опыт показывает, что эффективность управления достигается сочетанием экономических стимулов, правовых ограничений и институциональных механизмов координации. Германия акцентирует демократичность и «круговую экономику», Япония — мониторинг и научное сопровождение, Россия - программно-целевое управление, а Китай - масштабные государственные программы и стратегическое планирование.

3. Применимость для Китая. Оптимальная модель может быть выстроена на основе синтеза международных практик: немецкой демократичности и инновационности, японской системности мониторинга и контроля, российского

¹¹⁴ Цзя Хао. Оптимизация экологического управления в Китае: проблемы и перспективы развития западных регионов // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. – С. 17–25. (К2).

опыта межрегиональной координации и национальных программ. Подход позволит Китаю укрепить собственную систему управления природохозяйственными экосистемами и повысить её устойчивость к глобальным экологическим вызовам.

1.3. Перспективная матричная модель управления природопользованием и природоохранной деятельностью

Перспективная матричная модель управления природопользованием и природоохранной деятельностью актуальна, так как позволяет согласовывать действия разных уровней власти и отраслей, обеспечивая комплексный подход к использованию ресурсов и охране природы. Она делает систему более гибкой, прозрачной и устойчивой, позволяет эффективно применять современные цифровые технологии и быстрее реагировать на экологические изменения. Такая модель особенно перспективна в условиях перехода к цифровым технологиям управления. Она дает возможность объединять данные из разных источников, применять геоинформационные системы и системы искусственного интеллекта для прогнозирования и наблюдения, а также быстрее реагировать на изменения экологической обстановки.

Перспективная матричная модель управления природопользованием и природоохранной деятельностью представляет собой универсальный инструмент стратегического планирования, позволяющий обеспечить баланс между экономическим развитием, сохранением окружающей среды и интересами общества. Кроме того, внедрение матричной модели способствует формированию эффективной системы мониторинга и обратной связи, когда результаты управленческих решений могут оперативно оцениваться и корректироваться. Это открывает возможности для адаптивного управления, при котором стратегии и меры могут гибко изменяться в зависимости от динамики природных процессов, социально-экономических условий и глобальных экологических вызовов. Таким образом, модель не только обеспечивает согласованность действий, но и создает основу для устойчивого и инновационного развития. Данная модель опирается на

принцип системности и межотраслевой координации, а также учитывает многоуровневую структуру управления природными ресурсами (таблица 4).

Таблица 4 - Перспективная модель (структурно-функциональная матрица) системы управления природохозяйственной деятельности и защиты экосистем¹¹⁵

№	Функции	Функциональные преимущества	Инструментарий управления	Институции структуры управления
1	Обеспечение охраны и защиты экологической среды	Высокая системность, демократичность, инновационность (Германия)	Законодательные акты, оценка и мониторинг окружающей среды, экологические стандарты и показатели, экологическая компенсация (Германия)	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности, Федеральное агентство по окружающей среде, Местные экологические агентства (Германия)
2	Обеспечение бережного потребления природных ресурсов	Строгая политика управления ресурсами, совершенная система управления и мониторинга ресурсов, активное продвижение круговой репродуктивной модели (Германия)	Программа эффективного использования ресурсов, учет стоимости движения материалов (MFCA), оценка жизненного цикла (LCA), экологическая декларация продукции (EPD)(Германия)	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности (BMU), Федеральное агентство по окружающей среде (UBA), Совет по устойчивому развитию, (Германия)
3	Разработка национальных руководящих принципов, политики и правил охраны окружающей среды	Демократизация процесса законодательства, способа общественного участия, научность и воплощение принципа устойчивости при разработке нормативных актов, Германия)	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Оценка жизненного цикла (LCA), Комплексное предотвращение и контроль загрязнения (IPPC), Системы экологического менеджмента (EMS) (Германия)	Всекитайское народное собрание, Государственный совет, Министерство экологии и окружающей среды. Верховный народный суд и Верховная народная прокуратура, Комиссия по развитию и реформам (Китай)

¹¹⁵ Составлено автором по материалам: Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. Resource Management of Economic Development of Regional Environmental Management Systems // «Innovative Trends in International Business and Sustainable Management». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 561–566.

№	Функции	Функциональные преимущества	Инструментарий управления	Институции структуры управления
4	Регулирование климата и поддержка ассимилятивной способности экосистемы	Сокращение выбросов парниковых газов, защита и восстановление экосистем, содействие развитию возобновляемых видов энергии (Германия)	Закон о возобновляемых источниках энергии, Закон об энергосбережении, Система торговли выбросами Рамочная директива по водным ресурсам, Национальная стратегия сохранения биоразнообразия (Германия)	Министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности агентство по охране природы, (Германия)
5	Правовое регулирование существующих режимов природопользования	Разработка и внедрение правовых норм и законов, строительство и управление заповедниками, создание системы общественного участия (Германия)	Оценка воздействия на окружающую среду, Система разрешений на выбросы, Управление отходами, Экологическая компенсация, Управление природными заповедниками, Система экологического права (Германия)	Министерство окружающей среды, Управление по охране природной среды, Министерство землеустройства, транспорта и туризма, Министерство сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства, управление национальных парков (Япония)
6	Координация экологической деятельности и местных, отраслевых, межрегиональных и межбассейновых проблем	Комплектность системы, многоуровневое управление, принудительное соблюдение стандартов, обеспечивая координацию и эффективность работы по охране окр. среды (Германия)	Планирование управления окружающей средой, управление бассейнами, оценка воздействия на окружающую среду, экологическая кредитная система, система возмещения ущерба окружающей среде (Китай)	Министерство экологии и окружающей среды, Местное управление экологии и окружающей среды, Управление бассейнами, Комитет по развитию и реформам региона, Региональные организации по охране окружающей среды и исследовательские учреждения (Китай)
7	Регулирование критических состояний экосистем и предотвращение стихийных бедствий	Сохранение экологического баланса, предотвращение и снижение риска стихийных бедствий, повышение качества окр среды (Япония)	Снижение риска бедствий на основе экосистем, Управление лесным хозяйством, Борьба с наводнениями и управление реками, Оценка риска бедствий, Планирование реагирования на бедствия (Япония)	Министерство окружающей среды, Управление по сохранению воды и почвы, Пожарное управление, Метеорологическое управление, Институт гражданского строительства (Япония)

№	Функции	Функциональные преимущества	Инструментарий управления	Институции структуры управления
8	Сохранение генофонда биосферы и природного наследия	Меры по защите дикой флоры и фауны, экосистем, предотвращению и уменьшению воздействия человеческой деятельности на природные ресурсы, защите природного наследия и национальных парков. (Япония) и (Германия)	Закон о природоохране и стратегия по охране биоразнообразия. Национальные парки и заповедники, сохранение генетических ресурсов, управление средой обитания, мониторинг биоразнообразия (Германия)	Национальное бюро по охране природы, Национальный союз по охране природы, Национальный банк сохранения семян, Национальный экологический фонд, Агентство национальных парков (Германия)
9	Природохозяйственное зонирование территории страны	Поощрение устойчивого развития, обеспечение экологической безопасности, содействие координации развития регионов (Китай)	Региональное планирование, установление красной линии защиты экосистемы, планирование промышленного размещения, экологическое восстановление, а также мониторинг и оценка окружающей среды (Китай)	Государственная комиссия по развитию и реформам, Министерство землеустройства, Министерство водных ресурсов, Министерство экологии и окружающей среды, Государственное лесное управление и управление по управлению пастбищами, Министерство сельского хозяйства и лесного хозяйства (Китай)
10	Регулирование состояния и поддержка видовой разнообразия биосферы	Защита биоразнообразия, поощрение устойчивого развития, улучшение экологической среды (Россия)	Стратегия биоразнообразия, план охраны видов, закон об охране биоразнообразия, система национальных парков, сеть природоохранительных зон типа пирамиды (Япония)	Государственное управление лесным хозяйством и степями, Государственное морское управление, Национальное управление по управлению ключевыми видами дикой природы, Национальная платформа по растительным генетическим ресурсам, Государственное управление по экологии (Китай)

№	Функции	Функциональные преимущества	Инструментарий управления	Институции структуры управления
11	Репродукция природного потенциала экосистемных услуг	Поддержание функциональной целостности и биологического разнообразия экосистем, содействие устойчивому использованию и управлению природными ресурсами (Германия)	Оценка экосистемных услуг, оценка воздействия на окружающую среду, сеть заповедников, планирование землепользования, экологическая рекультивация и восстановление земель, предотвращение загрязнения (Германия)	Министерство окружающей среды, Агентство по окружающей среде, Общество охраны природы, Центр исследований биоразнообразия, землепользования и управления лесами (Германия)
12	Организация экологических испытаний, статистики и информационной системы	Мониторинг состояния окружающей среды, сбор данных об окружающей среде, управление информацией об окружающей среде, достижение целей управления окружающей средой (Япония)	Сеть мониторинга окружающей среды, мониторинговые станции, оборудование для мониторинга окружающей среды, статистика окружающей среды, система информации об окружающей среде, технология искусственного интеллекта (Китай)	Министерство окружающей среды, Министерство землеустройства, транспорта и туризма, Местные органы самоуправления, Некоммерческие организации (Япония)
13	Восстановление плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем	Обеспечение экологической безопасности, содействие экономическому развитию, регулирование углеродного баланса, защита биоразнообразия (Китай)	Технология мелиорации лесных угодий, план управления лесами, сеть мониторинга лесов, технология селекции леса, программное обеспечение для моделирования лесных экосистем, фонд экологического восстановления. (Россия)	Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральное агентство лесного хозяйства, Федеральный лесной исследовательский институт, Государственная экологическая инспекция, Управление заповедниками (Россия)

Представленная модель нуждается в процедуре сопоставления и синтеза её с функционирующей сегодня системой экологического менеджмента Китая для предотвращения дублирования функций и унификации её структурно-уровневой организации, а также в адаптации к институциональной среде и организационной

культуре страны и её практике природопользования. Обоснование рекомендаций по осуществлению этой процедуры является предметом исследования 3-й главы диссертационной работы.

В результате уместно сделать следующие выводы по разделу 1.3.

1. Менеджмент природных ресурсов. За счёт чёткой системы функций (от зонирования территорий до охраны генофонда и регулирования состояния экосистем) матричная модель создаёт управленческий инструментарий для рационального использования и бережного потребления природных ресурсов. Это помогает поддерживать баланс между экономическим ростом и экологической безопасностью.

2. Перспективы для Китая. В Китае, где активно развиваются цифровые технологии, статистика и мониторинг, матричная модель может стать основой современного экологического менеджмента. Она позволит не только координировать природоохранные мероприятия, но и интегрировать международные стандарты в национальную систему управления устойчивым развитием.

3. Международная применимость. В России, Германии, Японии и Китае элементы матричной модели могут использоваться с учётом национальной специфики: от природохозяйственного зонирования и правового регулирования до цифровых систем мониторинга и статистики. Такой подход создаёт основу для сопоставимых стратегий устойчивого развития и экологической безопасности.

Выводы по первой главе.

1. Системность и универсальность. Концептуально-матричная модель позволяет объединить лучшие практики разных стран, формируя универсальную структуру управления природохозяйственными системами. Она сочетает правовое регулирование, экономические механизмы и экологический менеджмент в единую систему.

2. Компиляция международного опыта. В модели отражён немецкий акцент на правовых нормах и экологической стандартизации, китайская практика централизованного управления и стратегического планирования, российский опыт

территориального зонирования и ресурсного регулирования, а также японские достижения в технологиях экологического мониторинга и восстановлении экосистем.

3. Практическая применимость. Объединение опыта четырёх стран делает модель гибкой и адаптивной: она может использоваться как для решения локальных задач (например, охраны почв или лесных экосистем), так и для формирования долгосрочных национальных стратегий устойчивого развития и предотвращения экологических рисков. Результаты такого анализа позволили синтезировать достоинства ряда национальных моделей в авторской четырёхблочной перспективной модели китайской системы управления природохозяйственной деятельностью и состоянием экологической среды, содержащей вышеприведенную целеориентированные модули организационно-управленческой системы и согласованную управленческую триаду: функция – инструменты – институционально-организационные структуры. Дополнение структурно-функциональной схемы управления функционированием хозяйственного природопользования целеориентированными модулями системы управления, обеспечивают адаптивные способности системы управления к условиям национальной институциональной и природохозяйственной среды.

2. ДИАГНОСТИКА ДЕЙСТВЕННОСТИ ПОРЯДКА УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КИТАЕ

2.1 Характеристика управления природопользованием и охраны экологической среды в Западном регионе Китая

Западные регионы Китая обладают значительным природно-ресурсным потенциалом и одновременно сталкиваются с серьёзными экологическими вызовами, обусловленными сложными географическими условиями, разнообразием климата и специфической демографической структурой. Несмотря на внимание со стороны государства и реализацию природоохранных инициатив, система экологического управления в этих провинциях сохраняет ряд нерешённых проблем. Анализ текущего состояния, выявление недостатков и разработка механизмов адаптивного управления имеют ключевое значение для устойчивого развития экосистем региона.

Западный регион включает 12 административных единиц: юго-западные территории (Чунцин, Сычуань, Юньнань, Гуйчжоу, Тибет), северо-западные провинции и автономные районы (Шэньси, Ганьсу, Цинхай, Синьцзян, Нинся-Хуэй), а также Внутреннюю Монголию и Гуанси. Географическое и природно-ресурсное разнообразие требует внедрения дифференцированных стратегий экологического управления с учётом региональной специфики.

Общая площадь макрорегиона занимает около 6,86 миллиона квадратных километров, что составляет около 72% общей площади страны. В то же время Западный регион имеет сухопутные границы с 13 странами, такими как Монголия, Россия, Таджикистан, Казахстан, Киргизия, Пакистан, Афганистан, Бутан, Непал, Индия, Мьянма, Лаос и Вьетнам, их общая протяженность составляет более 18 тысяч километров, что составляет около 91% общей длины сухопутных границ страны. Также западные регионы имеют более 1595 километров побережья на материке, что составляет около 1/10 от общей длины побережья страны, и

находятся в соседстве (через море) с многими странами Юго-Восточной Азии, рисунок 2.



Рисунок 2 - Климат и население Западных провинций Китая¹¹⁶

Климат Западных провинций Китая характеризуется как умеренно-континентальный и горный. Подобный умеренно-континентальный климат преобладает во внутренних районах Евразии и Северной Америки, а также в юго-восточной части Южной Америки. Из-за удаленности от океана или наличия горных барьеров, влажные воздушные массы с трудом достигают территории западных провинций, поэтому климат здесь сухой и малоосадочный, с высокой амплитудой годовых и месячных температурных колебаний. Исключение составляет ареал умеренного лесного климата, на который оказывается существенное влияние океанских ветров, что обуславливает большее количество осадков и меньшую амплитуду температурных колебаний.

Горный климат явно выражен в горных и плоскогорных регионах, таких как Гималаи, Тибетское плато и Анды в Южной Америке. В горных районах температура снижается по мере подъёма высоты, и вертикальные изменения климата достаточно заметны. На определенной высоте в воздухе содержится много влаги, в виде тумана и осадков. С увеличением высоты усиливается ветер.

¹¹⁶ Составлено автором по материалам: Цзя Хао. Природно-экономическое зонирование регионов Китая как инструмент регулирования их активного развития // *Фундаментальные исследования* – 2022. – № 7 – С. 112–116.

Тибетское плато в Китае расположено на большой (заоблачной) высоте, характеризуется низкой температурой, сильным излучением солнечного света и низким количеством осадков, а также сильными зимними ветрами. Годовая амплитуда температур здесь невелика, а суточные колебания температуры высоки.¹¹⁷

К концу 2018 года площадь земель в Западном регионе Китая составляла 6 781 589 квадратных километров, что составляет 70,6% общей площади страны. Население составляло 379,5587 миллионов человек, что составляет 27,2% общей численности населения страны. Хотя этот регион имеет достаточно обширную территорию, плотность населения в нем относительно невысокая. Это обусловлено сложными географическими и климатическими условиями западной части Китая. При этом площадь равнин составляет около 42% от общей площади макрорегиона, площадь впадин составляет менее 10%, примерно 48% земельных ресурсов составляют пустыни, горы и высокогорные районы выше 3000 метров над уровнем моря, а их среднегодовая температура ниже среднего уровня. Большинство провинций и городов имеют среднегодовую температуру ниже 10 градусов Цельсия, и почти половина районов имеет среднегодовое количество осадков менее 200 миллиметров. Это определяет среднюю плотность населения в западной части Китая менее 50 человек на квадратный километр, что значительно ниже среднего уровня национального показателя плотности населения на квадратный километр.¹¹⁸

Рассмотрим распределение ресурсов в Западных провинциях Китая

Минеральные ресурсы. Западный регион Китая являются ареалом богатых природных ресурсов, таких как минералы, земля, вода и другие. Значительны в макрорегионе рекреационно-туристские ресурсы. Туризм в этих регионах имеет большой потенциал для развития, что является важной основой и благоприятным условием для формирования особенностей и преимущественных отраслей

¹¹⁷ Лю Сяфэй. Адаптивный выбор и основные риски изменения климата в западной части моей страны // Журнал экологической экономики. – 2017. – № 10. – С. 185–188.

¹¹⁸ Чжу Хунбо. Оценка и расчет пропускной способности населения западного региона на основе двойственных признаков природы и хозяйства // Ресурсы и окружающая среда бассейна реки Янцзы. – 2018. – № 12. – С. 2685–2687.

экономики западных провинций. Запад имеет ярко выраженные преимущества в области минеральных ресурсов. Несмотря на то, что некоторые из них имеют высокую стоимость разработки, добыча минералов уже стала важной опорной отраслью Западного региона, таблица 5.

Таблица 5 - Запасы энергоресурсов в Западном регионе¹¹⁹

Провинции	Нефть (10 000 т)	Газ (100 млн куб. м)	Уголь (100 млн т)	Избыточность электроэнергии в 2020 г. (100 млн кВтч)
Внутренняя Монголия	8520.38	8040.48	368.89	1910.48
Гуанси	142.88	3.38	2.02	-54.37
Чунцин	159.05	1955.33	18.57	-346
Сычуань	818.74	7973.07	51.82	1317.08
Гуйчжоу		10.5	58.74	719.38
Юньнань	12.21	2.32	59.67	1648.78
Тибет			0.12	8.45
Шэньси	29844.34	5478	107.59	638.51
Ганьсу	15529.15	191.63	23.51	386.65
Цинхай	5529.44	1329.11	16.12	209.94
Нинся	709.96	2.54	31.28	844.16
Синьцзян	56299.1	8809.93	148.36	1123.54
Вся страна	323967.94	40206.41	2157.89	
Доля по стране	0.3628916	0.8405697	0.410906	

Энергетические ресурсы Запада также очень богаты, особенно запасы природного газа и угля, которые составляют 87,6% и 39,4% общего объема запасов страны, соответственно. Согласно расчетам экспертов, почти все провинции Западного региона занимают лидирующие позиции по добыче минеральных ресурсов на душу населения в стране. Из 156 известных запасов минералов в стране 138 находятся в Западном регионе. Из 45 основных минеральных ресурсов Запад имеет 24 вида, объем запасов которых составляет более 50% общего объема страны, и еще 11 видов, объем запасов которых составляет от 33% до 50%.¹²⁰

Земельные ресурсы. Западные регионы обладают богатыми земельными

¹¹⁹ Составлено автором по материалам: Цзя Хао. Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в региональных моделях управления природохозяйственной деятельностью // Статья в сборнике трудов конференции (Современные проблемы управления в социально-экономических системах: цифровая трансформация экономики, культуры и общества) – 2022. – С. 265–268.

¹²⁰ Сунь Бин. Характеристики распределения и перспективы развития ресурсов калия в Западном Китае // Журнал управления процессами. – 2018. – № 9. – С. 149.

ресурсами. Здесь не только расположены обширные территории земельных ресурсов, но и высокий показатель площади пахотных земель на душу населения, а также большая часть площади пастбищ, таблица 6.

Таблица 6 - Территориальная структура земельных ресурсов в Западном Китае в 2020 г.¹²¹

Провинции	Площадь обрабатываемой земли (10 000 га)	Доля в структуре Китая %	Площадь леса (10 000 га)	Доля в структуре Китая %
Внутренняя Монголия	697.73	5.79	2419	9.67
Гуанси	420.8	3.49	1194.61	4.77
Чунцин	217.07	1.80	342.33	1.36
Сычуань	588.8	4.89	1997.71	7.99
Гуйчжоу	437.07	3.63	819.21	3.27
Юньнань	598	4.96	2278.14	9.11
Тибет	35.27	0.29	1269.14	5.07
Шэньси	389.13	3.23	1074.93	4.30
Ганьсу	464.6	3.86	682.35	2.73
Цинхай	53.6	0.44	321.17	1.28
Нинся	108.67	0.90	90.09	0.36
Синьцзян	402.73	3.34	760.39	3.04
Всего	4413.47	36.67	13249.07	53.01

Площадь земель Западного региона составляет 71,4% от общей площади страны, среднее количество пахотных земель на душу населения составляет 2 му (1,33 гектара), что на 30% выше среднего уровня по стране. Всего резервные земельные ресурсы Запада велики, неиспользуемые земли составляют 80% от общего объема страны, в том числе 590 миллионов му (393,3 тыс. гектаров) земли пригодной для использования в сельском хозяйстве, и 100 миллионов му (66,7 тыс. гектаров) земли пригодной для пахотного земледелия, что составляет 57% от общих резервных земельных ресурсов страны.

Площадь лугов в Западе составляет 62% общей площади луговых угодий страны, юго-западные провинции обладают богатыми биологическими ресурсами, что создает широкие перспективы для развития сельского хозяйства, животноводства и лесоводства. Однако качество земельных ресурсов Запада

¹²¹ Составлено автором по материалам: Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. On the Improvement of the Environmental Management System in China // «Geo-Economy of the Future». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 13–22.

отличается от Восточных и Центральных регионов.¹²²

В целом, в Западном регионе высокая доля гористых территорий, что не обеспечивает преимущества для массового земледелия. Юго-западные и северо-западные провинции также различаются по природным условиям: юго-западные имеют достаточное количество осадков, разнообразные климатические зоны и богатые биологические ресурсы; северо-западные провинции характеризуются сухим климатом с небольшим количеством осадков и достаточным количеством солнечного света; высокогорье Куаньлун и Тибетское плато обладают уникальными природными климатическими условиями.

Поэтому Западные провинции подходят для развития ряда отраслей сельского хозяйства с учетом местных земельных ресурсов и природных условий. Некоторые районы Запада также имеют преимущества в производстве зерновых, таких как Сычуань и Ханьчжун в Шаньси.

Водные ресурсы. Из-за того, что геоморфология Китая представляет собой рельефно выраженную структуру, ступенчато снижающуюся от запада к востоку, подземные водные ресурсы на западе страны богаты (более 80% водных ресурсов страны находится на западе, из них 70% водных ресурсов находится в юго-западных провинциях).

Однако территориальное распределение их неравномерно. Юго-западные провинции обладают богатыми водными ресурсами, в то время как северо-западные страдают от недостатка воды. В целом Китай является страной с дефицитом воды, и богатые водные ресурсы юго-западных регионов являются ценным их достоянием, обеспечивая необходимые условия для развития промышленности, сельского хозяйства и жизни населения.

Недостаток воды в северо-западных провинциях становится все более серьезным ограничением для их экономического развития, и в некоторых из них недостаток воды становится критическим, даже угрожая выживанию местного

¹²² Лю Сяфэй. Адаптивный выбор и основные риски изменения климата в западной части моей страны // Журнал экологической экономики. – 2017. – № 10. – С. 185–188.

населения.¹²³ Водные ресурсы на душу населения в различных провинциях Китая в 2020 г. Единица измерения: куб. м/чел. Представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Водные ресурсы на душу населения в различных провинциях Китая в 2020 г. Единица измерения: куб. м/чел.¹²⁴

Провинции	Водные ресурсы на душу населения (куб. м/чел.)	Рейтинг на национальном уровне
Цинхай	17107.4	1
Гуанси	4229.2	2
Сычуань	3871.9	3
Юньнань	3813.5	4
Гуйчжоу	3448.2	5
Синьцзян	3111.3	6
Чунцин	2397.7	7
Внутренняя Монголия	2091.7	8
Ганьсу	1628.7	9
Чжэцзян	1598.7	10
Гуандун	1294.9	11
Шэньси	1062.4	12
Цзянсу	641.3	13
Шаньдун	370.3	14
Шаньси	329.8	15
Шанхай	235.9	16
Нинся	153	17
Пекин	117.8	18
Китай	2239.8	19

Туристические ресурсы. Западный регион обладает богатым и разнообразным туристическим потенциалом, имеет свой неповторимый колорит, отличается разнообразными дестинациями, высокой уникальностью и монопольным природно-географическим положением, а также благоприятным сочетанием природных и культурных ландшафтов. С точки зрения богатства природных

¹²³ Ли Дешань. Исследование влияния природоохранного регулирования на эффективность использования водных ресурсов в западных регионах // Географические науки. – 2021. – № 12. – С. 41-48.

¹²⁴ Составлено автором по материалам исследования: Цзя Хао. Природно-экономическое зонирование регионов Китая как инструмент регулирования их активного развития // Фундаментальные исследования – 2022. – № 7 – С. 112–116.

ресурсов, Западный регион занимает 72% национальной территории, его рельеф простирается от высочайших горных хребтов мира до низкогорий и равнин, климат вертикально распределен, ландшафт включает в себя практически все типы, а биологически разнообразный мир представлен множеством видов животных и растений.¹²⁵

Всемирноизвестные природные достопримечательности запада страны включают Гималаи - крышу мира, высокогорные священные озера, дикую природу плато Чангтан, безграничные просторы пустыни Гоби, рваные холмы Лоэссского плато, бескрайние пастбища, величественные ледники Цинлин, неистовый характер Желтой реки, карстовый ландшафт сочетания гор, воды, пещер и камней, красивые и величественные каньоны Трех Ущелий, величественное течение Янцзы и многое другое. С точки зрения культурных ресурсов Западный регион — это многонациональная зона проживания разных народов, а также важный источник развития китайской цивилизации.

Существуют проблемы отставания темпов развития туристической индустрии, существенного неиспользования туристических ресурсов, а также угрозы нерационального использования и даже разрушения объектов природного и культурно-исторического наследия.

Остановимся подробнее на системе управления природохозяйственной деятельностью и защитой окружающей среды в Западном регионе Китая.

Позиционирование системы природопользования в Западном регионе представлено в модели организации и управления природохозяйственной деятельностью и защитой окружающей среды Китая (рисунок 3).¹²⁶

¹²⁵ Тан Ся. Развитие и защита особых туристических ресурсов в западных регионах // Синьцзянский форум социальных наук. – 2019. – № 2. – С. 64–67.

¹²⁶ Составлено автором по материалам: Цзя Хао. Природно-экономическое зонирование регионов Китая как инструмент регулирования их активного развития // Фундаментальные исследования – 2022. – № 7 – С. 112–116.

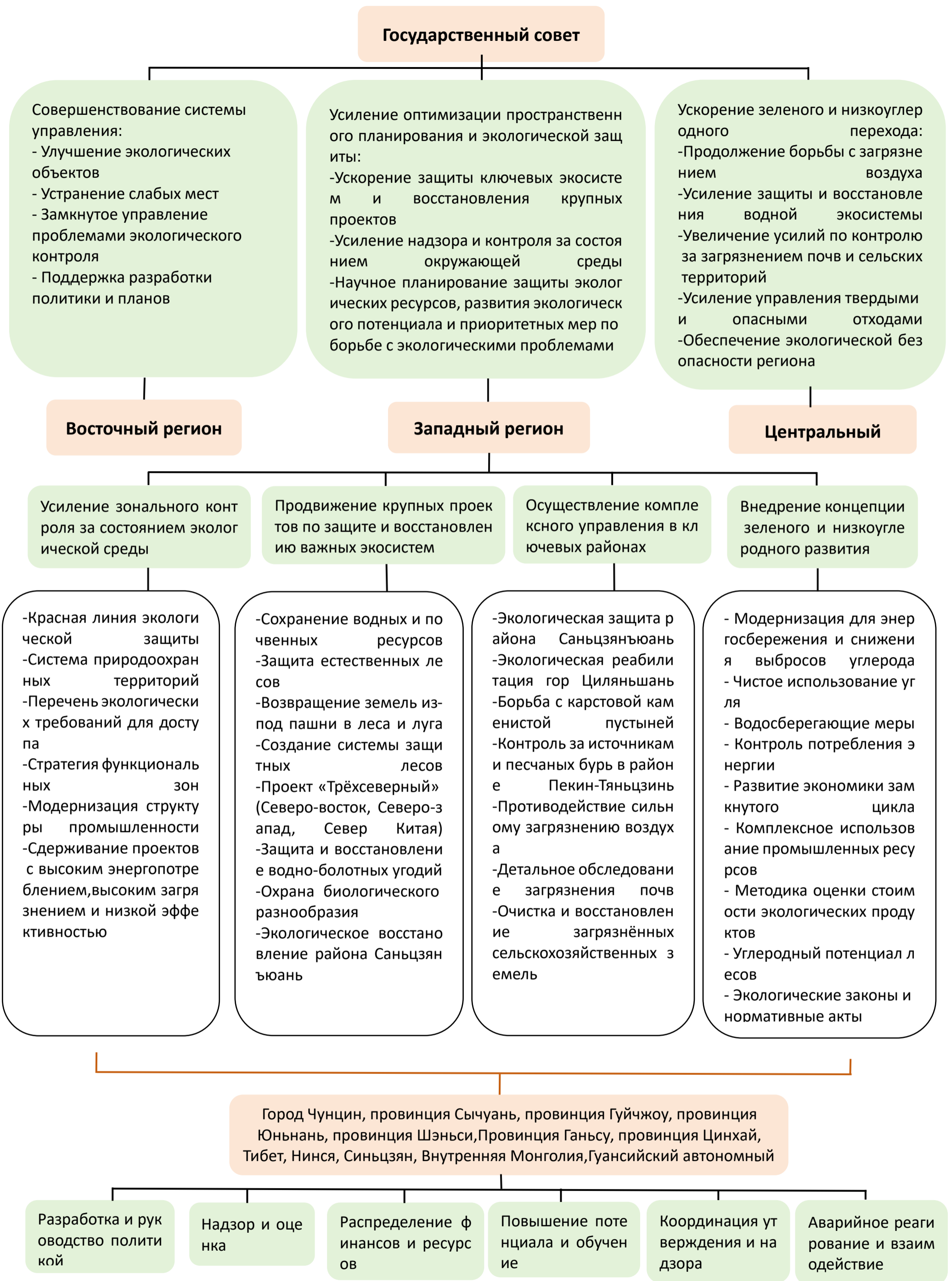


Рисунок 3 - Модель управления природопользованием в Западном регионе Китая

Институционально-организационная структура системы управления природопользованием и защитой экологической среды в Западном регионе Китая

На государственном уровне существует ряд основных организационных структур (институций), осуществляющих управление природохозяйственной деятельностью и защитой окружающей среды в западных провинциях Китая.

Государственная комиссия по развитию и реформам отвечает за разработку макроэкономической политики и стратегии социального развития страны, осуществляя стратегическое планирование и политическое руководство в сфере природохозяйственной деятельности и области охраны экологии в целях устойчивого развития западных провинций Китая.

Государственное лесное и степное управление отвечает за управление и охрану национальных лесных и степных ресурсов, включая охрану и управление их экосистемами.

Государственное энергетическое управление отвечает за разработку и использование энергетических ресурсов, включая экологический контроль и охрану окружающей среды при реализации проектов по развитию энергетики в западных провинциях.

Министерство природных ресурсов отвечает за управление и охрану природных ресурсов на всей территории страны, включая управление и охрану земель, минеральных ресурсов, водных ресурсов и др. в западных провинциях.

Министерство экологии и окружающей среды как государственный орган по охране окружающей среды, отвечает за разработку и реализацию государственной политики и законодательства в области охраны окружающей среды, включая охрану и регулирование экологической ситуации в западных провинциях.

Министерство водных ресурсов отвечает за управление и регулирование водных ресурсов на всей территории страны, включая управление и охрану водных ресурсов и экологической среды в западных регионах.

Правительственное управление по снижению уровня бедности ответственно за координацию и осуществление политики, связанной с сочетанием борьбы с

бедностью и охраны окружающей среды в регионах с низким уровнем жизни.¹²⁷

Органы по управлению природохозяйственной деятельностью и защитой окружающей среды в Западном регионе Китая.

Система управления экологической средой в западных регионах Китая подчиняется Министерству экологии и окружающей среды и играет ключевую роль в координации природоохранной деятельности на данной территории. Западное управление отвечает за реализацию экологической политики, планирование и утверждение стандартов в сфере охраны окружающей среды, содействует восстановительным проектам и поддерживает формирование моделей «экологической цивилизации» в пилотных зонах.

Контроль за выполнением природоохранных обязательств местными органами власти осуществляется специализированной инспекционной группой, также входящей в структуру министерства. Её задача — мониторинг состояния окружающей среды, проверка исполнения региональными структурами своих функций и участие в решении актуальных экологических проблем.

Научное сопровождение экологического управления обеспечивают профильные исследовательские учреждения, такие как Западный центр по изучению экологической среды Китайской академии наук, Институт природных ресурсов и экологии Северо-Западного отделения академии, а также Национальная ключевая лаборатория по экологии и ресурсам.

Учреждения по управлению экспериментальными зонами экологической цивилизации на Западе. Китай сформировал ряд экспериментальных зон по экологической цивилизации на Западе страны, в каждой из которых имеется управленческое учреждение, отвечающее за проведение экспериментальных и демонстрационных работ по охране экологической среды и устойчивому развитию, такие как Управление экспериментальной зоны экологической цивилизации провинции Сычуань, Управление экспериментальной зоны экологической

¹²⁷ Ван Хуэй. Анализ создания и ответственности организаций по управлению природопользованием в моей стране // Правовая система и общество. – 2009. – № 25. – С. 233–234.

цивилизации провинции Нинся-Ся и т. д.¹²⁸

Органы управления окружающей средой провинции и города в Западном регионе Китая.

Экологическое управление в западных провинциях Китая реализуется через сеть региональных и муниципальных органов. Департаменты экологии и окружающей среды в Шэньси, Сычуани, Цинхае, Ганьсу и других регионах осуществляют стратегическое планирование, надзор, мониторинг и восстановление природной среды. Муниципальные управления, как в Сиане, Чэнду и Урумчи, выполняют текущий контроль, реализуют природоохранные мероприятия и обеспечивают информирование населения.

Научно-исследовательские и мониторинговые учреждения обеспечивают аналитическую поддержку, участвуют в планировании и оценке состояния окружающей среды. Важную роль играют также неправительственные организации, которые способствуют экологическому просвещению и общественному контролю. Система управления строится на взаимодействии административных, научных и общественных структур, что повышает её эффективность и устойчивость.

Стратегия социально-экономического и природохозяйственного развития Западного региона Китая – инструмент экологического менеджмента

Первый этап разработки стратегии западного развития: определение благоприятных условий и выбор времени действий

Программа «Западное развитие» была официально предложена в 1999 г., а реформы, ускорившие развитие Китая, начались в 1978 г. т. е. отставание в разработке стратегии составило почти 20 лет.¹²⁹ На протяжении этих 20 лет Китай искал новые пути, осуществления масштабного эксперимента, касающегося будущего китайского народа. Именно в это время товарищ Дэн Сяопин выдвинул стратегию «двух общих планов», первая стратегическая позиция из которых

¹²⁸ Лю Пиншэн, Обсуждение роли правительства западного региона в создании экологической среды, Модернизация торгового центра, 03.2010, С.91-92.

¹²⁹ Западное крупномасштабное развитие, журнал 'Красные скалы', 06.2021.

заклучалась в том, чтобы отдать приоритет развитию Восточного региона с хорошей промышленной базой и удобной транспортно-логистической сетью, а Западный регион должен ориентироваться на общую ситуацию. Вторая позиция заключалась в том, что развитые регионы должны стимулировать развитие депрессивных регионов и всемерно способствовать развитию Запада, а восточный регион должен ориентироваться на общекитайскую динамику. Общий замысел этой стратегии заключается в том, что, во-первых, развитие должно осуществляться в соответствии с местными условиями (предыдущая модель большого горшка риса и эгалитаризма не подходила для текущих потребностей развития), а во-вторых, чтобы не оставить без должного внимания условия жизнедеятельности ни одного народа Китая. С тех пор был заложен план развития Китая на столетие и официально запущены реформы, взят курс на открытость экономики и существенно возросли темпы её развития, привлекающие внимание всего мира.

Второй этап разработки стратегии развития Западного региона — трансформация производственной цепочки¹³⁰

Вопрос о развитии Запада страны уже неоднократно обсуждался на разных уровнях. Постепенно сформировалась так называемая теория градиентного перехода, которая делит Китай на одноуровневый, двухуровневый и трехуровневый градиентные экономические пояса. По сути, это -- концепция передачи производственной цепочки, когда в восточном регионе осваиваются инновационные технологии промышленности, а прошедшие пик жизненного цикла отрасли передаются в центральный район, а отрасли, исчерпавшие производственный потенциал в центральном районе, передаются на Запад, формируя трапецевидную модель развития, благодаря которой весь Китай окажется в выигрышном положении.

Промышленность Китая имеет самую полную производственную цепочку в

¹³⁰ Сюэ Цзилян. Исследование демографических дивидендов и промышленных преобразований в Западном Китае // Исследование финансовых и экономических вопросов. — 2013. — № 2. — С. 35–37.

мире. Метод передачи производственной цепочки может не только позволить Западу страны использовать ресурс сформировавшейся на востоке отрасли, но и стимулировать восток модернизировать свою промышленность. На самом деле это не совсем так, Китай имеет обширную территорию, но распределение ресурсов неравномерно, происходит заболачивание земель на юге и частая засуха на севере, ощущается дефицит электроэнергии и газа на промышленном востоке и нехватка воды на западе при его относительно слабом промышленном развитии. Поэтому, в то же время с актуализацией этой стратегии возникла необходимость в разработке и реализации ряда масштабных проектов: «Переброска воды с юга на север», «Передача электроэнергии с запада на восток» и «Передача газа с запада на восток», которые ориентированы на преодоление природно-географических ограничений экономического развития. Использование географических преимуществ и объединение ресурсно-технологических возможностей востока и запада, севера и юга для развития национальной экономики является важнейшей задачей региональной политики Китая.

Третий этап -- эволюция модели формирования промышленного кластера в Западном регионе

На предыдущем этапе глобальной цепочке поставок зарубежные компоненты обычно отправлялись в Китай для сборки, а готовые товары продавались в разные страны, что приводило к двойным транспортным расходам и высоким затратам на оплату труда. Когда промышленность восточного региона будет насыщена за счёт роста стоимости внутренней рабочей силы, часть производственной цепочки будет вынуждена мигрировать в Индию и Вьетнам. Помимо снижения стоимости производства товаров, есть еще очень важный фактор, заключающийся в сокращении времени на промежуточный оборот деталей, что эквивалентно увеличению производственной мощности и также может способствовать снижению стоимости. Такое преимущество называется эффектом промышленного кластера.

Вокруг крупного предприятия неизбежно формируется большая группа поставщиков комплектующих согласно модели 1+N. Чэнду, Чунцин и другие

центральные и западные города являются лучшими бенефициарами промышленных кластеров. Если взять Чунцин в качестве примера, это старый город -- центр тяжелой промышленности и бенефициар раннего западного развития. Во время «строительства третьего уровня» автомобильная промышленность Чунцина развивалась. После реформ и обеспечения открытости экономики Китая Чунцин также претерпевает преобразования: формирование кластера автомобильной промышленности привело к тому, что после 2010 года Чунцин постепенно стал крупнейшей автомобильной производственной базой в стране. К 2020 году Чунцин создал стратегическую модель «1+10+1000 автомобилей», то есть масштабный промышленный кластер с одним брендом Changan Automobile в качестве ядра, 10 производителями автомобилей и 1000 производителями автозапчастей.

Четвертый этап -- строительство системы железнодорожного сообщения («экспресса Китай-Европа») в Западном регионе

Обычный вид грузовых перевозок, это -- морские перевозки. В структуре торговли прошлой глобальной промышленной цепочки доминировали Европа и США, для которых морские перевозки являются основным видом транспорта, но для их использования с целью транспортировки грузов с запада Китая в остальной мир необходимо дополнить их наземным транспортным сообщением с восточным побережьем, что не только увеличивает расходы фрахта, но и увеличивает время оборота, сэкономленное промышленной группой, что эквивалентно снижению преимуществ кластера. Очевидно, что эта схема не является эффективной, поскольку она, как и авиаперевозки не только ограничивает объем перевозок, но и повышает их стоимость, не позволяя удовлетворить крупномасштабный спрос на грузоперевозки. Поскольку для Западного региона морские и воздушные перевозки не подходят, может быть, решение проблемы нужно искать в развитии наземного транспорта. Ответ подсказывает Шелковый путь, проложенный из древнего Китая.

На Евразию сегодня приходится 75% населения мира и 60% потребительского рынка. Перемещение европейских технологий в Китай или продажа китайской продукции в Европу, могут осуществляться по суше, и

изменить первоначальную структуру торговли. А поскольку связь между Китаем и Европой проходит через север и запад страны, родился еще один крупный транспортно-логистический проект «Железнодорожный экспресс Китай-Европа». В 2011 году первый китайский поезд этого проекта «Юйсинь-Европа» отправился из Чунцина в Дуйсбург (Германия), открыв новый маршрут международных грузовых перевозок. Скорость грузового поезда Китай-Европа в 3 раза выше, чем у морских перевозок, а цена составляет лишь одну пятую от стоимости авиаперевозок, что идеально подходит для некоторых отраслей промышленности, производящих товары с высокой добавленной стоимостью и требованиями своевременности поставок.¹³¹

Благодаря развитию западного региона и трансконтинентальному сообщению Китай начал реализацию нового проекта-инициативы «Один пояс, один путь», который является продолжением «Великого западного развития» и прочно связывает Китай и Европу. В ней приняли участие Китай, страны Европы, Россия, Япония, Южная Корея и страны АСЕАН. В этой связи «западное развитие» превратилось в модель соединения суши и моря, а запад Китая уже является ядром Евразии. «Китайский железнодорожный экспресс» является основным «кровеносным сосудом» на Евразийском континенте.

Определение основных функциональных зон – базовый принцип организации экологического управления в Китае и его регионах¹³²

Стратегия «Великого развития Запада» инициировала масштабные преобразования в западных провинциях Китая, направленные на выравнивание социально-экономического развития, улучшение экологической ситуации и рациональное природопользование. В её рамках была реализована концепция функционального зонирования, ставшая инструментом пространственного управления.

¹³¹ Чжан Чжэнь, Хун Шаочжи. Обзор истории развития поездов Китай–Европа и анализ рабочего состояния // Китайская логистика и закупки. – 2021. – № 2. – С. 103–105.

¹³² Хуан Ченг. Исследование системы основных функциональных зон и построение экологической цивилизации в западном регионе // China Soft Science. – 2019. – № 11. – С. 166–168.

Наиболее устоявшейся моделью территориального деления стало разделение страны на четыре макрорегиона — восточный, центральный, западный и северо-восточный. Это зонирование учитывает производственные, демографические и природные характеристики территорий, а также ресурсобеспеченность и уровень урбанизации.

Выделение четырёх функциональных зон позволило перейти от концептуального районирования к практическому управлению развитием. Основные функциональные области стали основой для распределения природных, хозяйственных и социальных задач, учитывая региональную специализацию, ассимиляционную ёмкость среды и потенциал устойчивого роста.

Типологические признаки основной функциональной области.

Основная функциональная область представляет собой территориальную единицу, определяемую ведущей макроэкономической функцией региона в системе межрегионального разделения труда. Её типология формируется на основе сочетания природно-ресурсного потенциала, экологических условий, социально-экономического положения и стратегической роли региона в общенациональной хозяйственной структуре.

Различие функциональных приоритетов обуславливает разнообразие региональных типов, включая комплексные и специализированные зоны. Комплексные районы объединяют разные отрасли и функции, тогда как специализированные — ориентированы на доминирующую деятельность, такую как промышленность, сельское хозяйство, охрана природы или инфраструктурное развитие. При этом функциональная зона отличается от узкоспециализированных территорий тем, что, сохраняя ведущую функцию, часто выполняет и дополнительные задачи.

Основные функциональные области играют ключевую роль в пространственном управлении и стандартизации территориального развития. Они позволяют определять миссию региона с учётом его ресурсов, уровня технологического развития и стратегических целей, формируя адаптивную модель управления, согласующую региональные особенности с приоритетами

национальной политики.¹³³

Характеристики инструментальных преимуществ модели основной функциональной области (ОФО).

1. Гармонизация взаимодействия природы и общества. Модель основной функциональной области (ОФО) способствует согласованию интересов социально-экономического развития с экологическими ограничениями. В отличие от ранее применяемых региональных типологий, ориентированных на решение частных задач, концепция ОФО основывается на принципах устойчивого развития, учитывающих ресурсный потенциал, экологическую устойчивость и специфику каждого региона. Типологизация регионов в рамках этой модели позволяет выстраивать адаптивное управление, обеспечивая баланс между хозяйственной деятельностью и охраной природы.

2. Инструмент научно обоснованного пространственного регулирования. ОФО - структурный элемент системы природно-хозяйственного зонирования, направленный на реализацию целей устойчивого развития через научно обоснованное региональное управление. Подход предполагает дифференциацию территорий по их природным условиям и социально-экономическим функциям, что позволяет формировать оптимальную пространственную структуру и согласовывать развитие между регионами.

3. Совмещение базовых и вспомогательных функций. Хотя каждая функциональная область ориентирована на реализацию основной задачи (например, охрана природы, аграрное производство или промышленное развитие), она может включать и второстепенные функции. При этом важно, чтобы вспомогательные виды деятельности не подрывали реализацию главной роли территории, что требует соблюдения принципа функционального приоритета.

4. Оптимизация пространственного потенциала. ОФО нацелена на максимизацию совокупной эффективности территориального развития. При определении её миссии учитываются не только внутренние ресурсы, но и

¹³³ Цзя Хао. Оптимизация экологического управления в Китае: проблемы и перспективы развития западных регионов // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. – С. 17–25.

положение региона в общей системе макрорегионального взаимодействия. Модель способствует координации территорий в рамках разделения труда и межрегионального сотрудничества, создавая условия для взаимодополняющего развития.

5. Многоуровневая структура и иерархичность. ОФО имеет сложную пространственную организацию, допускающую дезагрегацию на более мелкие единицы - от макрорегионов до городов и поселений. Такая структура позволяет проводить анализ на разных уровнях управления, адаптируя стратегические задачи к конкретным условиям. Внутри одной зоны могут сосуществовать территории с различными функциями - например, охраняемые природные участки в зонах интенсивного хозяйственного освоения.

Рассмотрим основные функциональные зоны, сформированные в Западном регионе Китая.

В сфере экологии созданы следующие функциональные зоны.

Зоны охраны экологии и восстановления окружающей среды. В связи с тем, что экологическая среда в западных провинциях является достаточно уязвимой и сталкивается с проблемами техногенного и антропогенного разрушения и загрязнения, китайское правительство создало зоны охраны экологии и восстановления окружающей среды, а также приняло такие акты как Система защитных лесов в северных территориях, Зона охраны экологии и экономического развития верхнего течения Янцзы, Зона охраны природных лесов и др., с целью защиты экологической среды западных провинций, восстановления экосистемы и достижения устойчивого развития экономики и экологии.

Зоны экологической защиты (красные линии), — это области, имеющие важное значение для охраны экологической среды, включая природные заповедники, леса, болота, луга, водоохранные зоны и природные и культурные наследия. Главная задача заключается в защите и поддержании целостности, стабильности и устойчивости экосистемы. Определение зон экологической защиты (красных линий) направлено на ограничение и регулирование деятельности человека, снижение риска разрушения экологической среды, защиту редких и

находящихся под угрозой видов и экосистемы.

Зона экологической миграции и борьбы с бедностью, — это район, где реализуются меры по регулированию миграции населения и социально-экономическому развитию для решения проблемы бедности в экологически уязвимых районах. Основная задача этой зоны заключается в улучшении условий проживания населения в областях с неблагоприятной экологической ситуацией путем развития промышленности, а также содействия согласованному развитию экологической ситуации и экономическому и социальному развитию.

Зона сохранения водных ресурсов — это район, который выполняет важную функцию в защите водных источников, включая гидрологическую сеть гор, лесов, болота и др. Основная задача этой зоны заключается в защите и восстановлении экосистем источников воды, поддержании стабильного снабжения биосферы водой. Определение зоны сохранения водных ресурсов направлено на укрепление защиты водных ресурсов, снижение загрязнения воды, обеспечение экологических функций очистки источников воды и обеспечение устойчивого использования водных ресурсов.

Заповедник — это выделенная территория, созданная для охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, а также экосистем. Заповедники могут быть различных видов: природные заповедники, природные заказники, сети природных заповедников и т. д. Основная задача заповедников состоит в охране природных экосистем и биоразнообразия, поддержании экологического баланса и экологической безопасности. Создание заповедников направлено на сохранение богатства биологических ресурсов и экологической среды на западе страны, а также на продвижение идеи охраны биоразнообразия и устойчивого использования.

Экономические аспекты идентификации функциональных зон

Экономически развивающиеся провинции Западного региона. Формирование этих территориальных образований -- одна из важных мер, предпринятых правительством Китая для стимулирования экономического развития Западных провинций, включая такие обширные территории, как Тибет, Синьцзян, Цинхай,

Ганьсу, Нинся, Шэньси, Чунцин и др. Целью их создания является содействие социально-экономическому развитию Запада, укрепление инфраструктуры, повышение уровня развития промышленности, улучшение экологической среды, регулирование миграции населения и трудоустройства, а также содействие согласованному региональному развитию.

Граничные экономические кооперационные зоны — это граничные территории Запада Китая, прилегающие к соседним странам, где правительство способствует пограничной торговле и экономическому сотрудничеству, стимулирует межгосударственные инвестиции и сотрудничество, повышает уровень экономического развития приграничных территорий, и укрепляет экономический обмен и сотрудничество с соседними странами.

Внутренние экономические экспериментальные зоны открытого типа — это особые экономические зоны, созданные правительством Китая для стимулирования реформ и инноваций во внутренних регионах, с целью привлечения иностранных инвестиций, содействия внутренней и внешней торговле, повышению уровня развития промышленности и инновационному развитию. В западных провинциях также были созданы внутренние экономические экспериментальные зоны открытого типа, такие как Чунцин, Шэньси, Нинся Ся и др., с целью содействия экономическому развитию.

Пространственная дифференциация оказывает существенное влияние на формирование региональных стратегий управления природными ресурсами и устойчивого развития. В западных провинциях Китая отличаются значительной территориальной протяжённостью при низкой плотности населения и более высоком уровне урбанизации - доля городских жителей от общей численности населения составляет 66,16%. Дополнительно стоит отметить, что развитие внутренних экономических экспериментальных зон открытого типа в западных регионах Китая играет важную роль в выравнивании социально-экономического развития страны и сокращении разрыва между восточными и западными провинциями. Эти зоны становятся центрами привлечения инвестиций, технологических инноваций и международного сотрудничества, формируя новые

кластеры промышленности и научно-образовательные площадки. Благодаря этому создаются рабочие места, укрепляется транспортная и энергетическая инфраструктура, а также повышается конкурентоспособность региона на национальном и глобальном уровнях. Природохозяйственный потенциал включает запасы полезных ископаемых, земельные ресурсы, сельскохозяйственные и охраняемые территории (таблица 8).

Таблица 8 - Природохозяйственный потенциал Западного региона Китая

Показатель	Абсолютная величина	Доля (удельный вес) в стране (%)
Территория / кв.км.	678.1589 млн	70.6%
Сельскохозяйственные угодья	-	-
Пахотные земли / кв. км	369 647	28.4%
Охраняемые территории / шт.	991	36%
Население	379,5587 млн.	27.2%
Плотность населения	10 чел./кв.км.	6.8%
Протяженность границы /км.	18 000	91%
Полезные ископаемые	-	60%
Энергоносители	-	57%

Существующие диспропорции обуславливают специфические условия для регионального развития и требует адаптированных подходов к управлению природопользованием и пространственной организацией экологического менеджмента. Такова сложносистемная архитектура морфологии природохозяйственной экосистемы западного макрорегиона Китая как объекта экономического управления и экологического менеджмента.

В результате уместно сделать следующие выводы по разделу 2.1.

1. Региональная специфика. Западный регион Китая отличается уязвимостью природных экосистем и ограниченностью водных и земельных ресурсов, что требует особого подхода к управлению. Здесь ключевое внимание уделяется сохранению плодородия почв, предотвращению опустынивания и регулированию критических состояний экосистем.

2. Государственный приоритет. Управление природопользованием в западных провинциях КНР строится на централизованных стратегических

программах и инвестициях государства. Особое место занимают проекты по восстановлению лесных массивов, рационализации сельского хозяйства и предотвращению стихийных бедствий, что отражает сочетание экологической и социально-экономической политики.

3. Управленческий и институциональный акцент. В регионе активно развиваются инструменты экологического менеджмента: природоохранное зонирование, система мониторинга и статистики, а также правовое регулирование природопользования. Координация на межрегиональном уровне и контроль со стороны центральных органов власти обеспечивают целостность и устойчивость системы управления.

2.2 Анализ возможностей и ограничений управления природопользования в Западном регионе Китая

В условиях ускоренного экономического развития Китай выстроил национальную систему экологического управления, направленную на рациональное природопользование и охрану окружающей среды, однако её функционирование выявило ряд системных проблем, требующих дальнейшего совершенствования. Особенно остро эти проблемы проявляются в западных провинциях, где природно-географические условия, уровень социально-экономического развития и ограниченные административные ресурсы создают специфические вызовы для реализации экологической политики. В данной связи важным представляется комплексный анализ факторов, сдерживающих эффективность экологического управления как на общегосударственном, так и на региональном уровне, с акцентом на выявление причин их возникновения и возможностей адаптации управленческих механизмов к условиям западного макрорегиона.

Основные факторы, ограничивающие функционал управления природопользованием и окружающей средой в Западном регионе Китая.

Представляется, что одним из важных факторов, ограничивающих

результативность функционирования системы управления природохозяйственной деятельностью и защитой экологической среды, является недостаточно чёткое распределение обязанностей между центральными и местными органами и институтами управления. Ответственность за регулирование природохозяйственной деятельности и охрану окружающей среды в Китае разделена между несколькими Министерствами и ведомствами, которые участвуют в управлении, что может привести к нерациональному распределению обязанностей и явлениям обезлички или дублирования функций. Кроме того, между местными и центральными властями также существуют неясности в распределении ответственности за охрану окружающей среды.¹³⁴

Ещё одним фактором, ограничивающим функциональную действенность системы экологического мониторинга, является недостаточный контроль со стороны регулирующих органов. Представляется, что в Китае недостаточно существующих отделов охраны окружающей среды для выполнения возложенной на них миссии, и они ощущают дефицит кадровых и финансовых ресурсов. Это обуславливает недостаточную чёткость контроля. Кроме того, отделы управления природопользованием и охраны окружающей среды также сталкиваются на практике со сложностями в получении точных данных об окружающей среде, трудностями в выявлении нарушений природоохранного законодательства и принятии эффективных мер наказания и т. д.

Также имеет место недостаточно чёткое соблюдение законодательства. Хотя законодательство о защите окружающей среды в Китае постоянно совершенствуется, на практике его соблюдение осуществляется не всегда последовательно. Некоторые предприятия нарушают законодательство о защите окружающей среды на протяжении нескольких лет без должного наказания. Кроме того, некоторые местные правительства для привлечения иностранных инвестиций могут «закрывать глаза» на незаконные действия предприятий или применять несущественные наказания, что также приводит к недостаточной эффективности

¹³⁴ Фань Тэнъяо, Бай Гэ. Проблемы, существующие в системе экологического менеджмента моей страны, и решения // *China Market Journal*. – 2018. – № 1. – С. 155–156.

исполнения законодательства в области экологии.

Стандарты охраны окружающей среды в Китае недостаточно жестки. Некоторые из них относительно низкие и не соответствуют реальным потребностям и международным стандартам. Например, стандарты выброса промышленных сточных вод в Китае все еще существенно отличаются от стандартов в Европе и США. Кроме того, некоторые предприятия, нарушая правила выброса загрязняющих веществ, используют «лазейки» в недостаточно жестких стандартах, что приводит к тому, что реальный эффект стандартов охраны окружающей среды оказывается не таким, как ожидалось.

Ещё один фактор: недостаточно активное участие общественности. Уровень участия общественности в Китае в вопросах охраны окружающей среды относительно низкий, недостаточна действенная мощь экологического сознания. Некоторые люди считают, что за охрану окружающей среды отвечает правительство, поэтому неактивно участвуют в экологических акциях. Кроме того, количество экологических организаций и волонтеров в Китае относительно мало, что также ограничивает участие общественности. Из-за отсутствия контроля и участия общественности некоторые предприятия могут игнорировать проблемы окружающей среды или относиться к ним недостаточно серьезно, что приводит к тому, что экологические проблемы не могут быть эффективно решены.

Имеется противоречие между строительством инфраструктуры и решением экологических проблем в Китае. С одной стороны, страна ускоряет строительство объектов транспортной инфраструктуры, такой как автомагистрали, железные дороги, трубопроводы и т. д., которые оказывают значительное влияние на окружающую среду, и могут вызвать такие проблемы, как землеотведение сельхозугодий, экологические разрушения, загрязнение воздуха и т. д.

С другой стороны, Китай осуществляет меры по защите окружающей среды, такие как ограничение выбросов загрязняющих веществ, распространение чистых источников энергии и т. д. Эти меры могут оказать определенное влияние на экономическое развитие страны. Следовательно, баланс между строительством объектов инфраструктуры и экологическими проблемами – это сложная задача,

которую нужно решать.

Процесс интенсивного хозяйственного использования земель также осложняет экологическую ситуацию в Китае. В связи с ограниченностью земельных ресурсов Китай должен принимать трудные решения по рациональному использованию земель, осуществляя защиту экологической среды при развитии экономики. Однако, на практике, в некоторых регионах можно наблюдать факты игнорирования требований защиты экологической среды, сосредоточения только на проблемах экономического развития, что приводит к нерегулируемому режиму природопользования.¹³⁵

Ограниченность финансирования. Развитие экономики в Западном регионе Китая отстает от общестрановых показателей, что является одной из важных причин ограничения строительства системы защиты и управления экологической обстановкой в этом регионе. Поскольку большинство доходов финансового бюджета Западного региона зависят от разработки ресурсов и уровня развития традиционной промышленности, инвестиции в области охраны окружающей среды относительно невелики.

Недостаточность финансирования влияет не только на строительство и обслуживание объектов экологической защиты в Западном регионе, но и на экологизацию промышленности. Из-за недостатка средств инвестирования компании испытывают трудности с вложениями в обновление технологий производства и охраны окружающей среды. Кроме того, недостаток инвестиций в экологизацию приводит к отсутствию перспективных проектов и затрудняет подготовку к удовлетворению потребностей в охране окружающей среды в будущем. Это также означает, что в будущем потребуется больше инвестиций для строительства объектов экологической защиты, что дополнительно увеличивает

¹³⁵ Цзя Хао, Овчинников В.Н., Управление региональной экосистемой в парадигме природохозяйственного зонирования территории Китая по основным функциональным областям // Вестник института Дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки – 2023. – №1 (65). – С.18-25.

потребности финансирования.¹³⁶

Осознание важности решения экологических проблем в западных регионах Китая все еще оставляют желать лучшего. Некоторые предприятия и местные правительства недостаточно серьезно относятся к вопросам охраны окружающей среды, что может привести к игнорированию экологических стандартов и ухудшению качества окружающей среды.

Недостаточное внимание к проблемам охраны окружающей среды со стороны местных правительств также приводит к недостаточной результативности регулятивной деятельности, снижает эффективность контроля над производством и выбросами предприятий. Зачастую, люди выбрасывают мусор вне отведённых для этого мест, что связано с недостаточным уровнем экологического сознания, образования и пропаганды.¹³⁷

Наличие случаев нерационального использования природных ресурсов. Экологическая ситуация в Западном Китае осложняется нерациональным использованием природных ресурсов, несмотря на их значительный потенциал. В условиях интенсивной разработки энергетических, минеральных и земельных ресурсов часто отсутствует комплексное планирование, что приводит к хаотичной застройке, разрушению экосистем и деградации окружающей среды. Примерами таких проблем являются чрезмерная вырубка лесов, опустынивание степей, неравномерное распределение и низкая эффективность использования водных ресурсов, а также загрязнение, вызванное неэкологичной добычей полезных ископаемых. Особенно остро эти проблемы проявляются в условиях отсутствия сбалансированных планов развития территорий и экологической экспертизы.

Показательный пример - город Цзиньчан в провинции Ганьсу, где аграрное и промышленное развитие происходят без пространственного разделения:

¹³⁶ Шатаева, С. В. Конституционное право человека на благоприятную окружающую среду и механизм его реализации в РФ : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02 / Шатаева Светлана Владимировна. - Москва, 2003. - 293 с.

¹³⁷ Кайхао У. Участие общественности, экологический контроль и инвестиции предприятий в охрану окружающей среды — эмпирическое исследование на основе панельных данных провинций // Школа международных отношений. – 2021. – № 5. – С. 43–45.

промышленные объекты соседствуют с жилыми районами, а отсутствие учёта климатических факторов (например, направления ветров) при строительстве привело к загрязнению большей части городской территории тяжёлыми металлами и другим промышленным воздействием. Местные органы власти демонстрируют приоритет экономического роста над экологической безопасностью, что снижает результативность природоохранной политики и усиливает деградацию экосистем.

Всё это указывает на необходимость внедрения интегрированного подхода к экологическому планированию и управления природопользованием с учётом региональных особенностей.¹³⁸ Разработана система управления природохозяйственной деятельностью и защитой экологической среды в регионах Китая, таблица 9.

Таблица 9 - Система управления природохозяйственной деятельностью и защитой экологической среды в регионах Китая¹³⁹

№	Функции	Действия	Инструменты	Управляющие структуры
1	Обеспечение охраны и защиты экологической среды	Экологический надзор и правоприменение	Экологические законы и правила Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Экологический мониторинг и отчетность	Министерство экологии и окружающей среды (МЭЕ) Провинциальные бюро по охране окружающей среды (ЕРВ) Местные бюро экологии и окружающей среды (ЕЕВ) Инспекционные группы по охране окружающей среды
2	Обеспечение бережного потребления природных ресурсов	Разработка и обеспечение соблюдения политики и правил сохранения ресурсов и защиты окр. среды	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Налоги на ресурсы Ограничение и торговля Зеленая сертификация	Национальная комиссия по развитию и реформам (NDRC), Министерство природных ресурсов (MNR), Национальное управление по энергетике (NEA), местные органы власти

¹³⁸ Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. Resource Management of Economic Development of Regional Environmental Management Systems // «Innovative Trends in International Business and Sustainable Management». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 561–566.

¹³⁹ Составлено автором по материалам: Цзя Хао. Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в региональных моделях управления природохозяйственной деятельностью // Статья в сборнике трудов конференции (Современные проблемы управления в социально-экономических системах: цифровая трансформация экономики, культуры и общества) – 2022. – С. 265–268.

№	Функции	Действия	Инструменты	Управляющие структуры
3	Регулирование климата и поддержка ассимилятивной способности экосистемы	Реализация мероприятий по снижению выбросов парниковых газов.	Национальный план по изменению климата Углеродные рынки Продвижение возобновляемых источников энергии Программа «Зерно для зелени»	Национальная комиссия по развитию и реформам (NDRC), Министерство экологии и окружающей среды (MEE), Национальное управление лесного хозяйства и пастбищ (NFGA)
4	Разработка национальных руководящих принципов, политики и правил охраны окружающей среды	Разработка и реализация экологической политики	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Законодательство об охране окружающей среды: Закон об охране окружающей среды	Министерство экологии и окружающей среды, Государственный совет, Всекитайское народное собрание, Верховный народный суд и Верховная народная прокуратура, Комиссия по развитию и реформам
5	Правовое регулирование существующих режимов природопользования	Экологическое законодательство	Экологическое правоприменение Экологические суды Мониторинг окружающей среды Экологический аудит Оценка воздействия на окружающую среду	Министерство экологии и окружающей среды (MEE), Государственное управление лесного хозяйства и пастбищ (SFGA), Национальная комиссия по развитию и реформам (NDRC), Государственный совет
6	Координация экологической деятельности местных, отраслевых, межрегиональных и межбассейновых проблем	Создание многоуровневой системы управления окружающей средой.	Планирование управления окружающей средой, управление бассейнами, оценка воздействия на окружающую среду, экологическая кредитная система, система возмещения ущерба окружающей среде	Министерство экологии и окружающей среды, Местное управление экологии и окружающей среды, Управление бассейнами, Комитет по развитию и реформам региона, Региональные организации по охране окружающей среды и исследовательские учреждения
7	Сохранение генофонда биосферы и природного наследия	Создание и управление охраняемым и территориями, создание национального банка генов	Национальные парки, Биосферные заповедники, Заповедники, Заповедники, Законы и положения" Закон об охране дикой природы"	Министерство экологии и окружающей среды, Национальное управление лесного хозяйства и пастбищ, Государственная океаническая администрация, Провинциальные и местные бюро по охране окружающей среды

№	Функции	Действия	Инструменты	Управляющие структуры
8	Природохозяйственное зонирование территории страны	Поощрение устойчивого развития, обеспечение экологической безопасности, содействие координации развития регионов	Региональное планирование, установление красной линии защиты экосистемы, планирование промышленного размещения, экологическое восстановление, а также мониторинг и оценка окружающей среды	Государственная комиссия по развитию и реформам, Министерство землеустройства, Министерство водных ресурсов, Министерство экологии и окружающей среды, Государственное лесное управление и управление по управлению пастбищами, Министерство сельского хозяйства и сельского хозяйства
9	Регулирование состояния и поддержка видовой разнообразия биосферы	Разработка и внедрение политики и правил сохранения биоразнообразия.	Охраняемые территории, Законы и положения об охране видов, Проекты экологического восстановления, Мониторинг биоразнообразия	Государственное управление лесным хозяйством и степями, Государственное морское управление, Национальное управление по управлению ключевыми видами дикой природы, Национальная платформа по растительным генетическим ресурсам, Государственное управление по экологии
10	Регулирование критических состояний экосистем и предотвращение стихийных бедствий	Реагирование на чрезвычайные экологические ситуации	Планы реагирования на чрезвычайные ситуации, системы раннего оповещения и мониторинга, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), проекты по защите и восстановлению экосистем	Министерство по чрезвычайным ситуациям (МЕМ) Министерство экологии и окружающей среды (МЭО) Провинциальные и местные бюро по охране окружающей среды
11	Репродукция природного потенциала экосистемных услуг	Осуществление эколого-восстановительных и реабилитационных мероприятий.	Плата за экосистемные услуги (PES), способы экологической компенсации, оценка экосистемных услуг, комплексное планирование и управление	Национальная комиссия развития и реформ (NDRC) Министерство экологии и окружающей среды (МЭО) Провинциальные и местные бюро по охране окружающей среды

№	Функции	Действия	Инструменты	Управляющие структуры
12	Организация экологических испытаний, статистики и информационной системы	Экологический мониторинг и оценка	Система мониторинга окружающей среды на основе искусственного интеллекта, сеть мониторинга окружающей среды, мониторинговые станции, информационные системы в области окружающей среды	Министерство экологии и окружающей среды (МЭЭ), Национальное бюро статистики (NBS)
13	Восстановление плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем	Обеспечение экологической безопасности, содействие экономическому развитию, увеличение углеродных запасов, защита биоразнообразия	Методы улучшения почвы, планы управления лесами, программы облесения и лесовосстановления, меры по сохранению почвы	Государственное управление лесного хозяйства и пастбищ (SFGA), провинциальные департаменты лесного хозяйства и пастбищ

Рассмотрим актуальные проблемы в системе экологического управления Западного региона Китая.

Согласно Закону Либиха, продуктивность системы определяется ресурсом лимит-фактора. Точно так же, в системе управления окружающей средой приоритетное решение наиболее острых проблем может максимально повысить эффективность всей системы. Поэтому необходимо начать с решения самых острых проблем, чтобы эффективно улучшить текущее состояние системы управления окружающей средой в Китае. После анализа 13 функций системы управления окружающей средой в Китае можно сделать вывод о том, что «обеспечение защиты экологии» - одна из самых важных функций. Она является краеугольным камнем системы управления природопользованием и окружающей средой Китая и важным гарантом защиты экологии и поддержания здоровья человека.

1. Проблемы в области "обеспечения охраны и защиты экологической среды"

Низкая результативность экологического управления в Китае обусловлена рядом институциональных, нормативных и технологических факторов. Одной из ключевых проблем является отсутствие чёткого целеполагания на региональном и отраслевом уровнях: несмотря на наличие национальных стратегий и индикаторов, их локализация и практическая применимость остаются слабыми.

Законодательные инициативы в сфере охраны природы часто отстают от динамики экологических вызовов, что снижает оперативность правового реагирования. Также наблюдается дефицит в стандартизации методов экологического контроля и мониторинга, что затрудняет своевременное выявление и устранение загрязнений. Ограниченное финансирование, нехватка квалифицированного персонала и отставание технологической базы дополнительно снижают эффективность природоохранных мер. Экологические службы нередко страдают от слабой межведомственной координации, а их исполнительные функции на местах затруднены несогласованностью интересов между местными органами власти и предприятиями. Кроме того, экологическое законодательство характеризуется высокой степенью формализма и недостаточной правоприменительной строгостью, что подрывает доверие к механизмам регулирования.

Особенно остро эти проблемы проявляются в западных провинциях Китая, где приоритет на протяжении длительного времени отдавался экономическому развитию в ущерб экологической составляющей. Недостаточный уровень технологической оснащённости, слабая система мониторинга, ограниченные инвестиции в экологическую инфраструктуру и нехватка квалифицированных специалистов препятствуют эффективному управлению окружающей средой. Всё это ведёт к фрагментарному регулированию, отсутствию системного контроля и невозможности реализации комплексной экологической политики в условиях региональной уязвимости. Таким образом, для повышения результативности экологического менеджмента необходима структурная модернизация системы, учитывающая территориальные различия, ресурсные ограничения и требования устойчивого развития.

2. Проблемы в области "разработки национальных руководящих принципов, политики и правил охраны окружающей среды"

В области формирования экологической политики китайская система управления сталкивается с рядом методологических и институциональных ограничений. Национальная стратегия охраны окружающей среды недостаточно системна и научно обоснована, что затрудняет её адаптацию к реальным экологическим условиям. Существующие стратегические документы носят фрагментарный характер, слабо отражают специфику региональных проблем и часто не выполняют регулирующую функцию в полном объёме. Кроме того, механизм разработки экологической политики остаётся закрытым: участие общественности ограничено, что снижает демократическую легитимность решений и не позволяет отразить общественные интересы в сфере природоохранной деятельности.

С точки зрения реализации, система экологического менеджмента Китая испытывает трудности с обеспечением исполнения нормативных актов. Хотя правовая база формально развита, эффективность контроля и применения санкций остаётся низкой. Нарушения экологического законодательства на местном уровне часто игнорируются, а предприятия нередко обходят экологические проверки, скрывая источники загрязнения. Это свидетельствует о слабости инструментов принуждения и недостаточной интеграции экологических стандартов в хозяйственную практику.

Особенно выражены эти проблемы в западных регионах страны, где экономическая отсталость и институциональная слабость усложняют разработку и реализацию эффективной экологической политики. Низкая экологическая осведомлённость, ограниченные ресурсы и влияние узкогрупповых интересов затрудняют объективную оценку региональных рисков и принятие справедливых решений. В результате усилия по формированию устойчивой природоохранной стратегии на западе Китая остаются неэффективными, что замедляет решение

накопленных экологических проблем.¹⁴⁰

3. Проблемы в области "регулирования критических состояний экосистем и предотвращения стихийных бедствий"

В части функциональности системы управления окружающей средой "Управление ключевыми экосистемами и предотвращение бедствий" китайская система управления окружающей средой не содержит достаточно эффективных мер. Несмотря на то, что правительство Китая принимает ряд мер для поддержания экологической среды и предотвращения экологических катастроф, на практике эти меры порой неэффективны из-за недостаточной жесткости требований их выполнения и неадекватности. В этой сфере управления некоторые ключевые экосистемы не получают достаточной защиты и эффективного регулирования из-за недостатка соответствующих кадров в сфере охраны окружающей среды и недостаточного незнания ими инструментальных возможностей современных методов управления.

В части инструментов управления, профессиональных навыков и технических возможностей органов охраны окружающей среды следует отметить их недостаточность, что порождает трудности при решении сложных экологических проблем и предотвращении чрезвычайных ситуаций. Отсутствие эффективных методов мониторинга и предупреждения препятствует своевременному обнаружению проблем и прогнозированию рисков. Например, в области мониторинга загрязнения окружающей среды существующая система не обладает полнотой и научностью, мониторинговые данные неточны и не могут обеспечить эффективную поддержку принятию решений и достоверную информацию для предупреждения населения. Кроме того, недостаток координации между органом охраны окружающей среды и другими соответствующими службами приводит к утрате целостности и согласованности экологического управления.

Законодательство об охране окружающей среды недостаточно разработано,

¹⁴⁰ Шуьцун У. Анализ текущей ситуации и меры противодействия местного экологического надзора // Low Carbon World Journal. – 2020. – № 1. – С. 25–26.

система контроля не совершенна, что затрудняет эффективное продвижение работы по управлению окружающей средой. Недостаточное финансирование этой деятельности усложняет обеспечение её эффективности. Несмотря на то, что в Китае есть ряд законов и правил защиты ключевых экосистем и предотвращения бедствий, их, зачастую, ненадлежащее исполнение и недостаточная ответственность местных властей являются актуальной проблемой. Частые случаи безнаказанного загрязнения окружающей среды и разрушения экосистем приводят к ухудшению их состояния и экологическим бедствиям.

Западный регион характеризуется сложным рельефом поверхности, неудовлетворительным состоянием природной среды, хрупкостью экосистемы, которая легко подвергается воздействию человеческой деятельности и естественных катаклизмов. Отставание в строительстве базовой инфраструктуры, недостаточная развитость средств охраны окружающей среды, недостаток средств мониторинга окружающей среды и дефицит кадрового резерва создают трудности в работе по охране окружающей среды и усложняют управление ею. Недостаток финансовых и технических средств поддержки предприятий, низкая степень оценки важности работы по охране окружающей среды и недостатки в ее проведении приводят к низкой эффективности менеджмента в сфере «управление ключевыми экосистемами и предотвращение бедствий» в Западном регионе.

4. Проблемы в области "восстановления плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем".

Китай является одной из стран с самым большим населением в мире, что создает значительное антропогенное давление на освоение и использование земли. Это может привести к чрезмерному использованию земель, неконтролируемой вырубке лесов, ущербу пастбищному хозяйству и другим проблемам, которые в свою очередь влияют на восстановление и защиту аграрных и лесных экосистем. В то же время, в Китае имеются обширные площади лесных массивов, но из-за большой численности и сложившейся сети расселения населения может наблюдаться неравномерное распределение ресурсов. Несмотря на то, что китайское правительство предприняло ряд мер по охране окружающей среды, все

еще существует множество вызовов в области "восстановления плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем".

Анализируя и принимая на вооружение опыт России и Германии в области экологического управления, Китай может создать свою собственную модель системы управления окружающей средой. Относительно России Китай все еще сталкивается с вызовами недостатка технических средств и ресурсов. Россия обладает обширными лесными ресурсами и высоким уровнем технологий, имеет долговременный опыт охраны и устойчивого использования лесных экосистем, поэтому в этом отношении она имеет преимущества. Для восстановления лесных экосистем требуется значительная финансовая поддержка, включая затраты на восстановление земли, посадку деревьев, мониторинг и т. д. Ограниченность средств лимитирует масштаб и эффективность восстановительных работ. Восстановление качества почвы критически важно для здоровья лесных экосистем, и Китаю не хватает эффективных технологий в области восстановления почвы, а также применения передовых методов её улучшения в масштабных проектах восстановления почвы.

Россия имеет более всестороннюю и согласованную стратегию комплексного планирования и управления лесными экосистемами, она больше акцентирует внимание на межведомственное сотрудничество и координацию политики на законодательном и институциональном уровнях. В то же время, в китайской системе управления окружающей средой существуют проблемы в координации и сотрудничестве между различными ведомствами, касающиеся управления лесами и защитой почвы. Это может привести к сложностям обмена информацией, конфликтам политики и недостаточной согласованности. Для эффективной совместной работы необходимы хорошая коммуникация и сотрудничество между заинтересованными сторонами. Отсутствие комплексного планирования и интегрированного управления приводит к нестыковкам, конфликтам и дублированию деятельности различных органов, что препятствует эффективной реализации всесторонних мер по защите и восстановлению лесных экосистем. В то же время Россия имеет более активный опыт обмена данными и международного

сотрудничества. Китай может столкнуться с определенными ограничениями или недостатками в области обмена данными и сотрудничества с другими странами и международными организациями, что препятствует обмену опытом и знаниями.

Исходя из международного опыта, у Германии есть хорошо разработанная система мониторинга и правоприменительных процедур, включая регулярный мониторинг окружающей среды, выявление нарушений и способы наказания. Эти процедуры и инструменты могут помочь обеспечить эффективную реализацию экологической политики и требований законодательства, а также применение необходимых мер наказания и исправления в случае нарушений. В Китае существуют недостатки в правовых актах и политической поддержке: недостаточный контроль и непоследовательное правоприменение приводят к продолжению незаконной вырубке лесов, стихийной застройке и нерациональному использованию земли, что может негативно сказываться на устойчивости экосистем и долгосрочности результатов восстановительных работ.¹⁴¹

Для восстановления плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем требуется значительная финансовая поддержка, включая расходы на восстановление земель, посадку деревьев, улучшение почвы и другие меры. Однако в западных провинциях Китая, из-за относительной отсталости экономического развития, ощущается недостаток средств, что ограничивает масштаб и эффективность восстановительных работ. Кроме того, восстановление плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем требует комплексного планирования и интегрированного управления, включающих координацию и сотрудничество между различными службами и заинтересованными сторонами. В Западном регионе Китая существуют недостатки в координации сотрудничества между различными органами, что приводит к недостаточному обмену информацией, конфликтам политики и недостаточной согласованности. Отсутствие комплексного планирования и интегрированного управления препятствует эффективной реализации восстановительных работ по плодородию

¹⁴¹ Хао Цзюньи. Роль и путь лидерства Германии в энергетической трансформации Европейского союза // Исследование Университета Шаньдун. – 2022. – № 5. – С. 49–53.

почвы и продуктивности лесных экосистем.¹⁴²

5. Проблемы в области "правового регулирования существующих режимов природопользования".

Относительно "законодательных положений о существующей системе управления природой", в сравнении с моделями защиты окружающей среды, созданными на основе системы управления окружающей средой в Германии и Японии, китайская система управления окружающей средой все еще имеет недостатки в следующих аспектах:

Из анализа систем управления окружающей средой различных стран можно увидеть, что Германия и Япония относительно зрелы в области экологического законодательства, с жесткими нормами его разработки и применения. Немецкое законодательство в области окружающей среды полностью учитывает принципы охраны окружающей среды и устойчивого развития, включая защиту воздуха, воды, почвы. Хотя Китай уже разработал ряд законодательных актов в области охраны окружающей среды, все же в некоторых областях существует отсутствие подробного законодательства, а существующие нормативные акты требуют дальнейшего совершенствования и укрепления. Например, в области управления и защиты водных ресурсов немецкие законы о воде и водном хозяйстве содержат подробные положения об управлении и защите водных ресурсов, включая нормативные акты об их распределении, мониторинге, зонировании охраны и стандартах качества воды. В сравнении с этим, законодательство Китая в области управления и защиты водных ресурсов содержит ограниченные положения. В области борьбы с загрязнением атмосферы немецкие органы по экологическому контролю строго соблюдают нормы выброса загрязняющих веществ в атмосферу и налагают штрафы и другие наказания на нарушителей.¹⁴³ В сравнении с этим, Китай все еще сталкивается с проблемами недостаточной эффективности

¹⁴² Синьюань Чен. Вопросы управления лесными ресурсами и меры противодействия — на примере уезда Хэпу, Гуанси // Оборудование и материалы для производства бумаги. — 2023. — № 3. — С. 157–159.

¹⁴³ Цзя Хао. Оптимизация экологического управления в Китае: проблемы и перспективы развития западных регионов // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. — С. 17–25.

правоприменения и недостаточными мерами наказания для нарушителей в области борьбы с загрязнением атмосферы. Это связано с тем, что введенные и разработанные ранее в Китае экологические стандарты и законы, с одной стороны, не соответствуют социальной реальности и не обеспечивают их практической реализации. С другой стороны, процесс индустриализации в Китае достиг определенного уровня, и существующая экологическая политика и законодательство уже в значительной мере утрачивают соответствие современным, более масштабным и угрожающим проблемам окружающей среды, с которыми сталкиваются сейчас и западные страны.¹⁴⁴

В аспекте "правовых норм существующей системы управления природой" в китайской системе управления окружающей средой недостаточна гармонизация между различными органами экологического контроля, по-прежнему существуют проблемы перекрывания или разрыва между зонами ответственности различных ведомств и недостаточного функционирования координационных механизмов, что влияет на эффективность и последовательность действий системы экологического управления. В то же время в процессе принятия экологических решений и разработки политики обычно требуется проведение публичных слушаний, общественных консультаций, сбора мнений, чтобы обеспечить активное участие общественности и учет их интересов. В сравнении с этим, в Китае возможности общественного участия в процессе принятия экологических решений зачастую относительно ограничены, прозрачность информации требует улучшения, у общественности ощущается недостаточное влияние на экологическую политику, что приводит к низкому осознанию и слабому участию её в решении проблем окружающей среды, а также вызывает сомнения в законности и справедливости принимаемых решений.

6. Проблемы в области "регулирования климата и поддержки ассимилятивной способности экосистемы"

В сфере "регулирования климата и поддержки способности экосистем к

¹⁴⁴ Ган Лю. Обсуждение взаимосвязи между защитой окружающей среды и экономическим развитием // Маркетинг. – 2019. – № 11. – С. 12–13.

ассимиляции" сравнивая модели немецкой и китайской системы управления окружающей средой, можно обнаружить следующие проблемы в китайской системе.

Недостаточное строгое регулирование и неточность мониторинга и системы сбора данных. Китай является крупнейшей в мире страной по выбросам парниковых газов, и из-за быстрого экономического роста и процесса индустриализации уровень выбросов углерода продолжает расти. Несмотря на принятые в Китае меры по созданию углеродного рынка и повышению энергоэффективности, в практическом их исполнении наблюдаются недостаточная регулировка и несовершенство системы наблюдения за выбросами углерода предприятиями со стороны соответствующих ведомств, что приводит к продолжению сверхнормативных выбросов углерода отдельными предприятиями без надлежащего наказания или корректирующих мер. Некоторые предприятия предоставляют неточные или неполные данные о выбросах углерода, или же работа по проверке данных не проводится достаточно тщательно, что влияет на точность данных о выбросах углерода. Даже если обнаружены неправомерные выбросы углерода предприятиями, контрольные органы не обладают достаточной силой исполнения или не накладывают строгих наказаний, это не позволяет эффективно ограничить выбросы углерода предприятиями. Это может создать ситуацию, когда некоторые предприятия будут игнорировать ограничения по выбросам углерода и не соблюдать соответствующие нормативы.

В Китае существует высокая зависимость от традиционных ископаемых видов энергии, что ограничивает возможности регулирования климата и поддержки экосистем. Германия добилась значительных успехов в развитии устойчивой энергетики, особенно в области использования возобновляемых источников энергии. Однако в Китае все еще существуют некоторые вызовы в развитии устойчивой энергетики. Согласно данным Национального статистического бюро Китая, ископаемые источники энергии (включая уголь, нефть и природный газ) по-прежнему являются основными по структуре энергопотребления. Несмотря на развитие возобновляемой энергии в Китае,

ископаемые источники энергии по-прежнему занимают значительную долю в общем энергопотреблении, что указывает на то, что традиционная энергетика по-прежнему играет главенствующую роль. В Китае производство электроэнергии в основном зависит от угля, и угольная энергетика по-прежнему является основным источником электроснабжения. Несмотря на увеличение установленной мощности возобновляемых источников энергии, угольная энергетика по-прежнему остается основным источником электроэнергии. Это отражает господство традиционной энергетике в производстве электроэнергии. Политика и инвестиции китайского правительства в области энергетики все еще ориентированы на традиционные источники энергии. Несмотря на усиление поддержки использования источников возобновляемой энергии: солнечной и ветровой в последние годы, правительство Китая все еще продолжает инвестировать в традиционные секторы энергетики, такие как угольная и нефтяная промышленности.¹⁴⁵

Китай сталкивается с серьезными вызовами деградации экосистем и потери биоразнообразия. Несмотря на наличие ряда заповедников и политики охраны окружающей среды в Китае, экосистемы подвергаются разрушению из-за потребности в ресурсах, нарушений в использовании земли и нерациональных методов управления развитием. Например, на протяжении длительного времени обширные природные среды были освоены или превращены в сельскохозяйственные угодья, урбанизированные зоны или промышленные площадки, что привело к разрушению исходного биоразнообразия, сокращению площади влажных зон в Китае и находящихся на грани исчезновения многих редких видов растений и животных, приспособленных к влажным зонам.

Большая часть западных провинций Китая находится в засушливых и полузасушливых зонах, где относительно недостаточно водных ресурсов. Это ограничивает гидрологический цикл экосистемы и поддержание биоразнообразия. Недостаток водных ресурсов также влияет на сельское хозяйство и устойчивое развитие общества. Длительное нерациональное использование земли, чрезмерный

¹⁴⁵ Тянь Ранпин, У Дэжи. Энергопотребление Китая, структура энергопотребления и экономический рост // *Fortune Times*. – 2020. – № 1. – С. 74–81.

выпас и чрезмерная вырубка леса привели к ухудшению качества почвы и сокращению растительного покрова. Это оказывает негативное влияние на стабильность местных экосистем и биоразнообразие. Кроме того, западные провинции имеют множество уникальных участков биоразнообразия, таких как Тибетская нагорье и Сычуанская котловина. Однако из-за вмешательства человека и разрушения экосистем этих регионов видовое разнообразие биосферы находится под серьезной угрозой. Потеря местообитания, незаконная охота и незаконный сбор растений приводят к уменьшению численности редких и находящихся на грани исчезновения видов и ухудшению функционирования экосистемы.

Западные провинции обладают богатыми природными ресурсами, такими как уголь, природный газ и гидроэнергия и т. д. Однако, развитие энергетической индустрии оказывает серьезное воздействие на местные экосистемы. Крупные гидроэлектростанции и разработка угля приводят к разрушению водных экосистем и сокращению биоразнообразия. Реализация этих энергетических проектов также могут привести к деградации почвы, загрязнению воды и воздуха и другим экологическим проблемам. Несмотря на принятие ряда стратегий охраны окружающей среды и строительство заповедников правительством Китая, в западных провинциях все еще существуют проблемы недостаточной эффективности мер по охране экологической среды. Слабый контроль, недостаточно строгое соблюдение законов и неравномерное распределение ресурсов ограничивают эффективность защиты экосистемы. Кроме того, несмотря на относительную отсталость региональной экономики Запада страны, необходимо усилить осведомленность и понимание общества значимости охраны экологической среды.

7. Проблемы в области "организации экологических испытаний, статистики и информационной системы"

В сфере организации экологического мониторинга и информационных систем в Китае сохраняется ряд системных ограничений, особенно на фоне сравнительного анализа с японской моделью природоохранного управления. Одной из ключевых проблем является недостаточная чёткость и стандартизация

процессов сбора, обработки и анализа экологических данных.¹⁴⁶ Отсутствие единых методологических подходов, низкое качество и достоверность первичной информации, а также фрагментарность ведомственных баз данных снижают аналитическую ценность собранных сведений и препятствуют выработке обоснованных управленческих решений. В отличие от Японии, где сбор данных осуществляется с высокой степенью точности и открытости, в Китае наблюдаются случаи манипуляции статистикой и несогласованности информации между уровнями управления.¹⁴⁷

Кроме того, инфраструктура мониторинга в Китае во многих регионах остаётся технологически устаревшей, особенно в западных провинциях. Недостаточная оснащённость современными средствами наблюдения, ограниченный доступ к цифровым платформам и слабая интеграция с международными стандартами препятствуют эффективному контролю за экологическим состоянием среды. Административная разобщённость и различия в реализации политики между регионами также приводят к неравномерному соблюдению экологических стандартов. Особенно остро эти проблемы проявляются в западных районах, где дефицит квалифицированного персонала, нехватка финансовых ресурсов и труднодоступность территорий ограничивают контрольные и превентивные мероприятия. Совершенствование китайской модели экологического мониторинга требует не только технологической модернизации и развития информационных платформ, но и институционального усиления межведомственного взаимодействия, а также повышения кадрового потенциала в сфере экологического надзора.

8. Проблемы в области "регулирования состояния и поддержки видового разнообразия биосферы "

В сфере "регулирования и поддержки биоразнообразия биосферы

¹⁴⁶ Чен Хунвэй. Анализ общих проблем и контрмер в реализации прослеживаемости данных экологического мониторинга // Кожевенное производство и экологические технологии. – 2021. – № 12. – С. 127–128.

¹⁴⁷ Хоу Яньмин. Текущая ситуация и развитие технологии мониторинга окружающей среды в моей стране // Наука и технологии Ганьсу. – 2021. – № 3. – С. 22–24.

государством" можно обнаружить следующие проблемы в существующей модели системы управления окружающей средой в Китае при сравнении ее с моделями системы управления окружающей средой в Японии и России.

Несогласованность функций органов управления природопользованием. Россия, возможно, обладает более действенным методом координации и сотрудничества в области управления окружающей средой, что позволяет лучше скоординировать действия по охране биоразнообразия биосферы между различными государственными органами. В то же время Россия располагает широкой и развитой сетью природных заповедников, охватывающих значительные площади первозданных и диких территорий, что обеспечивает надёжную защиту биоразнообразия. В китайской системе управления окружающей средой существуют проблемы с нечетким распределением обязанностей и недостаточно тесным сотрудничеством между соответствующими ведомствами. Это приводит к недостаточной координации решений и действий в области охраны биоразнообразия биосферы. Отсутствие системы комплексного сотрудничества между отраслевыми органами управления экологией лесного хозяйства, сельского хозяйства и другими соответствующими ведомствами приводит к недостаткам политической координации, обмена ресурсами и информацией.

Недостаточно последовательное внедрение в практику природоохранной деятельности требований законов и правил. Система управления окружающей средой в Японии более строго выполняет императивы законов и правил и имеет более развитую систему экологической компенсации ущерба природным экосистемам. Хотя в Китае был принят ряд законов и правил, связанных с охраной биоразнообразия, таких как "Закон о защите дикой природы" и "Закон о защите растений", все же существуют проблемы в их практической реализации. Некоторые местные правительства недостаточно решительно преследуют незаконную охоту, незаконную рубку и другие действия, наносящие ущерб биоразнообразию. Кроме того, стандарты экологической компенсации ущерба не полностью установлены, отсутствуют единые стандарты, что приводит к тому, что ущерб экологической среде часто остается без должной компенсации.

Необходимость повышения осознания охраны биоразнообразия. У общественности Китая отмечается относительно низкий уровень осведомленности о важности охраны биоразнообразия и экосистемных услуг. Кроме того, относительно мало людей готовы принять активное участие в охране видового разнообразия биосферы. Необходимо повышение уровня экологического образования и информационной работы, повышение экологического сознания и вовлеченности общественности в реализацию экологических инициатив.

Китайский западный регион обладает богатыми ресурсами биоразнообразия, но из-за потребностей экономического развития и строительства инфраструктуры существует давление на процесс освоения биологических ресурсов. Масштабные сельскохозяйственные, лесохозяйственные и горнодобывающие сферы деятельности могут нанести ущерб и угрожать местному биоразнообразию. Хотя в Западном регионе Китая создано множество заповедников, но их строительство и управление все еще имеют недостатки. Существуют проблемы с определением границ заповедников, недостаточностью мер управления и существующей практикой применения закона. Некоторые редкие виды диких животных, такие как тибетская антилопа, снежный барс, имеют сконцентрированное распространение в Западном регионе, но незаконная охота и незаконная торговля охотничьими трофеями все еще существуют, незаконный лов и браконьерство угрожают редким видам биосферы. Кроме того, несмотря на введение политики экологической компенсации ущерба природной экосистеме, все еще существуют определенные проблемы с конкретными стандартами компенсации, источниками и распределением финансирования, что ограничивает развитие работ по охране биоразнообразия природы региона.

9. Проблемы в области "обеспечения бережного потребления природных ресурсов"

В настоящее время использование энергии в Китае всё ещё в основном осуществляется на базе угля, нефти и природного газа. В структуре потребления энергии в нашей стране доля угля составляет 68,5%, доля нефти - 17,7%, доля природного газа - 4,7%, доля других чистых источников энергии также довольно

низкая. Сжигание ископаемых источников энергии, таких как уголь и нефть, приводит к выделению больших объемов сернистого диоксида, оксидов азота и других загрязняющих газов, что в свою очередь вызывает кислотные дожди, деградацию почвы, смог и другие атмосферные явления, серьезно угрожая окружающей среде Китая, производству и жизни.

Кроме того, быстрый темп экономического развития и большой объем потребления энергии в Китае приводят к усилению энергетической напряженности. С увеличением экономического роста наблюдается постоянное улучшение производственных технологий и модернизация производственного оборудования, что способствует повышению эффективности использования энергии в стране. Удельные затраты энергии в расчете на один миллион юаней ВВП снизилась с 1,32 тонн стандартного угля в 1980 году до 0,73 тонн в 2013 году, что составляет ежегодное снижение на 3,7%. Несмотря на улучшение эффективности использования энергии в Китае, по-прежнему существует разрыв по сравнению с мировым уровнем. В 2013 году энергопотребление на один юань ВВП в Китае превышало в 2,5 раза показатель среднего мирового уровня.

Дисбаланс между спросом и предложением энергии, а также избыточное потребление энергии приводят к экологическому кризису. То же самое происходит с потреблением водных ресурсов. Например, в большинстве провинций Западного региона наблюдается дефицит водных ресурсов, но в некоторых местах по-прежнему происходит чрезмерная добыча подземных вод или речных источников, что приводит к понижению уровня подземных вод и иссушению рек, серьезно влияя на экологическое равновесие и устойчивое использование водных ресурсов. В Западном регионе быстрое развитие сельского хозяйства, промышленности и урбанизации привело к избыточной застройке и нерациональному использованию земель, что в свою очередь вызвало проблемы почвенной эрозии, деградации почвы.

Различия в потреблении энергии в разных регионах довольно заметны. Распределение энергетических ресурсов в стране неравномерно — восточные, центральные и западные районы имеют свои преимущества. Восточные районы

побережья экономически более развиты, но относительно бедны энергетическими ресурсами, тогда как центральные и западные регионы обладают относительно богатыми энергетическими ресурсами. Эффективность использования энергетических ресурсов также имеет заметные различия — восточные районы демонстрируют более высокую эффективность использования энергии, следом идут центральные, а самая низкая эффективность потребления энергии отмечается в западных районах. Потребление энергии в восточных районах наивысшее, в центральных и западных районах потребление чуть ниже, что приводит к масштабным долгосрочным транспортным перевозкам угля с севера на юг, нефти с севера на юг, газа с запада на восток и трансмиссии электроэнергии с запада на восток, что создает значительные транспортные издержки и вызывает ресурсные потери.

10. *Проблемы в области "координации экологической деятельности местных, отраслевых, межрегиональных органов управления"*

В политике охраны окружающей среды, разрабатываемой различными регионами и отраслями, существуют противоречия и отсутствует общая координация. Это приводит к несогласованности в осуществлении экологической политики, усугубляет трение и конфликты интересов между регионами. В условиях неравномерного развития взаимное стремление к реализации собственных интересов между регионами приводит к конкуренции за ресурсы и различным экономическим столкновениям, число конфликтов постепенно увеличивается. Беспорядочная конкуренция между регионами неизбежно приводит к нерациональному распределению ресурсов на национальном уровне, что серьезно препятствует формированию единого национального рынка.

Недостаточная плавность информационного обмена между различными регионами и отраслями, а также текущие проблемы в области информационного строительства государственных органов и ведомств в стране, такие как "каждый за себя" и "подчинение ведомству", вызывают серьезные затруднения. Каждый из государственных органов подчеркивает собственные интересы, и это связано с отсутствием единого планирования и интеграции в начальной стадии

строительства государственной информатизационной системы в Китае, что привело к созданию ситуации, в которой информационные системы каждого из органов являются изолированными и несвязанными "островами информации", что серьезно мешает обмену информацией между различными отделами местных органов управления. Это также приводит к недостаточной своевременности чёткости мониторинга, оценки и предупреждения в области экологических проблем, что влияет на обоснованность принимаемых решений.

Основным содержанием построения информационного обмена между отделами местных органов власти является установление связи различных систем государственных информационных ресурсов. Создание этих баз данных и передача информации для общего доступа требует значительных передовых технологий и оборудования. Создание большого объема материальных базовых средств требует серьёзной экономической поддержки, особенно в плане затрат на обслуживание в последующие периоды, что является долгосрочной и сложной задачей и требует значительных средств. При отсутствии устойчивой экономической поддержки даже если совместная система успешно создана в начальной стадии, то без своевременного обслуживания и обновления она может привести к её параличу. В то же время, технологическое, финансовое и кадровое отставание в западных районах Китая делает проблемы с координацией *экологических мероприятий более актуальными.*

11. Проблемы в области "сохранения генофона биосферы и природного наследия "

Несмотря на то, что количество и площадь заповедных территорий в стране постепенно увеличиваются и формируется многоуровневая и многотипная система природных заповедников, однако, с одной стороны, до проведения организационных реформ природные заповедники в Китае в основном контролировались ведомствами и создавались на добровольной основе местными органами власти. Ввиду различий в понимании в разных ведомствах некоторые важные типы экосистем и местообитаний диких растений и животных не были включены в систему природных заповедников, что привело к существованию

"белых пятен" в охране природы. С другой стороны, различные виды природоохранных территорий в Китае находятся под юрисдикцией различных ведомств. Например, органом управления панорамными памятниками природы является Министерство жилищно-коммунального хозяйства и городского и сельского строительства, геологические парки и морские парки подчиняются Министерству природных ресурсов, лесные парки, водно-болотные парки и пустынные парки находятся в компетенции Государственного лесного и степного управления, а водные панорамные зоны подчиняются Министерству водных ресурсов. Природные заповедники могут подчиняться Министерству экологии и окружающей среды, Государственному лесному и степному управлению, Министерству природных ресурсов, Министерству сельского хозяйства и сельского развития, Министерству водных ресурсов и даже Китайской академии наук. При таком перекрестном управлении различных ведомств существуют проблемы дублирования, множественного управления, прав собственности на землю, нечетких границ, фрагментации и изоляции природоохранных территорий. Это разобщает целостность системы охраны биологического разнообразия, сильно ухудшая эффективность управления.

Несмотря на то, что концепция охраны биологического разнообразия укоренилась в сознании населения страны, осознание и способности к охране биологических генетических ресурсов все равно нуждаются в укреплении. Фактически, биологические генетические ресурсы, благодаря высокой исследовательской и коммерческой ценности, всегда были важными ресурсами, за которыми «охотятся» научные учреждения и компании разных стран. Более двухсот лет развитые западные страны активно собирали видовые ресурсы в странах, обладающих богатыми генетическими ресурсами, на основе которых разрабатывали лекарства, косметические продукты, продукты здорового питания и новые сельскохозяйственные культуры. За последние несколько десятилетий иностранные научные учреждения и компании используют различные способы, такие как совместные исследования и приобретение лицензий, для сбора

биологических ресурсов на территории Китая.¹⁴⁸ Однако большинство фермеров, специалистов и управленцев все еще не обладают достаточным сознанием охраны генетических ресурсов. Некоторые фермеры считают некоторые важные генетические ресурсы, такие как дикие родственные виды культурных растений, сорняками и относятся к ним соответствующим образом. Некоторые исследователи, взаимодействуя с иностранными коллегами, предоставляют важные биологические генетические материалы Китая как материалы для экспериментов иностранным лицам или организациям, что приводит к утрате биологических генетических ресурсов. Управление генетическими ресурсами и законодательство в этой области в Китае все еще недостаточно развиты, что объективно способствует утрате генетических ресурсов.

12. Проблемы в области "природохозяйственного зонирования территории страны".

В Китае существует проблема недостаточной реализации возможностей земельного планирования. Несмотря на то, что в стране разработан ряд земельных планов, в процессе их практической реализации возникают определенные проблемы. Некоторые местные органы власти рассматривают процесс разработки земельных планов как элемент достижения политических целей, они не обращают достаточно внимания на научность и выполнимость планов, а также не организуют эффективную реализацию и её контроль после разработки планов. Кроме того, имеет место слабое участие общественности. Многие считают, что планирование земельных ресурсов является профессиональным делом государственных органов.¹⁴⁹ Однако за границей участие общественности является вполне обычным основным принципом, и оно уже проникло в каждый этап разработки, утверждения

¹⁴⁸ Ван Цинган, Чи Сюлянь, Ченг Мэн и др. Текущее состояние и проблемы сохранения и использования биоразнообразия в Китае // Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов Китая. – 2023. – № 3. – С. 118–123.

¹⁴⁹ Цзя Хао. Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в региональных моделях управления природохозяйственной деятельностью // Статья в сборнике трудов конференции (Современные проблемы управления в социально-экономических системах: цифровая трансформация экономики, культуры и общества) – 2022. – С. 265–268.

и внедрения планов, с подробными правилами для форм участия общественности, времени, информационного обслуживания и т. д. Однако в Китае процедура земельного планирования редко привлекает мнение местных жителей, отсутствует широкая общественная база и участие общественности, планы в большей степени отражают волю правительства. Такие планы, не учитывающие общественное мнение и требования населения, зачастую не получают одобрения и понимания и поддержки общества. В реальной практике политика трудно реализуется, что также приводит к тому, что результаты осуществления планов не соответствуют ожиданиям.¹⁵⁰

Несмотря на то, что зонирование территории по природно-экономическим районам направлено на стимулирование равномерного регионального развития, на практике все же имеет место неравномерное развитие. Некоторые регионы (например, западные районы) вследствие исторических факторов или других причин отстают в развитии и сдерживают подъем общего уровня развития страны.

Существует также проблема разделения функций планирования. Исходя из развития системы зонирования территории по природно-экономическим районам в Китае, можно заметить, что различные ведомства имеют разные подходы к земельному планированию и проектированию. В силу отсутствия правильного руководства для планирования возникает путаница в функциях различных планов, и таким образом, на государственном и региональном уровнях формируются три основных направления: планирование городских систем, планирование земельных ресурсов и планирование основных функциональных зон.

На некоторых территориях природно-экономических районов существуют конфликты в разработке ресурсов, например, проблема баланса между экономической разработкой и охраной экосистем. Под фоном мощного экономического развития, в областях с более развитой экономикой широко распространены случаи использования пахотных земель под коммерческую застройку. Противоречие между экономическим развитием и охраной пахотных

¹⁵⁰ Лян Чжиюн. Анализ планирования земельных ресурсов и устойчивого развития // Low Carbon World. – 2019. – № 9. – С. 303–304.

земель очень остро, отказываться от развития невозможно, но также требуется согласование сохранения пахотных земель и охраны окружающей среды. Рациональная разработка и использование ресурсов должны полностью учитывать экологическую способность окружающей среды.

13. *Проблемы в области "репродукции природного потенциала экосистемных услуг".*

На протяжении долгого времени человеческая деятельность может привести к разрушению и деградации некоторых экосистем, таких как вырубка лесов, обмеление водоемов и так далее. Существующее отставание в понимании внутренней логики развития природных комплексов — горных массивов, водоёмов, лесных и агроландшафтов, речных и озёрных экосистем, а также их взаимосвязи как единого экологического пространства, указывает на существенные пробелы в реализации системного подхода к охране окружающей среды. Недостаточная интеграция концепций целостной охраны природы и комплексного восстановления экосистемного потенциала приводит к несогласованности действий и фрагментации природоохранных мероприятий. Отсутствие сбалансированной модели управления, эффективной координации между уровнями и субъектами экологического регулирования, а также недостаточный уровень научного осмысления и междисциплинарного взаимодействия, затрудняют реализацию стратегий устойчивого природопользования. Это, в свою очередь, снижает способность экосистем стабильно предоставлять жизненно важные экосистемные услуги и поддерживать экологическое равновесие.

Проблемы в сфере экологии в Китае имеют множество исторических долгов, аккумулированных проблем и нарастающих противоречий. В некоторых регионах экологическая окружающая среда приближается к пределу её способности выдерживать антропогенно-техногенную нагрузку. Она сталкивается с задачей урегулирования "старых" долгов и появления "новых" проблем, что делает задачу по охране и восстановлению экосистем чрезвычайно сложной. В некоторых местах реализация концепции "зеленые горы и чистые реки — это золото и серебро" все

еще имеет некоторые пробелы, и отдельные регионы до сих пор придают больше значения экономическому развитию, игнорируя охрану природы. Это приводит к ситуации, когда ради экономического роста приносится в жертву экологическая среда, а нерациональная деятельность по разработке и использованию земель серьезно ущемляет и разрушает экологическое пространство. Кроме того, в последние годы такие факторы, как урбанизация и расширение сельского хозяйства, привели к фрагментации экосистемы, ослабив её связность и стабильность экосистемы, что сказалось на возможности воспроизводства экосистемных услуг.¹⁵¹

Поддержание репродукции экосистемных услуг требует научной системы оценки и мониторинга, однако в некоторых регионах она отсутствует, что влияет на чёткое понимание состояния экосистемных услуг.

В результате уместно сделать следующие выводы по разделу 2.2.

1. Природно-ресурсный потенциал как база устойчивого развития. Западный регион Китая характеризуется значительными лесными массивами, пастбищными угодьями и водными экосистемами, которые в совокупности формируют основу экологической устойчивости страны. При условии рационального природопользования, внедрения современных технологий мониторинга и восстановления экосистем данный потенциал может быть преобразован в стратегический ресурс национального развития. Однако освоение этих ресурсов требует комплексного управления, учитывающего уязвимость местных экосистем и их ограниченную способность к самовосстановлению.

2. Институциональные и организационные ограничения управления. Одним из ключевых барьеров выступает недостаточная административная мощь региональных органов власти и слабая последовательность в правоприменительной практике. Низкая эффективность контроля за соблюдением экологических норм приводит к тому, что предприятия продолжают использовать

¹⁵¹ Ван Кэ, Чжан Цзяньцзюнь, Син Чжэ и др. Выявление экологических проблем в моей стране и направление экологической защиты и восстановления земельного пространства // Экологический журнал. – 2022. – Т. 42, № 18. – С. 7685–7696.

стратегии минимизации издержек за счёт нарушения природоохранного законодательства. Ограниченные финансово-технические возможности регионов, высокая стоимость экологического контроля и неравномерность развития инфраструктуры дополнительно затрудняют выполнение задач экологической политики.

3. Необходимость баланса между экономическим ростом и охраной экосистем. В западных провинциях прослеживается явный приоритет ускоренного экономического роста, что нередко приводит к игнорированию экологической составляющей развития. Такая диспропорция усиливает риски деградации почвенно-растительного покрова, потери биоразнообразия и роста уязвимости экосистем к критическим состояниям. Только интеграция принципов устойчивого развития, включающая экологический менеджмент, долгосрочные программы восстановления и повышение экологической ответственности бизнеса и власти, может обеспечить сохранение природного потенциала региона.

Выводы по второй главе.

1. Эффективность административно-правовой системы. Диагностика показывает, что в Китае создана разветвлённая институциональная структура управления природопользованием, включающая государственные и региональные органы, правовые механизмы и систему планирования. Однако действенность её функционирования во многом зависит от уровня координации между различными уровнями власти, а также от последовательности применения нормативно-правовой базы. Недостаточная гармонизация вертикальных и горизонтальных связей снижает результативность экологической политики.

2. Инструментарий управления и его ограниченность. Несмотря на развитие системы мониторинга, статистики и программного регулирования, в ряде регионов сохраняется низкая степень использования научных и инновационных методов экологического менеджмента. Применение технологий геоинформационного анализа и цифрового контроля остаётся неравномерным, что ограничивает возможность своевременной диагностики критических состояний экосистем и оперативного реагирования на экологические угрозы.

3. Соотношение экономических приоритетов и экологической устойчивости. Региональная система управления природопользованием в Китае демонстрирует определённый дисбаланс: приоритет экономического роста зачастую ослабляет экологическую составляющую. Это выражается в избыточной эксплуатации природных ресурсов, не всегда эффективном механизме компенсации экологического ущерба и недостаточной мотивации бизнеса к соблюдению природоохранных норм. Действенность системы возрастает лишь в условиях жёсткого контроля со стороны центральных органов и интеграции принципов устойчивого развития в региональные программы.

3. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ КИТАЯ

3.1 Обоснование мер совершенствования управления функционированием системы хозяйственного природопользования в Западном регионе Китая

Совершенствование управления хозяйственным природопользованием в Западном регионе Китая актуально в связи с экологической уязвимостью территории, ограниченностью водных и земельных ресурсов, а также противоречием между приоритетом экономического роста и необходимостью сохранения экосистем. Недостаточная эффективность действующих механизмов регулирования и контроля приводит к рискам деградации природной среды и требует перехода к более комплексной модели управления.

Основные меры совершенствования включают усиление институциональной координации между центральными и региональными органами, ужесточение правоприменения и контроль за соблюдением экологических норм, внедрение современных цифровых инструментов мониторинга, а также экономическое стимулирование предприятий к экологически ответственному поведению. Реализация этих шагов позволит сбалансировать хозяйственное развитие с охраной окружающей среды и обеспечить устойчивое развитие Западного региона Китая.

Из анализа предыдущего раздела можно заметить, что в Китае по таким функциональным направлениям, как "обеспечение защиты экологической среды", "восстановление плодородия почв и продуктивности лесных экосистем", "правовые нормы существующих систем управления природными ресурсами" и "регулирование и поддержка биоразнообразия в биосфере", все еще существуют проблемы отставания законодательства в области охраны окружающей среды от динамики потребностей, несоответствие им норм, стандартов и процедур эффективного надзора в области защиты окружающей среды, несовершенство

координации и несвоевременное согласование функций и зон ответственности между органами экологического надзора.

Осуществлена разработка рекомендаций по совершенствованию системы управления хозяйственного природопользования в регионе, содержащая институционально-правовые и организационно-структурные решения, а также обоснование действенных инструментальных средств природохозяйственного менеджмента, выстроенных в предлагаемом порядке.

Модуль институционально-правовых решений содержит обоснования совершенствования законодательства в области экологического менеджмента, систематизации, унификации и интеграции основ правоприменения в сфере управления природопользования, разработки единых стандартов и руководств по экологическому регулированию, чтобы обеспечить согласованность работы управляющих органов. Обоснована необходимость улучшения качества регионального экологического законодательства и процедур его обновления.

Модуль организационно-структурных разработок включает предложения по совершенствованию функций управления природопользованием:

- регулирования рисков – повышение роли органов местного самоуправления за счет перехода от ликвидации последствий загрязнения к его предупреждению;
- организационной функции – за счет координации взаимодействия между центральными и региональными органами управления;
- контролирующей функции – за счет повышения роли мотивации и контроля рационального потребления природных ресурсов.

Модуль разработки инструментария решения задач природохозяйственного менеджмента – включает экологические императивы и инструментарий сопровождения хозяйственных проектов:

- инструмент управленческого контроля – экологический аудит, как экономико-правовой метод стимулирования рационального природопользования;
- анализ параметров окружающей среды и факторов негативного воздействия как технический инструмент стимулирования рационального природопользования;

- добровольное и обязательное экологическое страхование предприятий – как финансовый инструмент рационального природопользования;

- административно-контрольные инструменты механизма управления рационального природопользования в составе производственного контроля, системы коммуникаций по программе риск-менеджмента, информирования о требованиях и критериях рационального природопользования.

Исходя из этих модулей, представляется целесообразным предложить следующие меры по совершенствованию законодательства и норм в области экологического контроля, детализации нормативных документов по экологическому контролю, систематизации, унификации и интеграции основ правоприменения в области управления природопользованием и экологического контроля, разработать единые стандарты и руководства по экологическому регулированию, чтобы обеспечить согласованность работы регулирующих органов. Эти стандарты и руководства должны основываться на научных исследованиях и международных передовых практиках. Единые стандарты и руководства помогут повысить эффективность работы регулирующих органов, преодолеть несогласованность и разночтения в регламентации их деятельности.

Совершенствование законодательства и норм в области экологического контроля

Современная система национального экологического законодательства Китая, несмотря на наличие основополагающих норм, часто страдает от чрезмерной обобщённости, что затрудняет её применение в региональном управлении и на практике местного экологического контроля. В связи с этим возникает необходимость трансформации общегосударственных целей в конкретные региональные и отраслевые задачи. Для повышения управляемости экологической сферы следует установить дифференцированные, научно обоснованные целевые показатели, отражающие специфику каждого региона — например, улучшение качества водных ресурсов, снижение выбросов загрязняющих веществ или увеличение лесного покрова. Научно-верифицируемые индикаторы, такие как индекс загрязнения атмосферы, коэффициенты

биологического разнообразия или качество почв, должны служить объективной основой для мониторинга выполнения экологических задач.

В условиях территориального разнообразия критически важной задачей становится развитие локального законодательства, согласованного с национальной нормативной базой, но адаптированного к конкретным условиям. Это предполагает делегирование полномочий органам власти провинциального и муниципального уровней, в том числе представительным органам и их постоянным комитетам, для принятия правовых актов, направленных на восполнение институциональных пробелов. Необходимо также активизировать процесс модернизации существующих нормативов через законодательные инициативы, согласующие региональные практики с актуальными задачами охраны природы¹⁵². Важным направлением выступает привлечение правоведов и экологов к экспертной поддержке законотворчества, обеспечивая тем самым качество, актуальность и правовую применимость новых и обновлённых актов. Такая стратегия способствует эффективному выполнению функций исполнительной власти в области экологического менеджмента, формирует правовую устойчивость для природопользователей и создает институциональную основу для экологически ориентированного развития регионов.

Разработка детализированных нормативных документов по экологическому менеджменту и правоприменению

Для повышения эффективности экологического менеджмента в Китае требуется нормативное закрепление функциональных полномочий и обязанностей между различными структурами, занимающимися охраной окружающей среды. Отсутствие чётких границ компетенций между ведомствами нередко приводит к дублированию функций, нарушению управленческой согласованности и снижению результативности контроля. Необходимо разработать единые стандарты действий, унифицированные процедуры и регламенты, а также усилить надзор за их

¹⁵² Третьякова Е. А., Миролюбова Т. В., Мыслякова Ю. Г., Шамова Е. А. Стратегические приоритеты развития региональных экономических систем // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. - 2018. - Т. 17, № 4. - С. 651-669.

исполнением через систему мониторинга и оценки ведомственной деятельности. Это позволит обеспечить согласованность экологических мероприятий и соблюдение ответственности за результаты природоохранной работы.

Одновременно требуется регулярное обновление нормативных стандартов в соответствии с актуальными экологическими вызовами и технологическим прогрессом. Важно адаптировать международный опыт к национальным условиям, научно обосновывая целесообразность внедрения зарубежных норм и технологий. Местным органам следует активно разрабатывать вспомогательные нормативные акты, интерпретируя положения общенационального законодательства с учётом региональной специфики. Это обеспечит адресный подход к реализации законодательства и устранил правовые пробелы. Для этого важно закрепить институциональную ответственность конкретных структур, как это предусмотрено, например, в новом Законе о борьбе с шумом, где делегируются полномочия органам округов.

Неотъемлемым элементом эффективной реализации экологической политики является развитие профессионального потенциала. Для этого необходимо проводить систематическое обучение специалистов, что способствует формированию устойчивых горизонтальных связей, обмену практиками и росту институциональной компетенции в системе экологического управления.

Структурирование и интеграция нормативных оснований для экологического правоприменения

В связи с тем, что законодательные основания для экологического правоприменения являются, в значительной мере, фрагментарными и разрозненными, а также постоянно обновляются и корректируются, целесообразно поручить профессиональной группе, состоящей из юристов и экологических экспертов, произвести их систематизацию и интеграцию, составить специальный свод законодательных актов и регулярно его обновлять, чтобы обеспечить эффективное руководство правоприменительной работой на местном уровне.¹⁵³

¹⁵³ Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. On the Improvement of the Environmental Management System in China // «Geo-Economy of the Future». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022.

Вышеуказанный свод правоприменительных оснований должен включать основные разделы: законов, стандартов, нормативных документов и обучающих примеров. В разделе законов основное внимание уделяется законам, регулирующим природохозяйственную и природоохранную деятельность: административным нормативным актам, отраслевым нормативным актам, местным нормативным актам регионов, провинций и городов. В разделе стандартов обеспечивается интеграция разработанных стандартов по выбросам загрязняющих веществ, стандартов мониторинга, а также их классификация в соответствии с различными сферами правоприменения (гидросфера, атмосфера и литосфера). В разделе нормативных документов приводятся нормативные документы на национальном, провинциальном, городском и окружном уровнях, где указывается, какие документы являются законодательными основаниями для правоприменения, а какие могут служить только в качестве рекомендательных. Раздел с обучающими примерами должен представлять набор типичных случаев правоприменения, особенно тех, которые связаны с использованием конкретных положений, вызывающих споры и трудности в сборе доказательств, с целью руководства правоприменительной деятельностью.

В то же время, с учетом широкого распространения современного офисного оборудования использование электронных данных облегчает проведение правоприменительной работы. Поэтому целесообразно выделить специальные финансовые средства на разработку мини-приложения WeChat или мобильного приложения к сборнику правоприменительных оснований. Также можно добавить новый раздел о правоприменительных основаниях в мобильные системы природоохранной деятельности в каждом городе, чтобы обеспечить возможность постоянного доступа сотрудников правоохранительных органов к этой информации и повысить эффективность правоприменительной работы.

Расширение международного сотрудничества и обмена опытом регулирования сфер природопользования и защиты экологической среды

Необходимо укрепить сотрудничество с международными организациями, зарубежными учреждениями и экспертами в области экологии, чтобы использовать передовой опыт в области применения экологических технологий и способов контроля за состоянием окружающей среды. Путем реализации совместных проектов, обмена технологиями и проведения тренингов можно адаптировать и привнести передовые международные экологические технологии в отечественную управленческую практику, повысив уровень работы в области природохозяйственной деятельности и охраны окружающей среды.¹⁵⁴

Обоснование рекомендаций институционально-структурного характера.

Из приведенного выше анализа можно сделать вывод, что в таких областях, как "гарантирование охраны экологической среды", "восстановление плодородия почвы и производительности лесной экосистемы", "правовые положения существующей системы управления природными ресурсами", "организация экологического мониторинга, статистики и информационных систем" и "регулирование и поддержка биоразнообразия в биосфере", в системе управления окружающей средой Китая существуют проблемы: нечёткости координации деятельности между органами охраны окружающей среды, недостаточной гармонии между различными органами экологического контроля, различий в правоприменении и уровне такого контроля между разными регионами и отраслями, неопределенности зон ответственности и обязанностей между смежными ведомствами, а также недостаточной результативности реализации экологических мер на местном уровне и на предприятиях. Исходя из наличия этих проблем, представляется целесообразным совершенствовать систему экологического управления в Китае, фокусируясь на использовании потенциала органов местного самоуправления для усиления сетевого экологического контроля, интеграции функций управления между ведомствами и повышения эффективности взаимодействия между органами местного самоуправления.

¹⁵⁴ Цзя Хао, Овчинников В.Н., Управление региональной экосистемой в парадигме природохозяйственного зонирования территории Китая по основным функциональным областям // Вестник института Дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки – 2023. – №1 (65). – С.18-25.

Чтобы достичь хороших результатов в области административно-правового контроля соответствующими ведомствами и судебными органами. Для этого необходимо установить долгосрочные и эффективные способы взаимодействия, координировать совместные усилия в сфере правоприменения и контроля, чтобы достичь общей цели: создания благоприятной экологической среды.

Наращивание функционала органов местного самоуправления в сфере сетевого экологического контроля

Городские районы и сельские общины играют незаменимую роль в экологическом контроле и необходимо полностью задействовать их функционал для активизации совместных усилий в области административно-правового регулирования состояния окружающей среды. Практика показывает, что система сетевого контроля в области окружающей среды является наиболее эффективным способом полного задействования потенциала городских районов и сельских общин в экологическом управлении. Национальными документами по строительству сети органов контроля окружающей среды предусматривается развитие системы сетевого экологического контроля, полностью задействуя их потенциал на всех уровнях управления природопользованием.

Во-первых, с этой целью следует пересмотреть систему построения сетевого экологического контроля и четко определить конкретные задачи по охране окружающей среды для каждого городского района. Администрации городских районов выполняют функции привлечения к экспертизе специалистов по экологии, а сельские общины определяют сетевые зоны, в формате которых специалисты занимаются экологической экспертизой. Специалисты по экологии в сельских общинах подчиняются соответствующим службам городских районов и получают от них руководящие установки по организации своей деятельности в сфере экологии и защиты окружающей среды. Они отвечают за повседневное управление окружающей средой на своих территориях, включая осуществление инспекций состояния водоисточников и источников загрязнения промышленных предприятий, выявление фактов незаконного сброса сточных вод или действий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды и экологическому

ущербу. Им также вменяется своевременное принятие мер для прекращения процессов загрязнения среды с последующим информированием городского района и территориального органа охраны окружающей среды, а также оказание содействия сотрудникам органа административно-правового контроля в проведении расследования незаконных действий и наблюдении за исправлением ситуации.

Во-вторых, необходимо оснастить городские районы базовым экологическим оборудованием, таким как цифровые камеры, видеорегистраторы и т. д., чтобы сотрудникам по охране окружающей среды было удобно проводить инспекции и собирать доказательства.

В-третьих, необходимо совершенствовать обучение сотрудников по охране окружающей среды в городских районах, реализовать целевые обучающие программы по вопросам, касающимся преодоления загрязнения атмосферы, воды, почвы, предотвращения загрязнения отходами животноводства и незаконного сброса опасных отходов, чтобы обеспечить сотрудникам по охране окружающей среды возможность реально осуществлять квалифицированную контрольно-экологическую деятельность, своевременно реагировать на базовые проблемы окружающей среды и эффективно обеспечивать их устранение.

Обеспечение согласованного управления природопользованием и окружающей средой между смежными и разноуровневыми ведомствами

Для повышения эффективности управления природопользованием в Китае необходимо институционализировать механизмы межведомственного и межрегионального сотрудничества, особенно в сфере охраны окружающей среды. Это предполагает совместную реализацию природоохранных проектов, объединение ресурсов и координацию экологического контроля. Создание системы поощрений — наград и званий за достижения в охране окружающей среды — может способствовать росту мотивации и ответственности как среди государственных органов, так и среди предприятий.

Особую значимость приобретает чёткое распределение полномочий между структурами, занимающимися экологическим надзором. Необходимо устранить

правовые "вакуумы", возникающие в случае отсутствия конкретного органа, уполномоченного на пресечение нарушений, особенно на уровне муниципалитетов. Для этого следует своевременно уточнять функциональные обязанности в соответствии с законодательными изменениями и реальной экологической обстановкой. Одновременно важно наделить местные администрации полномочиями по оперативному реагированию на экологические нарушения.

Кроме того, требуется развитие каналов межведомственной коммуникации и формирование централизованных информационных систем. Создание единой цифровой платформы обеспечит эффективный обмен данными между центральными и региональными органами. Это повысит прозрачность, позволит быстрее выявлять нарушения и упростит координацию. Также следует обязать организации публиковать сведения об экологических показателях — выбросах, энергоэффективности, состоянии экосистем — в соответствии с установленными стандартами.

Учитывая трансграничный характер многих экологических проблем, особенно в районах с общими водоёмами и воздушными потоками, необходимо формировать устойчивые механизмы межрегионального экологического контроля.

Например, загрязнение реки Синьцзин, происходящее вне административных границ пострадавшего региона, требует согласованных действий по выявлению источника и предотвращению ущерба. Интеграция информационных систем в таких случаях позволяет ускорить реагирование, обеспечить взаимную подотчётность и повысить результативность природоохранной политики.

Повышение эффективности сотрудничества в сфере экологического менеджмента между правительственными органами всех уровней

Для эффективного противодействия нарушениям экологического законодательства, особенно экологическим преступлениям, необходимо на основе существующего сотрудничества в области правоприменительной деятельности последовательно укреплять согласованность и координацию работы между

органами охраны окружающей среды, полицией и прокуратурой, усиливая взаимодействие в сфере экологического правоприменения и повышая эффективность сотрудничества.

Во-первых, -- необходимо совершенствовать процедуры сотрудничества: подробно разработать соответствующие методы запуска взаимодействия в области правоприменительной деятельности, определить точные правила обеспечения процедуры сотрудничества, условий включения в него различных ведомств, критерии открытия дела об экологических нарушениях и его дальнейшего расследования и т. д. Важно предоставить практические руководящие нормы, обеспечивающие оперативность и ясность в сфере сотрудничества в правоприменительной практике, предотвращая произвол и неопределенность и обеспечивая конструктивную организацию взаимодействия в области правоприменения.

Во-вторых, -- необходимо создание межведомственного механизма координации функционирования органов регулирования режима природопользования и охраны окружающей среды, например, Координационного комитета по экологическим вопросам или аналогичной организации. Он может состоять из представителей соответствующих органов охраны окружающей среды и быть ответственным за координацию работы между организациями, разрешение координационных вопросов и разработку единой экологической политики и планов действий.

Также необходимо усовершенствовать систему координации правоприменительной деятельности, исследовать возможность создания координационного органа, в котором должны принять участие представители органов охраны окружающей среды, полиции и прокуратуры, для эффективного осуществления совместной работы и обмена информацией. При этом важно предусмотреть участие квалифицированных специалистов от каждого из этих ведомств для координации работы, обеспечить обмен информацией об экологических преступлениях, наладить оперативное взаимодействие между компетентными ведомствами для проведения административного расследования

со стороны органов охраны окружающей среды, регламентированного включения полиции, исходя из полученной информации, для своевременного обнаружения и фиксации доказательств. Необходимо также надзор за ходом расследования со стороны прокуратуры, чтобы гарантировать своевременное прекращение нарушений экологического законодательства и привлечение к ответственности нарушителей, а также эффективное расследование дел, связанных с экологическими преступлениями, и практическое улучшение эффективности работы по сотрудничеству в сфере обеспечения безопасности экологической среды.

В-третьих, -- необходимо совершенствовать прокурорский надзор. В рамках работы по сотрудничеству в области экологической правоприменительной деятельности необходимо усилить роль прокуратуры в качестве надзорного органа и полностью использовать ее функции контроля. Прокуратура должна осуществлять надзор за передачей дел органами охраны окружающей среды в следственные органы, контролировать расследование уголовных дел по экологическим преступлениям со стороны полиции, своевременно вносить поправки в процессы передачи дел или расследования, осуществлять надзор за точным и своевременным выполнением обязанностей со стороны органов охраны окружающей среды и полиции для эффективного ведения работы по сотрудничеству в области экологической правоприменительной деятельности. Только при плодотворном взаимодействии и постоянном повышении эффективности сотрудничества в экологической сфере правоприменительной деятельности, а также достижении гармонии между административным правоприменением и уголовным правосудием можно достичь основных целей в области природопользования и охраны окружающей среды.

Разработка инструментария решения задач природохозяйственного менеджмента.

С точки зрения следующих функциональных аспектов: "обеспечение охраны экологической среды", "восстановление плодородия почвы и продуктивности лесных экосистем", "правовые нормы существующей системы природоохранного

управления", "регулирование климата и поддержка способности экосистем к ассимиляции", "организация экологического мониторинга, статистики и информационных систем" и "государственное регулирование и поддержка биологического разнообразия биосферы" в китайской системе управления окружающей средой присутствуют проблемы, такие как недостаток финансирования и квалифицированных кадров в различных функциональных аспектах, слабое экологическое сознание общества, низкая осведомленность о защите окружающей среды.

Чтобы решить эти проблемы необходимо улучшить инструменты управления системой охраны окружающей среды, осуществить разработку мер предотвращения нарушений (поощрение политики природосбережения, инвестиций в финансирование экологических программ и проектов), эффективное фокусирование общественного мнения и регулирование процедур общественного участия в экологическом движении (инструменты жалоб и наблюдения). Государственные органы управления должны гарантировать законные экологические права и интересы общественности, предотвращать деятельность, ущемляющую экологические права, начиная с себя.

Разработка мер предотвращения экологических нарушений

Ответственность за предотвращение экологических нарушений и борьбу с загрязнением окружающей среды лежит на предприятиях, организациях и других производителях, сбрасывающих вредные отходы производства в природную среду, а также на соответствующих правительственных органах, осуществляющих функции экологического регулирования и контроля. Они являются участниками совместной работы по охране окружающей среды. Только при конструктивном взаимодействии обеих сторон, ориентированном на достижение целей охраны окружающей среды можно добиться эффективности в работе по предотвращению и борьбе с загрязнением. Приоритет в борьбе с загрязнением окружающей среды уделяется "предотвращению", а не "преодолению последствий". Концепция экологического управления по принципу устранения симптомов болезни, а не её причин, не отвечает современным потребностям в области экологического

регулирования. Государственным органам и субъектам экологического контроля необходимо изменить свое сознание, сформировать понимание необходимости предотвращения загрязнений окружающей среды и принять соответствующие меры уже на их источниках. С этой целью представляется важным использование достижений современных информационно-коммуникационных технологий в системе экологического управления: установка автоматизированных устройств мониторинга экологической среды, технологий дистанционного контроля, создание платформ анализа больших данных в реальном масштабе времени для оперативной оценки экологической ситуации и своевременного обнаружения проблем и аномалий.

Совершенствование мониторинга и проверки данных позволит гарантировать точность и надежность информации по выбросам загрязнений и оперативнее осуществлять контроль за предприятиями, чтобы стимулировать предоставление достоверных и полных сведений, а также усилить работу по подтверждению полученных данных.

Использование инноваций и научно-технических достижений в сфере природопользования и защиты окружающей среды, а также поощрение применения передовых экологических технологий и оборудования позволит повысить результативности экологического менеджмента. А внедрение информационных технологий может повысить скорость реагирования регулирующих органов и обеспечить более эффективное управление природохозяйственной деятельностью и решение экологических проблем.

Для повышения скорости реагирования экологической политики целесообразно создать гибкий политический механизм, который позволит быстро корректировать целевые установки в соответствии с возникающими вызовами. Важно также активно слушать мнения и предложения заинтересованных сторон и своевременно корректировать направление политики, чтобы адаптироваться к изменениям и требованиям окружающей среды.

Для реализации этих проблем нужно решить ряд этапных задач¹⁵⁵.

Во-первых, для государственных органов власти при разработке политических документов, касающихся защиты окружающей среды, необходимо иметь видение общей перспективы для долгосрочного планирования, чтобы предотвратить экологические конфликты, вызванные недостатками регионального планирования и противоречия интересов субъектов управления разных уровней.

С этой целью представляется необходимым повысить прогностически-оценочный функционал экологического менеджмента, чтобы обнаруживать возникающие проблемы заблаговременно и разрабатывать соответствующие законы, правила и меры экологической политики. Это может быть достигнуто путем повышения эффективности мониторинга окружающей среды и аналитических возможностей инструментальной системы обработки данных, а также проведения параметрической оценки экологического воздействия на природу и существующих рисков. Прогнозы и оценки могут служить основой для принятия выверенных решений и способствовать разработке своевременных и целенаправленных мер по охране окружающей среды.

Во-вторых, необходимо активно направлять экологический контроль в адрес субъектов производственно-хозяйственной деятельности, путем введения системы поощрительных и порицательных мер экологической политики, направленных на стимулирование предприятий к увеличению инвестиций в экологию, использованию экологизированных очистных сооружений, газоулавливающих установок с хорошей обработкой загрязняющих биосферу отходов производства и привлечению специалистов с профессиональными знаниями в области экологического менеджмента и т. д. Это поможет снизить количество нарушений экологического законодательства и влияние негативных внешних эффектов на окружающую среду.

Важным инструментом решения этой проблемы является оптимизация

¹⁵⁵ Цзя Хао. Природно-экономическое зонирование регионов Китая как инструмент регулирования их активного развития // *Фундаментальные исследования* – 2022. – № 7 – С. 112–116.

распределения финансовых и иных ресурсов. Это может быть достигнуто путем разработки ясных норм и процедур использования средств, повышения действенности бюджетного контроля и аудита, а также создания чётких методик оценки эффективности использования средств и достижения поставленных целей.

С другой стороны, для предприятий и других субъектов, на которых лежит ответственность за охрану окружающей среды, важно сосредоточиться на внутреннем обучении персонала вопросам экологии, осуществлять стандартизированный подход к управлению, чтобы предотвратить нарушения экологического законодательства и возникновение проблем загрязнения окружающей среды, вызванные недостатком экологических знаний.

В-четвёртых, необходимо последовательно следовать политике правительства, осуществлять требования по предотвращению загрязнения, обеспечивать эффективную работу средств защиты окружающей среды и снижать негативные внешние эффекты, вызванные производственной деятельностью, не позволяя возникновению небрежного отношения к административным наказаниям в сфере экологии.

В-пятых, необходимо обеспечить ускорение научно-технического и инновационного развития в сфере природопользования и защиты окружающей среды, поощряя научные и исследовательские учреждения, высшие учебные заведения и предприятия вкладывать больше ресурсов в исследования экологических технологий и способствовать прорывам и инновациям в этой области. Целесообразно также создать систему грантовой поддержки научно-исследовательских проектов, для содействия быстрому развитию технологий в области природопользования и охраны окружающей среды.

В-шестых, необходимо создание системы экологической компенсации и защиты природной среды. Следует активизировать строительство заповедников, определить их разумные границы, чтобы защитить редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды флоры и фауны, и жизненно важные экосистемы. В то же время необходимо установить способы экологической компенсации для возмещения ущерба, причиненного природной среде, с целью проведения мер её

экологического восстановления и защиты.¹⁵⁶

Система экологической компенсации и финансовое сопровождение охраны природных ресурсов

Экологическая компенсация является последней линией защиты природы. С помощью налоговых и других экономических инструментов проводится прямая компенсация интересов сторон, участвующих в охране природных ресурсов. Применяется система финансовых трансфертов для компенсации нарушений экологических зон или же налоги, сборы которых целеориентированы на экологическую компенсацию ущерба природным ресурсам для расширения источников финансирования их защиты. Местные органы власти могут активно развивать экологический туризм, устойчивое сельское хозяйство и экологическое образование с учетом местных экологических условий, а также развивать «зеленые» финансовые продукты и услуги для расширения финансовых каналов и снижения рисков в экологических проектах, направленных на сохранение биологического разнообразия и экосистем в городах. Китай планирует улучшить систему компенсации за охрану экосистем, активно исследуя способы реализации ценности экологической продукции. В процессе реализации ценности экологической продукции ключевым аспектом является привлечение социального капитала через разумные инвестиционные методики, что поможет уменьшить зависимость от государственного финансирования и явится залогом устойчивого развития экосистемных проектов. Для реализации ценности экосистемных услуг необходимо учитывать затраты на финансирование, управление и страхование рисков. Рекомендуется создать систему распределения рисков, чтобы избежать несоответствия между рисками и выгодами, а также разработать индикаторы для оценки и продвижения проектов по реализации ценности экосистемных услуг.

При таком подходе не требуются прямые нормативные акты, регулирующие компенсацию за утрату природных ресурсов, однако через экологическую компенсацию защищаются сельскохозяйственные угодья, природные ландшафты

¹⁵⁶ Цзя Хао. Оптимизация экологического управления в Китае: проблемы и перспективы развития западных регионов // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. – С. 17–25.

и места обитания видов флоры и фауны, ограничиваются земельные разработки, что косвенно способствует охране природных ресурсов. Во-вторых, через пространственное планирование определены зоны экологической компенсации, направленные на защиту и расширение мест обитания видов флоры и фауны. В-третьих, через экологические счета увеличиваются запасы земель с высоким экологическим потенциалом, что позволяет удовлетворить потребности компенсации экосистем для проектных разработок. В-четвертых, экономическими мерами стимулируется переход фермеров к природоподобным методам ведения сельского хозяйства для защиты природных ресурсов сельскохозяйственных угодий.

Экологические императивы и инструментарий сопровождения энергетических проектов

Перед запуском энергетических проектов следует проводить всестороннюю оценку вероятного воздействия на экосистемы и окружающую среду, а также разрабатывать соответствующие меры по их защите. В то же время необходимо создать эффективную систему экологического мониторинга для оценки воздействия реализованных проектов на экосистемы, чтобы своевременно выявлять возникшие проблемы и принимать меры по их устранению.

Важно уделять больше внимания использованию источников возобновляемой энергии. Следует активизировать поддержку развития её источников и способствовать увеличению их доли в структуре потребления энергии. Необходимо разрабатывать меры экологической политики, способствующие развитию возобновляемой энергии, поощрять инвестиции и технологические инновации, а также пропагандировать и популяризировать широкое применение солнечной, ветровой энергии и других источников возобновляемой энергии.

Следует ускорить процесс перехода к чистым источникам энергии и уменьшить зависимость производственно-хозяйственной деятельности от традиционных ископаемых видов энергии. Нужно разработать конкретные цели и планы, поощряя развитие чистых источников энергии, включая (но не

ограничиваясь) перестройку и модернизацию угольной и нефтяной промышленности, а также продвижение использования чистого топлива и альтернативных источников энергии.

Также следует усилить контроль и правоприменительные меры в отношении соблюдения экологических императивов энергетической отрасли, жестко пресекать их нарушения, включая фальсификацию данных о выбросах углерода и неточность экологических данных, а также организовать чёткий надзор и периодические проверки предприятий энергетической отрасли, установить систему поощрений и наказаний, повысить штрафы за нарушения и обеспечить эффективность экологического контроля.

Эффективное фокусирование общественного мнения на экологические проблемы

Для повышения осознания руководством предприятий и общественностью проблем в области охраны окружающей среды необходима эффективная работа по управлению общественным мнением. Только правильная ориентация общественного мнения может эффективно устранить информационные разрывы и искажения между органами охраны окружающей среды, субъектами контроля и общественностью в работе по административному надзору в области окружающей среды и обеспечить его успешное осуществление.

Обеспечение прозрачности и открытости экологической информации в процессе установления и осуществления целей имеет решающее значение для совершенствования системы управления окружающей средой. Для осуществления этого процесса целесообразно создать онлайн-платформу с соответствующей базой данных, предоставляющую общественности информацию о востребованных экологических показателях, прогрессе в достижении целей и принимаемых мерах.

Совершенствование обеспечения доступа к информации о состоянии и охране окружающей среды позволит обеспечить её прозрачность путем обнародования экологических данных, сведений о выбросах предприятий, результатах мониторинга окружающей среды и т. д.

Для обеспечения целевого характера экологической политики и

выполнимости требований законодательства важно стимулировать укрепление участия заинтересованных сторон. Такое сотрудничество включает проведение консультаций, широкое обсуждение мнений и предложений научных учреждений, организаций по охране окружающей среды, отраслевых ассоциаций и предприятий, и их учет при разработке законов, правил и мер экологической политики.

Это будет способствовать повышению заинтересованного участия общественности в экологическом движении и усилению её контроля за состоянием природной среды, а также эффективности управления природопользованием, в целом.

Во-первых, для этого стоит обратить внимание на функциональную действенность экологической пропаганды. Важно активизировать экологическую пропаганду через популярные средства массовой информации, такие как TikTok, Weibo, WeChat и др., чтобы повысить осведомленность общественности о проблемах охраны окружающей среды. Содержание экологической пропаганды должно сосредоточиться на трех аспектах, включая научно-популярные знания об экологии, анализ распространенных нарушений экологических правил и их последствий, а также разъяснение ответственности и функций различных органов в области охраны окружающей среды и информации о каналах подачи жалоб. При этом следует обратить внимание на то, чтобы пропагандистский язык был теплым и близким к повседневной жизни, а не надменным и высокопарным.

Во-вторых, необходимо осваивать инновационные методы пропаганды административно-правовой работы, в виде подготовки коротких видеороликов, демонстрирующих связь между экологическим контролем и улучшением окружающей среды, и в полной мере развивающих понимание важности общественного признания деятельности по экологическому контролю.

В-третьих – это активизация интернет-пропаганды, которая в полной мере должна использоваться для нейтрализации негативных экологических мнений в сети, предотвращая распространение ложной информации.

В-четвертых, необходимо повышение результативности обучения и

тренировок работников экологического контроля, чтобы развить их чувствительность и способность к быстрому распространению информации через социальные медиаресурсы. С этой целью рекомендуется проводить учебные тренинги, чтобы обеспечить у регулирующего персонала формирование необходимых профессиональных знаний и навыков. Работники регулирующих органов должны быть в курсе последних достижений в области экологических наук и технологий, быть ознакомленными с регулирующими законами и правилами, а также владеть научными методами мониторинга и оценки. Через проведение тренингов и совершенствование профессиональных компетенций можно повысить чёткость и эффективность работы регулирующих органов. Это позволит также усилить меры по предотвращению возникновения негативных общественных мнений, вызванных ошибками, неадекватными высказываниями или поведением сотрудников служб экологического контроля.¹⁵⁷

В-пятых – это укрепление законодательных норм и правил в отношении формирования общественного мнения о состоянии экологической ситуации в регионах путем разработки соответствующих местных нормативных актов для медиасредств или лиц, распространяющих односторонние толкования, выборочное цитирование или ложную информацию, подлежащих административному предупреждению, а в случае серьезных нарушений -- применению штрафных взысканий.

Необходимо создать систему поощрений и наказаний в области охраны окружающей среды, чтобы стимулировать местные органы власти и предприятия активно участвовать в работе по её защите. Можно учредить стимулирующие фонды и премии для награждения сотрудников местных органов власти и предприятий за значительные результаты в области охраны окружающей среды, а также наказывать и штрафовать за экологические правонарушения и недостатки в деле экологической защиты.

¹⁵⁷ Лей Тонг. Исследование общественного участия в экологических коммуникациях — на примере коммуникационной практики «Системы верховьев рек» в моей стране // Уханьский университет. – 2020. – № 5. – С. 26–29.

Стандартизация процедур общественного участия в экологоохранной деятельности (жалобы, инструменты надзора)

Общественное участие в управлении окружающей средой позволяет полностью использовать права институтов гражданского общества на наблюдение и предложения, что способствует не только защите собственных законных экологических интересов, но и повышению эффективности административно-правовой работы по охране окружающей среды и достижению целей совместного управления и улучшения экологической ситуации. Из практики правоприменения следует, что общественность в основном участвует в экологическом контроле тремя способами: наблюдение в сети, общественные экологические иски, жалобы и петиции по охране окружающей среды.

В реальности общественность принимает участие в экологическом контроле, когда это непосредственно затрагивает личные интересы граждан, поэтому основным способом участия все же являются жалобы на нарушения в сфере охраны окружающей среды. Вместе с тем, необходимо четко определить, что целью жалобы по охране окружающей среды является защита законных и легитимных экологических прав и интересов жалующихся лиц, а также обнаружение и прекращение нарушений окружающей среды, обеспечение её безопасности.

При анализе экологических запросов через жалобы и сообщения о нарушениях окружающей среды необходимо соблюдать определенные нормы и регламенты, и не допускать злоупотребления жалобами и сообщениями о нарушениях окружающей среды.

Во-первых, требуется разработка стандартизированного порядка приёма жалоб, при котором компетентные органы вправе отклонять повторные и необоснованные обращения. При выявлении ненадлежащей обработки жалобы она рассматривается заново, но при отсутствии достаточных оснований повторные обращения не принимаются.

Во-вторых, необходимо уточнить нормативы поощрения и наказания заявителей: предусмотреть экономические стимулы за достоверные сведения об экологических нарушениях и санкции за ложные или злонамеренные жалобы,

перегружающие систему.

В-третьих, следует усовершенствовать процедуру завершения рассмотрения жалоб: если одно и то же обращение подаётся более трёх раз без веских причин, оно окончательно снимается с дальнейшего рассмотрения. Это позволит снизить нагрузку на органы контроля и сосредоточить ресурсы на реальных экологических проблемах. Разработана таблица 10 с конкретными рекомендациями по трем направлениям (экономическая эффективность, социальные последствия, решение экологических проблем) и указанием ведомств/министерств КНР, ответственных за их реализацию.

Таблица 10 - Рекомендации по видам воздействия на интегральный показатель устойчивого развития Западного региона Китая¹⁵⁸

Направление	Конкретные рекомендации	Ответственные органы в КНР
Экономическая эффективность	1. Внедрение механизмов «зелёного налогообложения» и экосубсидий для предприятий.	Министерство финансов КНР, Министерство экологии и окружающей среды КНР
	2. Развитие экотуризма и «зелёной» промышленности в западных провинциях.	Министерство культуры и туризма КНР, провинциальные правительства
	3. Поддержка сельского хозяйства с низким воздействием на окружающую среду.	Министерство сельского хозяйства и сельских дел КНР
Социальные последствия	1. Повышение занятости через «зелёные» рабочие места в сфере экостроительства и восстановления.	Министерство человеческих ресурсов и социального обеспечения КНР
	2. Образовательные программы по устойчивому природопользованию в сельских районах.	Министерство образования КНР, местные органы просвещения
Решение экологических проблем	3. Механизмы участия общественности в принятии решений и экологическом мониторинге.	Министерство юстиции КНР, Министерство экологии и окружающей среды КНР
	1. Разработка региональных схем экологического зонирования и функционального планирования.	Министерство природных ресурсов КНР, Министерство экологии и окружающей среды КНР
	2. Улучшение системы мониторинга качества воды, воздуха и почв.	Министерство экологии и окружающей среды КНР
	3. Восстановление деградированных территорий и рекультивация земель.	Государственное лесное и степное управление КНР, Министерство сельского хозяйства КНР

¹⁵⁸ Составлено автором по материалам: Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. On the Improvement of the Environmental Management System in China // «Geo-Economy of the Future». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 13–22.

Реализация предлагаемых мер по совершенствованию региональной системы управления природопользованием в Западном Китае позволит добиться комплексных положительных эффектов. Экономическая эффективность проявится в устойчивом росте региональных отраслей, диверсификации экономики и привлечении «зелёных» инвестиций. Социальные последствия выразятся в повышении уровня занятости, вовлечённости населения в процессы управления и улучшении качества жизни в экологически чувствительных районах.

Для успешной реализации этих мер необходима координация усилий ряда ключевых министерств и ведомств КНР, в том числе Министерства экологии и окружающей среды, Министерства природных ресурсов, Министерства финансов и региональных органов власти. Только при межведомственном взаимодействии и участии местных сообществ возможно формирование эффективной, адаптивной и устойчивой модели природопользования в западных регионах Китая.

В результате уместно сделать следующие выводы по разделу 3.1.

1. Институционально-правовое укрепление управления. Совершенствование системы природопользования в западных провинциях Китая требует унификации и систематизации экологического законодательства, разработки единых стандартов и руководящих документов, а также повышения качества и регулярности обновления правовой базы. Это позволит обеспечить согласованность работы всех уровней органов управления, повысить юридическую устойчивость решений и создать правовые условия для рационального использования природных ресурсов.

2. Организационно-структурное развитие. Повышение действенности управления связано с перераспределением управленческих функций: акцент на предупреждение экологических рисков, усиление роли местного самоуправления в сфере экологической безопасности, налаживание координации между центральными и региональными органами власти. Одновременно необходимо развивать механизмы контроля и мотивации предприятий, обеспечивая рациональное потребление природных ресурсов и предотвращение негативных

последствий хозяйственной деятельности.

3. Формирование современного инструментария экологического менеджмента. Для повышения эффективности природоохранной политики предлагается комплекс мер: внедрение экологического аудита, развитие системы мониторинга качества окружающей среды, применение финансовых инструментов (экологическое страхование, «зелёное» налогообложение, экосубсидии), а также административно-контрольных механизмов. Эти инструменты, опирающиеся на международный опыт Германии, России и Японии, адаптированы к условиям Китая и нацелены на достижение устойчивого развития региона, сочетая экономическую эффективность, социальные выгоды и решение ключевых экологических проблем.

3.2 Контроль результатов реализации предлагаемых рекомендаций совершенствования управления функционированием хозяйственного природопользования в регионе

Проблематика исследования и внедрения перспективных методов управления функционированием региональных природохозяйственных систем связана с наличием техногенного и антропогенного факторов в области рационального природопользования. Наличие социо-экологоэкономических диспропорций в освоении природных ресурсов требует сбалансированных мер управления природопользованием для достижения устойчивого развития регионов. Базовые компоненты устойчивого развития регионов – экономическая, социальная и экологическая – находятся в непрерывном системном взаимодействии, чем обусловлена потребность регулярного мониторинга процессов совершенствования системы экологического менеджмента.

Предложенные в работе рекомендации по развитию управления природохозяйственными системами основаны на внедрении различных комбинаций из 13 видов функционально результативных модулей управленческого механизма природопользования. Эффективность предлагаемых модулей

механизма управления определяется их формированием на основе позитивного опыта функционирования национальных экологических систем в Китае, России, Японии и Германии. Это нивелирует потребность оценки модулей по признаку эффективности управленческих приемов. При внедрении предлагаемых действенных рекомендаций задача управления в экосистемах состоит в мониторинге устойчивого развития региона, для визуализации и контроля траектории его поступательного движения. Цель мониторинга – в подготовке условий управленческого воздействия на развитие региона, а также в обосновании управленческих мер корректирующего воздействия, которые направлены на обеспечение качественных структурных изменений в территориальных системах, ориентированных на устойчивое развитие и повышение уровня экологизации экономики Западного региона Китая.

Решение исследовательской задачи состоит в применении в экологическом менеджменте апробированных методик комплексной оценки, позволяющих определить как уровень развития региона, так и его социо-экологоэкономическую сбалансированность.

Для построения матрицы комплексных оценок устойчивого развития требуется расчет ключевых индикаторов компонентов устойчивого развития: экономической $G_{\text{экон}}$, социальной $G_{\text{соц}}$ и экологической $G_{\text{экол}}$ – для получения мониторинговых значений показателя:

$$I_L = \frac{G_{\text{экон}} + G_{\text{соц}} + G_{\text{экол}}}{3},$$

где I_L – интегральный индекс, который используется для контроля агрегированного состояния региона для достижения целей его устойчивого развития.

Для исполнения управленческой функции мониторинга при внедрении предлагаемых управленческих модулей из числа перспективных элементов национальных природохозяйственных систем, потребуются значения $G_{\text{экол}}$ экологической компоненты. Величина $G_{\text{экол}}$ является различной для модулей по каждому из 13 направлений природохозяйственной деятельности, что требует

отдельного расчета значения $G_{\text{экол}}$.

Расчет групповых индексов, отражающих уровень значимости соответствующих базовых компонентов для каждого из 13 модулей в Концептуальной модели управления, проводится по формуле:

$$G_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{Si}}{n},$$

где G_j – групповой индекс по экологической компоненте $G_{\text{экол}}$ устойчивого развития региона для каждого используемого управленческого модуля $n = 1-13$.

Качественная шкала индикации значимости экологического компонента по каждому управленческому модулю может быть построена по экспертным оценкам, в зависимости от принятого подхода, традиции природных и техногенных процессов в рассматриваемом регионе – на основании прогнозируемых результатов освоения передового опыта в региональном экологическом менеджменте.

Система прогнозируемых оценок совершенствования функционирования управления природохозяйственных систем включает ожидания перехода к устойчивому развитию территорий:

- наращивания возможностей институционального регулирования природохозяйственной деятельности;
- повышения оперативности реагирования управления природопользования на экологические вызовы;
- ускорения процедур законотворческих процессов;
- активизации мер по профилактике нарушений природоохранного законодательства в регионе;
- повышения действенности инновационных методов пропаганды и признание общественностью значимости экологического контроля;
- унификации процедур приема жалоб и повышения эффективности обработки экологических петиций и обращений;
- пересмотра системы оценки функционала сетевого экологического надзора;
- четкого определения границ ответственности, динамичной корректировки

перечня обязанностей органов управления природохозяйственной деятельностью;

- повышения управленческого функционала экономических систем мотивации экологического поведения региональных субъектов хозяйства.

Состояние экологической компоненты региона характеризуется размерами ущерба, наносимого окружающей среде хозяйственной деятельностью, что компенсируется управлением природоохранной деятельностью общества.

Масштаб ущерба, наносимого окружающей среде хозяйственной деятельностью, оценивается с использованием индикаторов $\min X_i$, увеличение которых характеризует отрицательное влияние на устойчивое развитие региона¹⁵⁹.

Нормированные значения индикаторов рассчитывается по формуле $\min X_i$:

$$X_{Si} = \frac{\min X_i}{X_i},$$

где X_{Si} – нормированное значение i -го индикатора; $\min X_i$ – прогнозируемое значение i -го индикатора, X_i – фактическое значение i -го индикатора.

К числу отрицательно влияющих на устойчивое развитие Западного региона Китая относятся следующие обстоятельства, с рассчитанным за период 2024-2025 гг. значением X_{Si} :

- $i=1$ -объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, приходящийся на единицу стоимости ВРП ($X_{S1}=0,24$, прогноз $\min X_1=0.005$ тонн/год); $i=2$ -объем использования свежей воды на производственные нужды на единицу стоимости ВРП ($X_{S2}= 0,0019$, прогноз $\min X_2=0.25$ м³/год); $i=3$ -объем сброса загрязненных сточных вод на единицу стоимости ВРП ($X_{S3}= 0,0000083$, прогноз $\min X_3=0.005$ м³/год); $i=4$ -площадь погибших лесных насаждений в гектарах на единицу стоимости ВРП ($X_{S4}= 0,0027$, прогноз $\min X_4=0.000025$ га/год).

Использованное сокращение ВРП - валовый региональный продукт.

Для характеристики масштабов природоохранной деятельности региона

¹⁵⁹ Третьякова Е.А. Методический подход к комплексной оценке устойчивого развития региона в условиях экологизации экономики / Е. А. Третьякова, Т. В. Миролюбова, Ю. Г. Мыслякова, Е. А. Шамова // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2018. – Т. 17, № 4. – С. 651-669.

применялись показатели индикаторов $\max X_i$, увеличение значения которых характеризует положительное влияние на устойчивое развитие региона. Нормированные значения индикаторов рассчитывается по формуле $\max X_i$:

$$X_{Si} = \frac{X_i}{\max X_i},$$

где X_{Si} – нормированное значение i -го индикатора; $\max X_i$ – прогнозируемое значение i -го индикатора, X_i – фактическое значение i -го индикатора.

К числу положительно влияющих на устойчивое развитие Западного региона Китая относятся следующие обстоятельства, с рассчитанным за период 2024-2025 гг. значением X_{Si} :

- $i=5$ -процент улавливания загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников ($X_{S5}=0,81$, прогноз $\max X_5=98\%/год$); $i=6$ -объем оборотной и повторно используемой воды в расчете на единицу стоимости ВРП ($X_{S6}= 0,025$, прогноз $\max X_6=10000м3/год$); $i=7$ -уровень текущих затрат на охрану окружающей среды по отношению к величине ВРП ($X_{S7}= 0,041$, прогноз $\max X_7=45$); $i=8$ -уровень инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, по отношению к величине ВРП ($X_{S8}= 0,024$, прогноз $\max X_8=30$); $i=9$ -доля очищенных сточных вод ($X_{S9}= 0,011$, прогноз $\max X_9=98\%/год$); $i=10$ -доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности ($X_{S10}= 0,93$, прогноз $\max X_{10}=100\%/год$).

Нормированные значения X_{Si} находятся в диапазоне $[0; 1]$ и определяют близость реального значения исследуемого индикатора к наилучшему прогнозируемому. Чем ближе это значение к 1, тем выше достигнутый по нему результат в сравнении с эталонным (прогнозируемым).

С использованием нормированных значений индикаторов произведен расчет групповых индексов уровня значимости соответствующих управленческих модулей по каждому виду 1-13, по формуле $G_j = (\sum X_{Si})/n$,

Уровневые компонентные индексы могут принимать значения в диапазоне $[0; 1]$. Расчеты групповых компонентов приведены в таблице 11, где $G_j=G_{экол}$ – групповой индекс по экологической компоненте $G_{экол}$ для расчета интегрального

индекса $I_L = (G_{\text{экон}} + G_{\text{соц}} + G_{\text{экол}})/3$ устойчивого развития региона для каждого внедренного управленческого модуля $n = 1-13$.

Таблица 11 - Значения групповых индексов по экологической компоненте¹⁶⁰

№ п/п	Целеориентированные модули	Состав индикаторов X_{Si}	Значимость компонента $G_j [0,75; 1]$
1	Обеспечение охраны и защиты экологической среды	$X_{S5}=0,81; X_{S6}= 0,025; X_{S7}= 0,041; X_{S8}= 0,024; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_1= 0,1658$
2	Соблюдение режима бережного потребления природных ресурсов	$X_{S2}= 0,0019; X_{S3}= 0,0000082$ $X_{S6}= 0,025; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_2 = 0,1219$
3	Регулирование (адаптация к изменениям) климата и поддержка ассимилятивной способности экосистемы	$X_{S1}=0,24; X_{S2}= 0,0019; X_{S3}= 0,0000082;$ $X_{S4}= 0,0041; X_{S5}=0,81; X_{S6}= 0,025; X_{S9}= 0,005;$	$G_3= 0,1551$
4	Разработка национальных руководящих принципов, политики и правил охраны окружающей среды	$X_{S1}=0,24; X_{S3}= 0,0000082 X_{S4}= 0,0041$ $X_{S5}=0,81; X_{S6}= 0,025; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_4= 0,1677$
5	Правовое регулирование существующих режимов природопользования	$X_{S1}=0,24; X_{S2}= 0,0019; X_{S3}= 0,0000082$ $X_{S4}= 0,0041; X_{S5}=0,81; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_5= 0,1638$
6	Координация экологической деятельности местных, отраслевых, межрегиональных и межбассейновых проблем	$X_{S1}=0,24; X_{S3}=0,0000082;$ $X_{S4}= 0,0041; X_{S5}=0,81; X_{S7}= 0,041; X_{S8}= 0,024; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_6= 0,1531$
7	Сохранение генофонда биосферы и природного наследия	$X_{S1}=0,24; X_{S2}= 0,0019; X_{S3}= 0,0000082;$ $X_{S4}= 0,0041; X_{S5}=0,81; X_{S6}= 0,025; X_{S7}= 0,041;$ $X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_7= 0,1351$
8	Природохозяйственное зонирование территории страны	$X_{S1}=0,24; X_{S4}= 0,0041$ $X_{S5}=0,81; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_8= 0,2298$
9	Обеспечение сохранности состояния и поддержка видового разнообразия биосферы	$X_{S1}=0,24; X_{S3}= 0,0000082; X_{S4}= 0,0041$ $X_{S5}=0,81; X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_9= 0,1954$
10	Регулирование критических состояний экосистем и предотвращение стихийных бедствий	$X_{S1}=0,24; X_{S3}= 0,0000082 X_{S4}= 0,0041$ $X_{S5}=0,81; X_{S9}= 0,005;$	$G_{10}= 0,2128$

¹⁶⁰ Составлено автором по материалам: Кайсарова, В. П. Устойчивость депрессивного региона: влияние человеческого капитала и взаимосвязь с развитием предприятий / В. П. Кайсарова, Ю. В. Кузнецов // Проблемы современной экономики. – 2019. – № 3(71). – С. 235-239., Голубева А.С. Индикативный и комплексный подходы к оценке устойчивого развития региона на примере города Санкт-Петербурга / А. С. Голубева, А. Р. Волков, С. А. Черникова, Е. Д. Макаренко // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 757-770.

11	Репродукция природного потенциала экосистемных услуг	$X_{S1}=0,24; X_{S3}= 0,0000082 X_{S4}= 0,0041$ $X_{S5}=0,81; X_{S9}= 0,005;$	$G_{11}= 0,2118$
12	Организация экологических испытаний, статистики и информационной системы	$X_{S1}=0,24; X_{S2}= 0,0019; X_{S3}= 0,0000082$ $X_{S4}= 0,0041; X_{S5}=0,81; X_{S6}= 0,025;$ $X_{S9}= 0,005; X_{S10}=0,09$	$G_{12}= 0,1470$
13	Восстановление плодородия почвы сельхозугодий и продуктивности лесных экосистем	$X_{S1}=0,24; X_{S3}= 0,0000082 X_{S4}= 0,0041$ $X_{S5}=0,81; X_{S6}= 0,025; X_{S7}= 0,041; X_{S8}= 0,024;$ $X_{S9}= 0,005;$	$G_{13}= 0,2485$

Полученные результаты определяют значения экологической компоненты G_j $[0,12; 0,248]$, которые характеризуют текущий уровень экологической деятельности в Западном регионе Китая в 2024-2025 гг. Эти значения существенно ниже прогнозируемых значений $[0,75; 1,0]$ для функционирования передовых национальных экологических систем в других странах. Регион отстает от наилучшего достигнутого уровня экологического менеджмента в других странах и нуждается в принятии и исполнении рекомендованных управленческих решений для развития системы природопользования в целях достижения устойчивого развития территории.

Выводы по разделу 3.2.

1. Уровень экологизации экономики Западного региона Китая отстает от показателей экологического менеджмента в национальных экологических системах других стран.

2. С учетом передового опыта Китая, России, Японии и Германии, при внедрении рекомендованных управленческих модулей, эффективность которых определяется позитивным опытом функционирования национальных экологических систем, прогнозируется достижение надлежащего уровня устойчивого развития Западного региона Китая.

3. Рассчитанные и представленные в таблице 4 значения группового индекса для управленческих модулей G_1-G_{13} предназначены для мониторинга результатов развития экологического менеджмента Западного региона Китая при освоении передовых управленческих решений, выявленных в национальных экологических

системах других стран.

Выводы по третьей главе.

1. Существует необходимость институционально-правового и организационно-структурного обновления. Разработанные рекомендации подтверждают, что отставание уровня экологизации экономики Западного региона Китая связано с несовершенством регионального законодательства, слабой координацией органов управления и недостаточной мотивацией предприятий к рациональному природопользованию. Усиление правового регулирования, унификация стандартов и развитие функций предупреждения экологических рисков способны существенно повысить результативность управления. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы управления хозяйственным природопользованием в регионе осуществлена в виде обоснования системы мер, содержащей институционально-правовые и организационно-структурные решения, а также обоснование действенных инструментальных средств природохозяйственного менеджмента, выстроенных в предлагаемом порядке.

2. Следует отслеживать эффективность внедрения управленческих модулей. Систематизация международного опыта Китая, России, Японии и Германии показывает, что предложенные модули институционально-правовых решений, организационных функций и инструментов экологического менеджмента обладают высоким потенциалом адаптации. Их внедрение позволит укрепить управляемость природохозяйственной системы и приблизить Западный регион Китая к международным стандартам устойчивого развития.

3. Мониторинг и оценка результатов. Для обеспечения контроля эффективности предложенных мер разработана система индексов (G1–G13), позволяющая отслеживать динамику развития экологического менеджмента региона. Применение данного инструментария создаёт основу для объективной диагностики, своевременной корректировки природоохранных программ и долгосрочного прогнозирования устойчивости социально-экологического развития западных провинций Китая.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд выводов, агрегированных в заключительные положения.

1. Рассмотрение принципов гармоничного сочетания экономических целей и экологических императивов в концептуальных моделях управления природохозяйственной деятельностью, содержащихся в классических и современных экономических теориях позволило выявить теоретико-методологические подходы к обеспечению согласованного и устойчивого развития экономики и экологической среды в системе рационального природопользования. Основными из них являются: системно-функциональный, экосистемный, воспроизводственно-репродуктивный системно-диагностический, компаративно-аналитический, использованные в парадигме их диалектического единства и системодополняющего взаимодействия в соответствии с их эвристическими и функциональными возможностями.

2. Идентификация целеориентированных функциональных модулей национальных моделей экологического менеджмента, выявление функционала и оценка конструктивного потенциала организационно-структурной архитектоники систем управления природопользованием в процессе компаративного межстранового анализа открыли возможности использования достижений международного опыта для совершенствования управления функционированием природохозяйственных экосистем Китая и его регионов.

3. Результаты такого сравнительного анализа позволили синтезировать достоинства ряда национальных моделей в авторской модели перспективной китайской системы управления природохозяйственной деятельностью и состоянием экологической среды, содержащей вышеприведенную согласованную триаду: функции – инструменты – институционально-организационные структуры и способной адаптироваться к условиям национальной институциональной и природохозяйственной среды.

4. Позиционирование природно-экономического потенциала Западного

региона Китая как реального объекта экологического менеджмента определяется его следующими природохозяйственными характеристиками: совокупная площадь превышает 70% территории страны, протяжённость сухопутной государственной границы с 13 странами превышает 91% её общей длины, а морской -- 10% линии побережья, население -- свыше 380 млн. чел. (более 27 % демографического показателя страны). Климат: умеренно-континентальный и горный. Площадь земель составляет 71% земельных угодий. Среднегодовая температура около 10 градусов Цельсия, а среднегодовое количество осадков -- 200 мм.

Из природных ресурсов особенно богаты запасы природного газа и угля, составляющие 87,6% и 39,4% общего объема страны. Из 45 основных минеральных ресурсов Запад имеет 24 вида, объем запасов которых составляет более 50% объема страны, и еще 11 видов, объем запасов которых составляет от 33% до 50%.

Водные ресурсы Запада составляют более 80% водных ресурсов страны, из них 70% водных ресурсов находится в юго-западных провинциях.

Западный регион обладает богатым и разнообразным туристическим потенциалом, а биологически разнообразный мир природы представлен множеством видов животных и растений.

Традиционная культура народов западного Китая формирует ценные природные и культурные туристические ресурсы. В начале 21 века существуют проблемы отставания темпов развития туристической индустрии, существенного неиспользования туристических ресурсов.

5. Анализ системы экологического управления позволил выявить её иерархическую структуру. Национальные органы в области экологического менеджмента включают Национальную комиссию по развитию и реформам (НКР), Государственное лесное и степное управление, Министерство природных ресурсов и Министерство экологии и окружающей среды и др. На уровне региона -- Управление по охране окружающей среды, Инспекционная группа, Научно-исследовательские учреждения, Управляющий орган экспериментальной зоны экологической цивилизации в Западном регионе и др.

6. В целях актуализации и синхронизации наработок по повышению

функционала существующей системы управления природопользованием осуществлено выявление эволюционных трендов динамики западного Китая и проведен анализ алгоритма реализации региональной стратегии его развития, идентифицирующий 4 этапа её исполнения: определение благоприятных условий и выбор времени действий, трансформация производственной цепочки, эволюция модели формирования промышленного кластера в Западном регионе, строительство системы железнодорожного сообщения («экспресса Китай-Европа»).

7. Для обеспечения активного и устойчивого развития Западного региона Китая представляется целесообразным выделение основных функциональных зон в качестве основного подхода к рационально-адресному управлению природопользованием и охраной окружающей среды. Основная функциональная зона является таксоном и продуктом регионального природопользования, определяющим производственно-хозяйственную специализацию территориальных ареалов Китая. Западный регион включает экологические зоны охраны и восстановления природного потенциала, зоны экологической защиты (красные линии), зоны экологической миграции и борьбы с нищетой, зоны сохранения водных ресурсов, природные заповедники и др. Исходя из существующей классификации и специфики различных функциональных зон можно адресно проанализировать текущее состояние, функционал и адаптивные возможности существующих систем управления природохозяйственной деятельностью в западных провинциях Китая.

8. На основе диагностики текущего состояния экономики природопользования Западного региона Китая, выявлен ряд проблем в системе управления окружающей средой. Они связаны с недостаточной чёткостью распределения функций органов центрального и местного управления природопользованием, несовершенством его регулирования, недоработками в практике правоприменения законов и правил, недостаточной строгостью экологических стандартов, низкой активностью общественности в экологическом движении и т.д.

9. Сопоставление авторской версии модели управления природопользованием и окружающей средой (сконструированной в 1-й главе диссертации в результате компаративного анализа преимуществ национальных систем Китая, России, Германии и Японии) с существующей в Китае системой, выявило возможности функционального, инструментального и институционально-структурного совершенствования последней.

Для обеспечения перехода каждой функции системы управления природопользованием от нынешнего состояния к действенно-прогнозируемому был обоснован и рекомендован соответствующий инструментарий и институционально-структурные решения, что составило операциональную основу последующей разработки мер совершенствования системы управления природопользованием и окружающей средой в Китае в целом и в его Западном регионе, в частности.

10. Разработка рекомендаций по совершенствованию системы управления хозяйственным природопользованием в регионе осуществлена в виде обоснования системы мер, содержащей институционально-правовые и организационно-структурные решения, а также обоснование действенных инструментальных средств природохозяйственного менеджмента, выстроенных в предлагаемом порядке.

Рекомендуемые меры структурированы по вышеуказанным направлениям.

Модуль институционально-правовых решений содержит обоснования:

- совершенствования законодательства и норм в области экологического менеджмента,
- разработки детализированных нормативных документов по экологическому менеджменту и правоприменению,
- структурирования и интеграции нормативных оснований для экологического менеджмента и правоприменения,
- расширения международного сотрудничества и обмена опытом регулирования сфер природопользования и защиты экологической среды.

Модуль организационно-структурных разработок включает предложения

по:

- наращиванию функционала органов местного самоуправления в сфере сетевого экологического контроля,
- обеспечению согласованного управления природопользованием и окружающей средой между смежными ведомствами,
- повышению эффективности сотрудничества в сфере экологического менеджмента между правительственными органами всех уровней,

Модуль обоснования мер совершенствования инструментария природохозяйственного менеджмента содержит рекомендации по:

- разработке действенных инструментальных средств предотвращения экологических нарушений,
- идентификации экологических императивов и отработке инструментария сопровождения энергетических проектов,
- эффективному фокусированию общественного мнения на необходимость решения экологических проблем,
- стандартизации процедур общественного участия в управлении экологоохранной деятельностью (жалобы, инструменты надзора).

11. Определение ожидаемых результатов реализации предлагаемых рекомендаций (системы мер) совершенствования системы управления хозяйственным природопользованием в регионе основывается на их прогнозируемых оценках, выявлении трендов повышательной динамики управленческого функционала экономических систем мотивации экологического поведения региональных субъектов хозяйства, определении экономической эффективности и социальных последствий реализации рекомендуемых мер совершенствования регионального управления природопользованием.

Модуль прогнозируемых оценок совершенствования институционально-организационных решений проблем экологического менеджмента включает ожидания:

- наращивания возможностей институционального регулирования природохозяйственной деятельности,

- повышения скорости реагирования системы управления природопользованием на экологические вызовы,
- ускорения процедур законодательного процесса в сфере природопользования,
- обеспечения нормативной чёткости и транспарентности системы управления природопользованием,
- решения существующих проблем и противоречий в правоприменительной деятельности органов экологической защиты,
- активизации мер по предотвращению функционирования источников загрязнения окружающей среды,
- повышения эффективности экологической пропаганды,
- стандартизации процедур приема экологических жалоб,
- пересмотра системы оценки функционала сетевого экологического надзора,
- четкого определения границ ответственности,
- динамичной корректировки перечня обязанностей органов управления природохозяйственной деятельностью,
- повышения эффективности природозащитного сотрудничества между государственными органами всех уровней.

Модуль наращивания управленческого функционала экономических систем мотивации экологического поведения региональных субъектов хозяйства содержит оценочные ожидания результатов реализации предложенных рекомендаций по:

- разработке руководящих принципов и единых стандартов хозяйственного природопользования и охраны окружающей среды,
- увеличению инвестиций в сферу природохозяйственной деятельности и оптимизации распределения ресурсов,
- поощрению экологических инноваций и применению достижений науки и природоподобных технологий,
- созданию функционально-действенных эконометрических моделей прогнозирования развития региональных экосистем.

Модуль повышения экономической эффективности процесса реализации

рекомендуемых мер совершенствования регионального управления природопользованием агрегирует результаты:

- конкретизации целей и квантификации показателей использования природных ресурсов,
- активизации участия общественности и предприятий в экологических проектах.

Модуль социальных экстерналий использования предлагаемых управленческих решений в сфере экологического менеджмента включает оценки результатов реализации рекомендаций по уточнению социальной целеориентации природохозяйственного менеджмента и конкретизации его показателей,

12. Перспективными направлениям дальнейшей разработки проблемы совершенствования управления природопользованием и защитой экологической среды представляются:

- обоснование адекватных средств единообразно-унифицированной количественно-стоимостной оценки потенциала природных ресурсов и экологических благ (в рыночно-экономической форме экосистемных услуг), предоставляемых региональными экосистемами социально-поселенческим сообществам,

- имплементация этих стоимостных оценок в воспроизводственную цепочку создания стоимости готового продукта природохозяйственной деятельности на основе использования ресурсно-экологического потенциала региональных экосистем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Комментарий к Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (постатейный) // КонсультантПлюс. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1300851109> (дата обращения 10.01.2025)
2. Афанасенко, И. Д. Междисциплинарность и формирование экологического самосознания // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2017. – № 4 (60). – С. 12-14.
9. Журбина, В. В. Эколого-рациональный подход к проектированию цепей поставок // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2023. – № 1 (81). – С. 20-26.
3. Афанасьев С. Ф., Волкова Т. В. Система управления земельными и экологическими ресурсами в России и за рубежом: сравнительная характеристика // Цивилистика: право и процесс. – 2018. – № 3. – С. 195–199.
3. Бажжуж Нума. Совершенствование управления продвижения сирийского продукта индустрии туризма на внешний рынок: автореф. дис. ... канд. экон. наук. - Ростов-на-Дону, 2025. – 30 с.
4. Байрамова Г., Гараева Н. Г., Бекиева А. Устойчивое развитие общества и экология: возможности и перспективы взаимодействия // Вестник науки. 2023. Т. 3. № 10 (67). С. 547–550.
5. Бекмурзаева Р. Х. Концепция циркулярной экономики: бизнес-стратегия развития экономики региона // Экономика и предпринимательство. 2021. № 8 (133). С. 220-223.
6. Бекмурзаева Р. Х., Джандарова Л. Х. Концепция учета устойчивости развития экономики региона // ФГУ Science. 2021. № 4 (24). С. 29-34.
7. Бекмурзаева Р. Х., Джандарова Л. Х. Эколого-экономические аспекты системы рационального природопользования в Чеченской Республике // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2021. № 2 (34). С. 15-18.
8. Беловодова, О. С. Роль природных и антропогенных факторов в загрязнении атмосферного воздуха промышленными предприятиями / О. С.

Беловодова, С. Н. Кириллов // Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды : Материалы всероссийской научной конференции молодых ученых, посвященной памяти Н.Ф. Реймерса и Ф.Р. Штильмарка, Пермь, 20–21 апреля 2023 года / Под редакцией С.А. Бузмакова. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 245-248.

9. Беркутова Т. А., Мищенко О. В., Якимович Б. А. Повышение эффективности рыночной деятельности предприятий на основе управления изменениями // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2023. – Т. 33. – №. 1. – С. 9-20.

10. Бернет Дж., Мориарти С. Маркетинговые коммуникации: интегрированный подход / Пер. с англ. под ред. С. Г. Божук // СПб.: Питер. – 2001. – 864 с.

11. Борис О. А. Особенности решения экологических, социальных и управленческих (ESG) проблем молодыми предпринимателями / О. А. Борис, В. Н. Парахина, Д. А. Салиев // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы : сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции, Симферополь, 14–15 апреля 2022 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – С. 68-72.

12. Борис О. А., Парахина В. Н. Лидерство и самолидерство как категории современного менеджмента: традиционные подходы и новые концепции // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2023. – №. 4. – С. 58-67.

13. Борис О. А., Парахина В. Н. Лидерство и самолидерство как категории современного менеджмента: традиционные подходы и новые концепции // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2023. – №. 4. – С. 58-67.

14. Борисова В. В. Симбиоз цифровых и экологических технологий в логистике // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2017. – № 4 (60). – С. 21-24.

15. Борисова В. В. Экологический срез транспортно-логистических систем Китая / В. В. Борисова, В. Лю // Вестник Ростовского государственного

экономического университета (РИНХ). – 2024. – Т. 31, № 4(88). – С. 95-106.

16. Борисова В. В. Экологоресурсная сбалансированность логистической системы // Конкуренция хозяйственных систем евразийского и западноевропейского типа : сб. науч. статей по итогам VIII Междунар. науч. конф. – СПб., 2023. – С. 311-315. 4. Лю, Вэньин. Совершенствование управления экологическими аспектами в логистической системе // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2024. – № 3 (31). – С.48-59.

17. Ван Вэньлэ. Исследование влияния зеленых инвестиций на развитие экономики замкнутого цикла — с точки зрения экологического регулирования // Дунбэйский финансово-экономический университет. – 2022. – № 11. – С. 19–23.

18. Ван Кэ, Чжан Цзяньцзюнь, Син Чжэ и др. Выявление экологических проблем в моей стране и направление экологической защиты и восстановления земельного пространства // Экологический журнал. – 2022. – Т. 42, № 18. – С. 7685–7696.

19. Ван Линянь, Тэн Фусян. О ключевых элементах и принципах содействия согласованному развитию региональных экономических систем // Индустриальная технологическая экономика. – 2012. – № 2. – С. 13–17.

20. Ван Сяоян, Люй Вэньцин. Как достичь согласованного развития региональной экономики и экологической среды // Сичуаньская провинциальная ситуация. – 2018. – № 5. – С. 36–37.

21. Ван Хуэй. Анализ создания и ответственности организаций по управлению природопользованием в моей стране // Правовая система и общество. – 2009. – № 25. – С. 233–234.

22. Ван Цзаньвэй, Просветление благодаря совместной борьбе Японии с изменением климата и сохранению биоразнообразия, Журнал охраны окружающей среды, 2022, С.65–69.

23. Вознюк Ю. С. Экологический менеджмент и аудит // Экологический вестник Донбасса. 2023. №10. С. 38-44.

24. Ву Сяоянь. Опыт и поучения Германии в области эколого-экономического управления // Современный мир и социализм. – 2014. – № 4. – С. 92–96.
25. Вырыпанова Е. А., Нефедова Л. В. Инновационные подходы к интегрированным маркетинговым коммуникациям // Экономика, менеджмент и сервис: современный взгляд на актуальные проблемы. – 2018. – С. 28-31.
26. Вышенский М. Ю., Бармина Э. Э. Стратегия продуктовой дифференциации на потребительском рынке // Экономика и социум. – 2015. – №. 4 (17). – С. 192-198.
27. Ган Лю. Обсуждение взаимосвязи между защитой окружающей среды и экономическим развитием // Маркетинг. – 2019. – № 11. – С. 12–13.
28. Громов В.В. Экологическое налогообложение как инструмент стимулирования перехода к «зеленой» экономике // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – № 6. – С. 139-149.
29. Гудкова Т. В. Цифровизация как фактор устойчивого развития компании / Т. В. Гудкова, С. А. Сеницын // Государственное управление. Электронный вестник. – 2022. – № 93. – С. 121-133.
30. Дадаев Я. Э. Культура в современной миссии бизнеса: экологический аспект // ФГУ Science. Научноаналитический журнал. 2020. № 4 (20). С. 65-70.
31. Джандарова Л. Х. Управление экологоэкономической конкурентоспособностью региона // Индустриальная экономика. 2022. №5. С. 387-392.
32. Дзедик, В. А. Устойчивое развитие и ESG-концепция производства в контексте возможностей Индустрии 4.0 / В. А. Дзедик, И. В. Усачева // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2022. – Т. 24, № 2. – С. 23-37.
33. Дзялошинский И. М. Манипулятивные технологии в масс-медиа // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. – 2005. – №. 1. – С. 29-55.

34. Дин Х. Практика управленческих организационно-культурных инноваций международных компаний в экономике знаний // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2021. – №. 4. – С. 84-90.
35. Дударева, О. В. Управление устойчивым развитием промышленных экосистем в условиях технологических трансформаций / О. В. Дударева. – Курск : Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – 401 с.
36. Дун Ифан. Анализ новой зеленой политики Европейского союза // Современная Европа. – 2020. – № 9. – С. 41–48.
37. Дун, Инань. Эколого-экономическая оценка качества окружающей среды как природного базиса устойчивого развития территорий Китая : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.3 / Дун Инань ; ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», дис. совет ЮФУ802.03.10. - Ростов-на-Дону, 2025. - 35 с.
38. Евтодиева, Т. Е. Логистические системы товародвижения: экологические аспекты развития // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2017. – № 4 (60). – С. 32-38.
39. Еремеева О. С., Мочалова Л. А. Организационно-экономический механизм циркулярного недропользования // Journal of new economy. 2023. №1. С. 104-125.
40. Жерегеля А. В. Управление бизнес-процессами организации в контексте цифровой трансформации // Управление. – 2023. – Т. 11. – №. 1. – С. 105-112.
41. Злоказов В. Ф. Совершенствование управления процессами природопользования предприятий региона / В. Ф. Злоказов // Общество, экономика, управление. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 26-31.
42. Иванов И. Н. Цифровизация и проектное управление как факторы устойчивого развития организации / И. Н. Иванов, Л. В. Орлова, С. И. Иванов // Вестник университета. - 2021. - № 5. - С. 12-18.

43. Ивантер В. В., Комков Н. И. Основные положения концепции инновационной индустриализации России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – Т. 23. – №. 5. – С. 21-32.

44. Инъ Пейхонг. Эволюция японских организаций по управлению окружающей средой и её значение для Китая // Окружающая среда мира. – 2016. – № 2. – С. 27–29.

45. Кайхао У. Участие общественности, экологический контроль и инвестиции предприятий в охрану окружающей среды — эмпирическое исследование на основе панельных данных провинций // Школа международных отношений. – 2021. – № 5. – С. 43–45.

46. Келейникова С. В., Чиранова Т. И. Управление формированием имиджа организации // Инновации и инвестиции. – 2019. – №. 9. – С. 378-384.

47. Кетова, Н. П. Управление экоинновациями - инструмент обеспечения устойчивого развития региональной природохозяйственной системы / Н. П. Кетова, А. А. Лысоченко, В. Н. Овчинников // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2023. – № 4(330). – С. 116-121.

48. Килевник М. Н. Экологический подход к эффективному налогообложению природопользования с учетом зарубежного опыта // Учет и статистика. 2025. №1. С. 105-117.

49. Кириллов С. Н. Обоснование территорий традиционного природопользования на основе оценки экосистемных услуг / С. Н. Кириллов // Метаморфозы современного российского пространства: приоритеты общественно-географического анализа : Материалы Международной научной конференции (XV научная Ассамблея АРГО), Краснодар, 29 сентября – 08 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2024. – С. 89-93.

50. Климакова Д. С. Внешние коммуникативные стратегии малого бизнеса в условиях современного рынка // National Science. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 89-92.

51. Кретинин В.М., Будущее агролесоводство на лесных почвах России, Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2016. № 1 (41). С. 52-57.

52. Кузнецова А. И., Чепик А. Г. Стратегический менеджмент в развитии инновационной инфраструктуры региона // УЭКС. 2012. №2 (38). С. 1-18.
53. Кузнецова Н. А. Устойчивое развитие как основа циркулярной экономики//Актуальные вопросы современной экономики. 2022.- №12. С. 1065-1070.
54. Кулиева Э., Ильясов И. Становление экологии экономики и ее главные аспекты // Интернаука. 2022. № 14-4 (237). С. 28–29.
55. Курганов, М. А. Влияние сбалансированности интересов региональных стейкхолдеров на устойчивое развитие субъектов РФ : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.3 / Курганов Максим Андреевич ; ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», дис. совет Д 212.287.ХХ (24.2.425.02). Екатеринбург, 2022. - 29 с.
56. Лазарева Е. И., Грановская И. Ю. Современные подходы к управлению репутационными рисками инновационно-ориентированного хозяйствования (на материалах Ростовской области) //Актуальные вопросы современной науки. – 2016. – С. 723-725.
57. Лазарева Е. И., Ноздричев М. К. Управление инновационным развитием международных организаций в цифровой экономике: возможности и ограничения //Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – №. 1. – С. 27-33.
58. Лазарева, Е. И. Инновационные природосберегающие технологии "smart transport" в системе устойчивого управления мегаполисом / Е. И. Лазарева, А. А. Геворгян // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2022. – № 2. – С. 21-28.
59. Лей Тонг. Исследование общественного участия в экологических коммуникациях — на примере коммуникационной практики «Системы верховьев рек» в моей стране // Уханьский университет. – 2020. – № 5. – С. 26–29.
60. Ли Сюиньин. Опыт использования национальных парков в Японии и его применимость к строительству и использованию национальных парков в Китае // Журнал лесного исследования и проектирования. – 2020. – № 12. – С. 93–95.

61. Лопухин А. В., Плаксенков Е. А. Влияние интегрированных деловых коммуникаций на успешность предприятий и организаций // Мир новой экономики. – 2023. – Т. 17. – №. 4. – С. 41-52.
62. Лукашов Н. В. Актуальные подходы к ресурсному управлению рисками инновационных проектов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2023. – Т. 39. – №. 2. – С. 217-247.
63. Луо Гуофэн. Исследование мер по охране и разумному использованию природных ресурсов // Низкоуглеродный мир. – 2021. – № 6. – С. 42–43.
64. Лыскова И. Е. Методологические основы управления результативностью культуры производственной безопасности промышленных предприятий / И. Е. Лыскова // Экономическая безопасность. – 2022. – Т. 5, № 2. – С. 601-622.
65. Лысоченко А. А. Управление и бюджетное финансирование экологических проектов и программ // РЭиУ. 2024. №3 (79). С. 1-15.
66. Лысоченко А. А. Экологизация жизнедеятельности как системный элемент экологического управления // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. №3. С.32-37.
67. Лю Иди. Содействие экологическому развитию через эффективную охрану окружающей среды // Энергия и энергосбережение. – 2021. – № 1. – С. 78–80.
68. Лю Сяфэй. Адаптивный выбор и основные риски изменения климата в западной части моей страны // Журнал экологической экономики. – 2017. – № 10. – С. 185–188.
69. Лю Цзин. Исследование развития циклической экономики: дис. ... канд. экон. наук. – Тяньцзинский университет, 2012. – С. 119–122.
70. Лю Чжиумэй. Особенности политики развития циклической экономики в Китае и пути её усовершенствования с учётом экологической цивилизации // Экологическая экономика. – 2014. – № 4. – С. 177–179.

71. Лю Чжифэн. Обсуждение тенденций развития построения информационной системы мониторинга окружающей среды в Китае // Журнал науки, технологий и экономики. – 2020. – № 10. – С. 120–121.
72. Люй Гуобин. Устойчивое развитие региона в условиях рыночной системы // Экономический форум. – 2012. – № 9. – С. 11–13.
73. Лян Чжиюн. Анализ планирования земельных ресурсов и устойчивого развития // Low Carbon World. – 2019. – № 9. – С. 303–304.
74. Магомедамирова, З. Г. экологический менеджмент и концепция устойчивого развития / З. Г. Магомедамирова, Л. И. Саидова // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2023. – № 2. – С. 83-88.
75. Майбуров И.А. Экологическое налогообложение. Теория и мировые тренды: монография для магистрантов, обучающихся по программам направлений «Экономика», «Государственный аудит», «Финансы и кредит» / под ред. И.А. Майбурова, Ю.Б. Иванова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. – 359 с.
76. Маковецкий С. А. Теоретическое обоснование необходимости экологического управления предприятиями / С. А. Маковецкий // Вестник Института экономических исследований. – 2023. – № 1(29). – С. 16-27.
77. Матыцина Н. П., Гашимов Н. Я. Инновации в области управления организацией //Символ науки. – 2023. – №. 5-2. – С. 129-130.
78. Мельник Т. И. Социокультурное влияние коммуникационных кампаний брендов: позитивная практика //Beneficium. – 2023. – №. 4 (49). – С. 57-63.
79. Морозов М. М. Инновационные бизнес-модели в сервисной индустрии с целью обеспечения ее устойчивого развития //Сервис в России и за рубежом. – 2023. – Т. 17. – №. 1 (103). – С. 15-23.
80. Морозова И. А. Совершенствование управления устойчивым развитием бизнеса в России на основе принципов социальной и экологической ответственности с помощью ESG-менеджмента / И. А. Морозова, А. И. Сметанина, А. С. Сметанин // Лидерство и менеджмент. – 2023. – Т. 10, № 2. – С. 643-656.

81. Москаленко А.П. Регулятивные особенности эколого-экономического взаимодействия в природохозяйственных комплексах // Экономика и экология территориальных образований. 2018. Т.2. №2. С.42-53.

82. Мошкович Б. Е. Теоретико-методологические и практические аспекты проблем при внедрении инноваций // Вестник Московского финансово-юридического университета. – 2022. – №. 1. – С. 98-114.

83. Новиков А. В. Эколого-экономический анализ влияния транспортировки полезных ископаемых на земельные ресурсы на месторождении Томтор / А. В. Новиков, И. М. Потравный // Островские чтения. – 2022. – № 1. – С. 103-107.

84. Овчинников В. Н. Институциональные и рыночно-экономические инструменты встраивания природно-ресурсных активов в стоимостную цепочку механизма управления функционированием экосистемы // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Экономика». 2022. Вып. 4 (310). С. 82–88.

85. Овчинников В. Н. Парадигмальные смены концепций управления природохозяйственными экосистемами / В. Н. Овчинников, Н. П. Кетова // Journal of Economic Regulation. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 49-58.

86. Овчинников В. Н., Кетова Н. П. Телеологическая парадигма-методологическое основание функциональной диагностики систем управления // Актуальные проблемы менеджмента: новые методы и технологии управления в регионах. – 2020. – С. 97-102.

87. Овчинников В. Н., Кетова Н. П., Лысоченко А. А. Стратегические приоритеты в менеджменте экологической экосистемы региона // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2024. № 1 (69). С. 144–150.

88. Осипова, М. Ю. Разработка статико-динамического подхода к оценке и управлению устойчивым развитием региона : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Осипова Мария Юрьевна; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Пермь, 2017. - 263 с.

89. Поляков В.В. Воспроизводство природно-ресурсного капитала агросферы: эколого-экономические аспекты: монография. Ростов н/Д: ДГТУ, 2023. 54 с.

90. Поляшова Д.В. Проблемы городского озеленения Москвы // *Colloquium-journal*. - 2020. - № 16 (68). - С. 7-8.
91. Попкова Е. Г. ESG-менеджмент качества в цифровом бизнесе России с опорой на ответственные инновации и институты информационного общества / Е. Г. Попкова, А. А. Соловьев, А. С. Сметанин // *На страже экономики*. – 2023. – № 1(24). – С. 82-89.
92. Потравный И. М. Механизм низкоуглеродного развития экономики: инструменты управления и опыт реализации / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, А. В. Брылкина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – 120 с.
93. Пулатханова С. Совершенствование механизма управления на основе внедрения современных концепций менеджмента // *Экономика и социум*. – 2022. – №. 3-2 (94). – С. 776-780.
94. Салманн, Б. Совершенствование инструментария институционального регулирования деятельности кооперативных форм хозяйства : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.6 / Салманн Басел ; ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», дис. совет ЮФУ801.03.08. - Ростов-на-Дону, 2025. - 34 с.
95. Синъюань Чен. Вопросы управления лесными ресурсами и меры противодействия — на примере уезда Хэпу, Гуанси // *Оборудование и материалы для производства бумаги*. – 2023. – № 3. – С. 157–159.
96. Соболева О.Н., Лещев А.Н. Анализ системы государственного экологического контроля и пути повышения его эффективности на уровне субъекта Федерации...// *Актуальные вопросы современной экономики*. 2022.- №7. С.552-561.
97. Сунь Вэйдун. Исследование пути устойчивого развития региональной экономики с точки зрения эволюции этапов экономического развития // *Исследование по науке и технологии управления*. – 2012. – № 8. – С. 14–16.

98. Сюань Цзюань. Исследование эффективности оценки согласованного развития региональной экономики и окружающей среды в КНР: дис. ... канд. экон. наук. – Цзянская экономическая академия, 2016. – С. 11–14.

99. Сюй Синшен. Исследование системы управления качеством в Германии // Журнал научных стандартов. – 2023. – № 5. – С. 6–12.

100. Сюэ Цзилян. Исследование демографических дивидендов и промышленных преобразований в Западном Китае // Исследование финансовых и экономических вопросов. – 2013. – № 2. – С. 35–37.

101. Тан Ся. Развитие и защита особых туристических ресурсов в западных регионах // Синьцзянский форум социальных наук. – 2019. – № 2. – С. 64–67.

102. Торгунакова Е. В., Торгунаков Е. А. Роль управления взаимоотношениями с клиентами в формировании комплекса маркетинговых коммуникаций // Экономика и управление. – 2023. – Т. 29. – № 3. – С. 318-325.

103. Третьякова Е. А., Миролубова Т. В., Мыслякова Ю. Г., Шамова Е. А. Стратегические приоритеты развития региональных экономических систем // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. - 2018. - Т. 17, № 4. - С. 651-669.

104. Третьякова Е.А. Методический подход к комплексной оценке устойчивого развития региона в условиях экологизации экономики / Е. А. Третьякова, Т. В. Миролубова, Ю. Г. Мыслякова, Е. А. Шамова // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2018. – Т. 17, № 4. – С. 651-669.

105. Тянь Ин. Исследование концепции зелёного развития и её современной ценности: дис. ... канд. экон. наук. – Университет техники и технологии г. Ухань, 2020. – С. 23–24.

106. Тянь Ранпин, У Дэжи. Энергопотребление Китая, структура энергопотребления и экономический рост // Fortune Times. – 2020. – № 1. – С. 74–81.

107. Угольницкий Г. А. Устойчивое развитие организаций : Системный анализ, математические модели и информационные технологии управления / Г. А. Угольницкий. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 320 с.

108. Фань Тэньяо, Бай Гэ. Проблемы, существующие в системе экологического менеджмента моей страны, и решения // *China Market Journal*. – 2018. – № 1. – С. 155–156.

109. Фоменко Н. М. Особенности управления и формирования бизнес-экосистем в современных условиях / Н. М. Фоменко, Р. И. Галеев // *Лидерство и менеджмент*. – 2024. – Т. 11, № 2. – С. 481-492.

110. Фоменко Н. М. Цифровые коммуникации в бизнес-экосистемах: организация, управление, тренды / Н. М. Фоменко, О. Е. Каленов // *Вестник евразийской науки*. – 2023. – Т. 15, № S5. – С. 27.

111. Хао Цзюньи. Роль и путь лидерства Германии в энергетической трансформации Европейского союза // *Исследование Университета Шаньдун*. – 2022. – № 5. – С. 49–53.

112. Хоу Яньмин. Текущая ситуация и развитие технологии мониторинга окружающей среды в моей стране // *Наука и технологии Ганьсу*. – 2021. – № 3. – С. 22–24.

113. Ху Ванюнь. Анализ современной системы экологического управления Японии // *Журнал японоведов*. – 2015. – № 4. – С. 66–78.

114. Ху Яньцзы. Влияние развития возобновляемых источников энергии в Китае на выбросы углерода, экономический рост и занятость // *Центральный финансово-экономический университет*. – 2022. – № 5. – С. 61–63.

115. Хуан Хайфэн. Влияние развития циклической экономики в Германии на Китай // *Институт экономики и менеджмента, Пекинский технический университет*. – 2009. – № 5. – С. 4–8.

116. Хуан Хуихонг. Исследование взаимосвязи охраны экологической среды и планирования городских и сельских районов // *Кожевническое производство и экологическая научно-техническая публикация*. – 2020. – № 9. – С. 81–84.

117. Хуан Ченг. Исследование системы основных функциональных зон и построение экологической цивилизации в западном регионе // *China Soft Science*. – 2019. – № 11. – С. 166–168.

118. Хэ Чжэнь Ю. Исследование современной концепции экологического развития в Китае: дис. ... канд. экон. наук. – Восточно-Китайский педагогический университет, 2019. – С. 108–110.

119. Хэ Яньцзе. Обсуждение основных проблем и причин экономического сотрудничества в бассейне реки Янцзы // Журнал экономики науки и техники. – 2013. – № 12. – С. 100–101.

120. Цзо Янь. Важность гармоничного развития человека и природы // Динамика социальных наук. – 2019. – № 1. – С. 48–50.

121. Цзя Хао, Овчинников В.Н., Управление региональной экосистемой в парадигме природохозяйственного зонирования территории Китая по основным функциональным областям // Вестник института Дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки – 2023. – №1 (65). – С.18-25.

122. Цзя Хао. Инновационные тенденции развития энергетики Китая, ориентированные на сохранение экологической среды // Вестник института Дружбы народов Кавказа, Теория экономики и управления народным хозяйством экономические науки – 2021. – №3 (59). – С.95-99.

123. Цзя Хао. Общие принципы сочетания экономических целей и экологических императивов в региональных моделях управления природохозяйственной деятельностью // Статья в сборнике трудов конференции (Современные проблемы управления в социально-экономических системах: цифровая трансформация экономики, культуры и общества) – 2022. – С. 265–268.

124. Цзя Хао. Оптимизация экологического управления в Китае: проблемы и перспективы развития западных регионов // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. – С. 17–25.

125. Цзя Хао. Природно-экономическое зонирование регионов Китая как инструмент регулирования их активного развития // Фундаментальные исследования – 2022. – № 7 – С. 112–116.

126. Цзя Хао. Управление природными ресурсами в системе регулирования промышленного развития Западного региона Китая // Управление в экономических

и социальных системах. Учредители: Южный федеральный университет – 2022. – № 3(13) – С. 57–61.

127. Цзя Хао. Перспективы интеграции опыта Германии в управление охраной биоразнообразия Китая / Цзя Хао // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 5, № 7(160). – С. 124-134.

128. Цзя Цянь, Цао Гуочжи. Анализ и поучения из японской системы управления окружающей средой и реагирования на чрезвычайные ситуации // Планирование охраны окружающей среды. – 2015. – № 12. – С. 175–180.

129. Цянь Цзя. Тенденции развития международных стандартов экологического менеджмента, энергосбережения и охраны окружающей среды // Экологический менеджмент. – 2020. – № 2. – С. 42–48.

130. Чен Хунвэй. Анализ общих проблем и контрмер в реализации прослеживаемости данных экологического мониторинга // Кожевенное производство и экологические технологии. – 2021. – № 12. – С. 127–128.

131. Чепик А. Г. Концептуальные подходы к инновационному развитию АПК России: организационно-экономический аспект / Д. А. Чепик, А. Г. Чепик, В. Е. Афонина, А. Г. Красников // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 3. – С. 2-8.

132. Черникова А. Е. Функции управления и их характеристика // Инновационная наука. – 2016. – №. 4-2 (16). – С. 100-102.

133. Чернобай, О. С. Развитие механизма «зеленого» финансирования в условиях достижения целей устойчивого территориального развития : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 5.2.4 / Чернобай Оксана Сергеевна ; ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», дис. совет Д 212.209.ХХ (24.2.373.01). - Ростов-на-Дону, 2025. - 28 с.

134. Чжан Дан. Анализ взаимосвязи охраны экологической среды и экономического развития // Экономия ресурсов и охрана окружающей среды. – 2021. – № 6. – С. 15–16.

135. Чжан Чжэнь, Хун Шаочжи. Обзор истории развития поездов Китай–Европа и анализ рабочего состояния // Китайская логистика и закупки. – 2021. – № 2. – С. 103–105.

136. Чжао Руй. Исследование согласованного развития роста региональной экономики и качества окружающей среды // Практика экономической торговли. – 2016. – № 10. – С. 17.

137. Чжао Янь. Строительство общества с общей судьбой человечества в рамках инициативы «Один пояс, один путь» // Журнал социальных наук. – 2023. – № 5. – С. 31–36.

138. Чжу Хунбо. Оценка и расчет пропускной способности населения западного региона на основе двойственных признаков природы и хозяйства // Ресурсы и окружающая среда бассейна реки Янцзы. – 2018. – № 12. – С. 2685–2687.

139. Чжун Хуа. Анализ концепции «Зелёные горы и реки — это золотые и серебряные горы»: дис. ... канд. экон. наук. – Северо-Китайский энергетический университет (Пекин), 2020. – С. 25–28.

140. Чэн Гэ. Опыт разработки нового немецкого административного законодательства в области окружающей среды и его применимость в Китае // Журнал Нанкинского технического университета (социальные науки). – 2013. – № 1. – С. 25–26.

141. Чэнь Фей. Анализ эффективности лидерства Германии в контексте кризиса Европейского союза: на основе теории лидерства // Европейские исследования. – 2017. – № 2. – С. 95–109.

142. Шатаева, С. В. Конституционное право человека на благоприятную окружающую среду и механизм его реализации в РФ : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02 / Шатаева Светлана Владимировна. - Москва, 2003. - 293 с.

143. Шахбазова М. С. Методологические аспекты управления в сфере менеджмента // Журнал прикладных исследований. – 2023. – №. 2. – С. 62-65.

144. Шевчук А.В. Экологические налоги как инструмент финансирования 116 устойчивого развития // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 7. – С. 102-107.

145. Щербаков, В. В., Шульженко, Т. Г. Стратегические приоритеты регулирования направленности и интенсивности грузопотоков в условиях новой макроэкономической ситуации // Железнодорожный транспорт. – 2022. – № 9. – С. 51-55.
146. Ян Сян Жун, Чэнь Цинь. Экологический анализ концепции Си Цзиньпина «Зелёные горы и реки — это золотые и серебряные горы» // Журнал Социалистического института провинции Хунань. – 2022. – № 6. – С. 35–37.
147. Azevedo B. D. Improving urban household solid waste management in developing countries based on the German experience // Waste Management. – 2020. – № 11. – С. 773–775.
148. Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. On the Improvement of the Environmental Management System in China // «Geo-Economy of the Future». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 13–22.
149. Jia Hao, Viktor N. Ovchinnikov. Resource Management of Economic Development of Regional Environmental Management Systems // «Innovative Trends in International Business and Sustainable Management». Издательство: «Springer Link». Публикация: 2022. – С. 561–566.
150. Бережная, А. В.; Демахина, В. М. Эффективное землепользование как основа развития сельских территорий в России // Молодой учёный. – 2023. – № 49 (496). – С. 244–246.
151. Власова, А. Ю. Факторы устойчивого развития территории // Молодой учёный. – 2022. – № 18 (413). – С. 156–158.
152. Березко, О. В.; Кочубей, С. А. Основные факторы формирования устойчивого землепользования сельскохозяйственных организаций // Молодой учёный. – 2016. – № 6.3 (110.3). – С. 7–10.
153. Rommelfanger J. Management of German national parks: The role of institutions and actors in defining goals and making decisions // Forest Policy and Economics. – 2023. – № 1. – С. 1–9.

Экологические проблемы управления природохозяйственной деятельностью в ареале водосборного бассейна озера Эрхай

Экологическая проблема	Конкретные показатели (пример)	Возможные причины	Последствия	Возможные меры решения
Загрязнение воды	Уровень фосфора превышает норму в 3 раза	Сброс сточных вод, стоки с ферм	Угроза питьевому водоснабжению	Очистка сточных вод, контроль сбросов
Эвтрофикация	Цветение сине-зелёных водорослей каждое лето	Избыток удобрений, сточные воды	Гибель водных организмов	Снижение удобрений, биофильтрация
Утрата биоразнообразия	Снижение численности рыб на 50% за 20 лет	Интенсивный вылов, разрушение среды обитания	Нарушение экосистемного баланса	Создание заповедных зон, регулирование вылова
Засорение береговой линии	На 40% береговой линии зафиксированы отходы	Отсутствие контроля за туризмом и строительством	Падение туристической привлекательности	Разработка системы утилизации отходов
Истощение водных ресурсов	Снижение притока в озеро на 15% с 2000 года	Переиспользование воды в сельском хозяйстве	Недостаток воды в засушливые сезоны	Внедрение водосберегающих технологий
Конфликты землепользования	Расширение сельхозугодий в прибрежной зоне	Несбалансированное планирование	Конфликты между сельским хозяйством и охраной природы	Интеграция планирования землепользования
Нарушение гидрологического режима	Изменение уровня воды до 1.5 м в сезон	Гидротехнические сооружения и ирригация	Нестабильность экосистемы	Восстановление естественного стока

**Экологические проблемы в системе управления землепользованием в
субрегионе Внутренней Монголии**

Экологическая проблема	Конкретные показатели (пример)	Возможные причины	Последствия	Возможные меры решения
Опустынивание земель	Свыше 60% пастбищ деградировано (Ордос)	Чрезмерный выпас, изменение климата	Потеря плодородия, пыльные бури	Ротационный выпас, восстановление пастбищ
Эрозия почв	До 30 т/га/год потеря почвы (Хулунбуир)	Интенсивное земледелие, вырубка кустарников	Снижение урожайности, деградация	Агролесомелиорация, минимальная вспашка
Истощение водных ресурсов	Снижение уровня грунтовых вод на 1.2 м за 10 лет (Баяннур)	Ирригация, добыча ресурсов	Засоление, исчезновение водоёмов	Водосберегающие технологии, мониторинг
Потеря биоразнообразия	Снижение популяции сайгаков на 70% с 1990-х (Цзюньгар)	Монокультуры, инфраструктурные проекты	Угроза редким видам, дисбаланс экосистем	Создание охраняемых территорий, экокоридоры
Загрязнение почвы и воды	Обнаружение нитратов в 40% проб воды (Хух-Хото)	Пестициды, удобрения	Угроза здоровью, снижение качества продукции	Переход к органическому земледелию
Несогласованность в управлении	Дублирование функций 3 министерств (региональные отчёты)	Перекрытие полномочий, отсутствие координации	Нерациональное использование земли	Создание единой системы управления
Урбанизация пастбищ	Снижение площади пастбищ на 15% за 20 лет (Баотоу)	Рост городов, промышленные зоны	Социальная напряжённость, миграция	Пространственное планирование, зонирование

**Проблема предотвращения лесных пожаров в округе Ляншань провинции
Сычуань Западного Китая**

Аспект проблемы	Конкретные показатели / примеры	Последствия / риски
Основные причины пожаров	Поджоги, выжигание сухой травы и мусора, случайные источники огня	Повторяемость крупных пожаров, особенно в засушливые годы
Уязвимые зоны	Леса хвойных пород, крутые склоны, густая растительность на высотах 2000–3000 м	Высокая скорость распространения огня, ограниченные пути доступа
Человеческий фактор	Отсутствие культуры обращения с огнём, низкий уровень образования, труднодоступные деревни	Сложности с обнаружением и своевременным реагированием
Климатические условия	Сухой сезон (ноябрь–апрель), высокая температура, сильные ветра, молнии	Усиление негативных последствий изменения климата
Последствия пожаров	Пожар 2019 года: 60 тыс. га леса уничтожено, 30 человек погибли, эвакуация более 5000 жителей	Долгосрочная деградация экосистем, рост миграции
Экономический ущерб	Более 1 млрд юаней ущерба в 2019, потери в лесозаготовках, туризме и инфраструктуре	Замедление экономического развития региона
Влияние на биоразнообразие	Снижение численности редких видов, разрушение ареалов обитания	Нарушение пищевых цепей, исчезновение эндемичных видов
Текущие меры	Воздушный мониторинг, патрулирование, противопожарные полосы, сезонный контроль	Частичное снижение риска, но отсутствие системного подхода