


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт экономики и управления
Кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных
предприятиях

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК


(подпись) Зав. кафедрой ЭУММП
Кельчевская Н.Р.
(Ф.И.О.)
« 14 » 06 2023 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**
Оценка уровня развития зеленой экономики в Китае

Научный руководитель: Пелымская И.С., к.э.н., доцент

Нормоконтролер: Пелымская И.С., к.э.н., доцент

Студент группы ЭУМ-210203 Ван Найцинъ





Екатеринбург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ.....	7
1.1 Понятие зеленого развития, концепция и содержание зеленой экономики ...	7
1.2 Характеристики зеленого развития экономики	16
1.3 Факторы, влияющие на развитие зеленой экономики	19
1.4 Система показателей оценки развития зеленой экономики: содержание, основные этапы	21
2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ В КИТАЕ.....	34
2.1 Сравнение показателей Китая с основными странами мира по некоторым показателям зеленой экономики за последние годы.....	34
2.2 Система показателей оценки и метод оценки уровня развития зеленой экономики	39
2.3 Оценка уровня развития зеленой экономики в каждом регионе	49
3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ.....	60
3.1 Общие тенденции в разработке зеленой экономики Китая.....	60
3.2 Предлагаемые меры по содействию развития зеленой экономики Китая....	62
3.3 Перспективы развития зеленой экономики по регионам Китая	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	90
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	92

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Развитие экономики, с одной стороны, позволило значительно повысить уровень жизни людей, с другой стороны, оно также создало беспрецедентные проблемы для экологической среды, производственной деятельности и жизни человека. Поскольку концепция "устойчивого развития" получила широкое признание во всем мире, как достичь устойчивого экономического развития при сохранении экологической среды стало проблемой развития для всех стран. В частности, для Китая этот вызов еще более серьезен. Китай полагается на импорт для получения большого количества ресурсов для развития, в то время как центральные и западные регионы страны являются экологически хрупкими и сталкиваются с серьезной ситуацией дисбаланса экосистем. Кроме того, длительное отставание в развитии привело к слепому поклонению ВВП на ранних этапах развития Китая, особенно к беспорядочному развитию предприятий с высоким уровнем загрязнения и энергоемких предприятий, в результате чего экономическое развитие сопровождается все более серьезными экологическими проблемами. По мере экономического роста растет осознание того, что "чистая вода и зеленые горы - золотые горы", растет и требование людей к качеству окружающей среды. Поэтому для Китая следование "зеленой" концепции и "зеленое" развитие стало главным приоритетом для высококачественного экономического развития Китая и единственным путем к устойчивому развитию.

Во-первых, зеленая экономика как новая модель развития — это будущая тенденция развития Китая и даже всего мира, исследование зеленой экономики. Развитие зеленой экономики является неизбежным требованием для стран всего мира, чтобы следовать глобальной тенденции экономического развития. В настоящее время развитие зеленой экономики Китая стоит перед двойной дилеммой. На международном уровне развитие зеленой экономики развитых стран значительно превосходит развитие Китая, в то время как на внутреннем уровне Китай все еще находится на средней и поздней стадии индустриализации,

строительство экологической цивилизации относительно отстало, а уровень развития зеленой экономики низок. Поэтому очень важно провести адекватное исследование зеленой экономики, объективно, реально и точно измерить развитие зеленой экономики Китая и предложить контрмеры для эффективного содействия развитию зеленой экономики Китая, чтобы повысить уровень развития зеленой экономики во всем мире.

Во-вторых, исследование зеленой экономики является важным способом реализации трансформации режима экономического развития и поиска новых точек экономического роста. После реформы и развития структурная перестройка движущей силы экономического развития Китая в основном опиралась на непрерывное использование преимуществ факторных ресурсов для обеспечения постоянного роста всеобъемлющей экономической конкурентоспособности Китая. Движимые факторами и инвестициями, высокие объемы производства и потребления стали неизбежным выбором для экономического роста, результатом чего стало массовое потребление ресурсов и быстрое ухудшение естественной экологической среды. Более того, по мере постепенного ослабления различных дивидендов и традиционных двигателей, а также высвобождения проблем и рисков, вызванных годами быстрого развития, традиционная модель двигателя роста больше не является устойчивой, и необходимо срочно изменить способ развития и культивировать новые двигатели экономического роста. Поэтому, как новая модель развития, основанная на современных национальных условиях Китая и соответствующая тенденции развития нынешней эпохи, исследования в области зеленой экономики помогут решить проблему того, как добиться дальнейшего экономического и социального развития после вступления Китая в новую нормальную стадию.

В-третьих, Китай является крупнейшей развитой страной и второй по величине экономикой в мире. Оценка текущего состояния развития зеленой экономики Китая и обобщение китайского опыта и извлеченных уроков будут иметь определенное значение для всех стран мира. Практика применения Китаем

новой концепции развития имеет определенное значение для продвижения идеи зеленой экономики.

Цель исследования – оценить текущее состояние развития зеленой экономики Китая и дать соответствующие рекомендации.

Задачи исследования:

- собрать сведения об истоках и развитии концепции "зеленой экономики", раскрыть сущность понятия "зеленой экономики";

- построить систему оценочных показателей для развития "зеленой экономики", используя научные и объективные методы оценки, собрать данные и информацию в соответствии с системой оценочных показателей и оценить уровень развития зеленой экономики;

- на основе рассчитанных результатов оценки дать соответствующие рекомендации по политике для каждого региона Китая, в целях дальнейшего развития зеленой экономики.

Объект исследования – развитие зеленой экономики в Китае.

Предмет исследования – методы и подходы к оценке уровня развития зеленой экономики.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обусловлена применением общепринятых методов анализа и синтеза, использования литературы из международных и китайских баз данных рецензируемых изданий, материалов статистики Всемирного банка, Национального бюро статистики Китая и Китайской экономической сети.

Научная новизна диссертации:

Предложена система оценочных показателей, которая может отражать уровень развития зеленой экономики Китая более комплексно, основываясь на понятии "зеленая экономика", которое охватывает экономические факторы, экологические факторы и социальные факторы, влияющие на развитие зеленой экономики.

Практическая значимость работы состоит в том, что для проведения расчетов по оценке уровня зеленой экономики Китая предложен метод энтропии, и на основе рассчитанных результатов оценки каждого региона Китая, даны рекомендации по политике в целях дальнейшего развития зеленой экономики.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, трех глав и заключения, а также списка литературы из 52 наименования. Материалы исследования проиллюстрированы 9 рисунками и 7 таблицами. Основной текст исследования изложен на 97 страницах текста.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

1.1 Понятие зеленого развития, концепция и содержание зеленой экономики

1.1.1 Понятие зеленого развития

Зеленое развитие – это новая модель развития, которая отличается от традиционной модели развития и представляет собой направление развития человеческой цивилизации в новую эпоху [1]. Изучая результаты исследований зеленого развития в стране и за рубежом и обобщая практический опыт зеленого развития, можно сделать вывод, что зеленое развитие – это зеленое экономическое развитие, которое представляет собой высококачественную модель развития, принимающую охрану окружающей среды как важную опору устойчивого развития в условиях ограничений экологического и природоохранного потенциала и несущей способности ресурсов [2]. Наряду с постепенным повышением требований людей к качеству экологии и окружающей среды, коннотация зеленого развития обогатилась, и в практике зеленого развития прилагаются усилия по продвижению экологической цивилизации, обеспечению синергии экономического роста и защиты окружающей среды, а также по созданию концепции экономического развития как золотых гор, так и зеленых холмов. Практика зеленого развития должна быть дополнена соответствующей зеленой политикой, восхищением, пропагандой и поддержкой зеленого развития, культивированием зеленой культурной почвы для питания зеленой экономики, а также максимальной эффективностью для развития низкоуглеродного цикла и эффективного развития производства, жизни в достатке и экологически безопасного современного зеленого пути [3].

Понятие "зеленое развитие" можно сформулировать следующим образом.

Во-первых, "зеленое" развитие принимает гармонию между человеком и природой в качестве руководящей идеологии, выступает за отказ от

традиционного грубого метода развития, посвящает себя гармонии между экономикой и окружающей средой и решает проблемы устойчивого развития, с которыми сталкивается человек [4].

Во-вторых, "зеленое" развитие основано на принципе кругового развития, преследуя цель устойчивого использования природных ресурсов и защиты экологической среды от ущерба. Путем оптимизации промышленной структуры и улучшения структуры энергопотребления мы продолжим повышать экономическую эффективность, приводить в гармонию экономические и экологические выгоды и стремиться к достижению максимальных выгод при минимальном потреблении энергии в стремлении к устойчивому развитию [5].

Наконец, "зеленое" развитие преследует цель не только экономического роста, но и общего социального прогресса, и его влияние будет значительным с точки зрения общественной идеологии, законов и правил, методов производства предприятий, моделей потребления жителей, экономической политики, научно-технических инноваций и международного сотрудничества [6]. Согласно концепции зеленого развития, люди смогут сознательно устранить расточительность, уделять внимание разделению и переработке отходов, повышать осведомленность об энергосбережении и сокращении выбросов; предприятия смогут взять на себя должную социальную ответственность, усилить экологическую ответственность и активно развивать передовые технологии производства, такие как энергосбережение и сокращение потребления; правительства смогут улучшить политику и правила в соответствии с зеленым развитием и создать открытый, справедливый и равноправный зеленый финансовый рынок; международное сообщество сможет осуществить многоуровневое активное сотрудничество, помощь друг другу, продвижение технологий защиты окружающей среды и обмен опытом.

1.1.2 Понятие и содержание зеленой экономики

Эволюция идеи зеленой экономики

Хотя термин "зеленая экономика" был впервые введен в 1989 году, "зеленая революция", охватывающая идею "зеленой экономики", зародилась в 1960-х годах и с тех пор продвигалась и совершенствовалась учеными в разных странах [7, 8].

В 1962 году американский морской биолог Рейчел Карсон опубликовала свою книгу "Безмолвная весна", в которой автор указала, что многочисленные виды производственной деятельности людей представляют большую угрозу для выживания как самих людей, так и других живых существ на планете, а также что чрезмерная экономическая и социальная деятельность человека, несомненно, нанесет постоянный ущерб экологической среде. В этой новаторской работе по защите окружающей среды автор стремился привлечь внимание и осознание человечества к серьезности ущерба, наносимого загрязнением окружающей среды [9-11].

В 1972 году транснациональная академическая группа "Римский клуб" опубликовала доклад "Пределы роста". В докладе они выступили за сохранение ресурсов и защиту окружающей среды; они также возглавили изучение вопроса устойчивого развития, что привело к переосмыслению традиционных экономических теорий и подходов к росту [12].

В 1981 году Лестер Браун в своей книге "Построение устойчивого общества" подробно изложил теорию устойчивого развития, пути его достижения и т.д. Это послужило хорошим теоретическим источником для изучения "зеленой" экономики [13].

В 1987 году Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию в своем докладе "Наше общее будущее" определила устойчивое развитие как развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, не ставя под угрозу потребности будущих поколений. В докладе также отмечается, что устойчивое развитие является ключом к разрешению дихотомии между социально-экономическим развитием и ресурсами и окружающей средой [14].

Именно на фоне этих предпосылок и идей британский экономист Пирс предложил "зеленую" экономику, которая впервые была представлена в 1989 году в его "Голубой книге о зеленой экономике", в которой он выступил за новую экономическую модель, основанную на современных экологических условиях, которая должна соответствовать. Впервые "Зеленая экономика" была представлена в "Голубой книге".

Начиная с 1990-х годов, устойчивое развитие и экологическая экономика стали объектом пристального внимания экспертов и ученых во всем мире [15]. В 21 веке страны еще больше переключили свое внимание на развитие "зеленой" экономики.

Основные элементы зеленой экономики

Как уже упоминалось ранее, большинство современных ученых (Юэ Лянвэнь; Цзи Цзянюэ; Цзэн Ци; Дун Ючжу; Чжу Шуминь и др.) считают, что концепция зеленой экономики впервые возникла в 1989 году в "Голубой книге о зеленой экономике" [16-19], написанной британскими пирсами, к сожалению, в книге не было дано четкого определения зеленой экономики, а лишь указывалось с точки зрения защиты экологической среды и социального развития, что человеку необходимо установить. В разделе "Зеленая экономика" своего официального сайта ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде) определяет зеленую экономику как экономику, которая отличается от основной экономической модели, принятой сегодня (усугубляющей неравенство, поощряющей отходы и оказывающей негативное влияние на здоровье людей во всем мире) [20]. Зеленая экономика не только способствует устойчивому экономическому развитию, защите окружающей среды и общему социальному развитию, но и направлена на снижение экологических рисков и отходов при одновременном повышении благосостояния людей и укреплении социальной справедливости, и может значительно снизить экологический дефицит и экологические риски. Чжэн Дефэн, Цзан Чжэн, Сунь Цай Чжи рассматривают зеленую экономику как поддисциплину экологической экономики, целью

которой является повышение благосостояния жителей и содействие социальной справедливости при минимизации экологических рисков, а ее важной особенностью является отслеживание экологических издержек в реальной экономике [21]. В докладе "Путь развития зеленой экономики Китая в 2018 году" аналитический центр EIU определяет зеленую экономику как "новую экономическую структуру, способ роста и социальную форму, основанную на традиционной промышленной экономике, с целью координации экономического роста с защитой окружающей среды и социальной справедливостью"[22].

Чжан Минь (2017), изучавший зеленую экономику в ЕС, утверждает, что определение зеленой экономики в ЕС всегда вращалось вокруг трех тем: защита окружающей среды, экономический рост и социальная справедливость при изучении пути развития зеленой экономики [23]. Е Сяо (2017) утверждает, что определение зеленой экономики имеет эволюционный процесс, причем до 2010 года зеленая экономика фокусировалась на экологической среде: после 2010 года к концепции зеленой экономики постепенно добавилась концепция социальной справедливости [24].

Kevin Danaher (2007) утверждает, что зеленая экономика – это устойчивая экономика, которая обеспечивает экономическую жизнеспособность, социальную справедливость и экологическую терпимость [25]. Ehresman, Timothy G предполагает, что любая концепция неоднозначна, так и концепция зеленой экономики и устойчивого развития подвержена различным интерпретациям, и в своем исследовании Ehresman и Timothy G также пытаются обобщить концепцию зеленой экономики с точки зрения интеграции экологических ресурсов [26]. Экономика может эффективно снизить ущерб, наносимый окружающей среде традиционным экономическим развитием, и только энергично развивая "зеленую" экономику, можно достичь устойчивого развития [27]. Альберт Мерино-Сомм и др. (2020) утверждают, что зеленая экономика – это многоуровневая концепция, которая оценивает как

потенциальные компромиссы, так и гармонизирующие эффекты экономического и экологического измерений, а также различные социальные вопросы [28].

Сущность зеленой экономики

Зеленая экономика – это, по сути, новая модель экономического развития в новую эпоху. В рамках предыдущей экономической модели производительность труда человека увеличилась, и был достигнут экономический успех, в то время как экологической среде был нанесен серьезный ущерб. Резкое противоречие между природной средой и экономическим развитием заставило людей отказаться от акцента на экономическом росте и признать, что вопросы природной среды также являются ключевыми для развития человеческого общества. Также рассматривалась идея пожертвовать экономикой ("нулевой рост") ради защиты окружающей среды. Однако на практике мы осознали, что фундаментальное решение экологических проблем, вызванных развитием, по-прежнему лежит в плоскости "развития", то есть нам необходимо изменить нашу прежнюю модель развития, чтобы добиться сбалансированного развития экономики и экологии [29].

Путь к зеленой экономике

Ли Яньцзюнь и Хуамин (2014). утверждают, что в прошлом Китай внедрил относительно единый механизм оценки экономических показателей для местных чиновников, модель, которая способствует быстрому экономическому росту в краткосрочной перспективе, но не обязательно качественному развитию, легко приводит к дисбалансу в промышленной структуре и высоким экологическим издержкам, а также препятствует развитию зеленой экономики [30]. В своем исследовании взаимосвязи между FDI и зеленой экономической эффективностью в Китае Чжэн Цян (2017) утверждает, что FDI играют важную роль в продвижении зеленой экономической эффективности, и выступает за то, чтобы Китай продолжал повышать уровень открытости для внешнего мира, не закрывал дверь для открытости и давал надлежащее руководство и надзор за иностранными инвестициями. В то же время, способность привлекать

иностранные инвестиции варьируется от региона к региону в Китае, и необходимо создать гибкую систему, учитывающую местные особенности [31]. В своей статье Ху Аньцзюнь, Го Аньцзюнь, Чжун Фанглей (2018) утверждают, что высокотехнологичные отрасли являются важной движущей силой в улучшении развития зеленой экономики, и предлагают активно развивать и внедрять высокотехнологичные предприятия для достижения диверсификации промышленности и развития агломерации, чтобы в полной мере использовать положительное влияние технического прогресса и технологического развития на эффективность зеленой экономики [32]. Ши Бэньшик и Сюй Нин и др. (2018) считают, что финансовая агрегация может воздействовать на технологические инновации и структуру промышленности для повышения эффективности зеленой экономики, и что правительство должно различными способами направлять строительство финансовой системы "многоочечной с поверхностью", и в то же время, направляя поток финансовых ресурсов в низкоуглеродную и циркулярную экономику, следует обратить внимание на различия в финансовых ресурсах между регионами. Кроме того, правительство должно усилить политическую поддержку финансового сектора в центральном и западных регионах [33]. Чжан Инхао, Чэнь Цзяньлун, Чэн Юй (2018) в своем обзоре механизма влияния экологического регулирования на "зеленую" экономическую эффективность утверждают, что экологическая политика должна формулироваться в восточной части страны путем взвешивания затрат на управление и предельных выгод, а в центральной и западных частях страны экологическое регулирование должно играть роль в продвижении "зеленой" экономической эффективности [34]. Ву Сюсяо (2014) предложил различные пути развития для продвижения "зеленой" экономической эффективности в провинциях Хэнань, Гуандун и Хубэй. Провинция Хэнань должна создать совершенную городскую сеть, в полной мере использовать роль больших городов как источника излучения и использовать урбанизацию как возможность для развития зеленой экономики; провинция Гуандун должна в полной мере

использовать свои географические преимущества, активно внедрять передовую зарубежную науку и технологии и внедрять зеленую экономику в промышленную трансформацию и модернизацию; провинция Хубэй должна больше полагаться на государственное экологическое регулирование, взять Ухань в качестве ядра, улучшить планирование развития, оптимизировать дизайн высшего уровня и направлять развитие зеленой экономики [35].

Сравнение зеленой экономики и связанных с ней концепций

Для решения ресурсных и экологических проблем, возникающих в процессе экономического развития, эксперты и ученые из разных стран постоянно ищут подходящий путь экономического развития. В этом процессе было предложено множество концепций, таких как циркулярная экономика, низкоуглеродная экономика, экологическая экономика и зеленая экономика, которые являются последовательными и согласованными по своей природе и дополняют друг друга, поэтому их нельзя просто разделить. В то же время, различные концепции имеют свой собственный фокус, введение каждой концепции было объяснено в вышеприведенном обзоре литературы, далее будет проанализирована связь между этими четырьмя концепциями и их соответствующим фокусом.

Связи. Во-первых, у них одинаковая теоретическая база. Все четыре экономические модели основаны на экологической экономической теории и теории систем, и подчеркивают интеграцию экономики и экосистемы в комплексном анализе, чтобы достичь всестороннего и скоординированного развития экономики и экологического общества. Во-вторых, все они опираются на одни и те же технические средства. Обе они основаны на экологической технологии, т.е. любой технологии, которая может снизить потребление энергии, уменьшить загрязнение окружающей среды и достичь гармоничного развития экономики и природы. Третья – это та же цель преследования. Оба они стремятся к защите окружающей среды, сохранению ресурсов, устойчивому экономическому развитию и гармоничному развитию человека и природы.

Различия. Во-первых, угол исследования разный. Циркулярная экономика фокусируется на повторном использовании ресурсов, выступая за полное использование ресурсов в каждом звене экономической деятельности для достижения сохранения ресурсов; низкоуглеродная экономика предлагается в ответ на глобальное потепление, поэтому ее исследования сосредоточены на том, как снизить потребление энергии и как уменьшить выбросы парниковых газов; экологическая экономика фокусируется на органическом сочетании экономических систем и экосистем, чтобы эти два направления могли развиваться в гармонии; Изучение зеленой экономики фокусируется на гармоничном развитии экономики, окружающей среды и общества, и выступает за использование науки и техники и инновационных идей для содействия развитию зеленой экономики. Во-вторых, реализация управляющего звена отличается. Циркулярная экономика сосредоточена на контроле выходной части отходов, чтобы ресурсы можно было использовать многократно; низкоуглеродная экономика сосредоточена на контроле входной части экономической деятельности, чтобы сократить выбросы углерода и справиться с глобальным потеплением; экологическая экономика сосредоточена на контроле входной части ресурсов, чтобы экономическое развитие контролировалось в пределах несущей способности ресурсов и окружающей среды; зеленая экономика сосредоточена на выходной части экономической деятельности с акцентом на защиту окружающей среды. В-третьих, основное содержание отличается. Основным содержанием циркулярной экономики является переработка материалов и повышение эффективности использования ресурсов для достижения ресурсосбережения; основным содержанием низкоуглеродной экономики является инновация энергетических технологий и продвижение изменения концепции потребления человека для достижения низкого энергопотребления и экономического развития с низким уровнем загрязнения; основным содержанием экологической экономики является достижение комплексного и скоординированного развития экономической системы и

экосистемы; основным содержанием зеленой экономики является подход, ориентированный на человека. Основное содержание "зеленой" экономики подчеркивает ориентированный на человека подход к экономическому развитию, обеспечивая при этом гармоничное развитие человека и природной среды и постоянно улучшая качество жизни людей [36].

1.2 Характеристики зеленого развития экономики

Устойчивость зеленого развития

Зеленое развитие является продолжением концепции устойчивого развития, подчеркивая гармоничное сосуществование человека и природы, и соответствует концепции устойчивого развития. Экономический рост, повышение качества жизни и дружественное сохранение экологических ресурсов – все это часть стремления людей к лучшей жизни, и их гармоничное сосуществование также является правильным. Однако в условиях ограниченного пространства конфликт между выживанием и развитием становится все более острым, и "зеленое" развитие является ключом к его разрешению. Зеленое развитие ограничено возможностями окружающей среды и возможностями ресурсов, и обеспечение оптимального состояния между качеством окружающей среды и экономическим развитием является разумной возможностью для устойчивого развития. Поэтому устойчивое развитие является фундаментальным и необходимым условием, вся экономическая деятельность должна осуществляться в соответствии с потребностями устойчивого развития, а "зеленое" развитие является лучшим носителем современной концепции устойчивого развития.

Гармонизация зеленого развития

Среда, в которой сегодня живут люди, представляет собой органическое целое, состоящее из социальных, ресурсных и экологических систем, и гармоничное сосуществование каждой из них является важной основой для обеспечения здорового развития среды обитания. Кроме того, каждая большая система состоит из множества подсистем, которые тесно связаны,

взаимозависимы и взаимно ограничены. Таким образом, гармоничное развитие всей системы выживания позволяет развиваться добродетельному циклу [37].

Во-вторых, из-за различий в природных условиях, исторических факторах, производственной структуре и экономической среде между регионами, городами и сельской местностью широко распространено несбалансированное и недостаточное экономическое развитие, что ограничивает социально-экономическое развитие. Зеленое развитие – это концепция развития, основанная на потребности людей в лучшей жизни. Различные регионы, города и сельские районы должны пользоваться возможностью развития зеленой экономики и создания зеленой жизни. Поэтому зеленое развитие должно быть интегрировано в скоординированное развитие, открывая пространство для зеленого развития в процессе экономического развития, увеличивая компоненты зеленого развития, подчеркивая концепцию зеленого развития в процессе координации регионального развития, городского и сельского развития и поддержки этнических, приграничных и бедных районов, а также принимая во внимание экологическое строительство и защиту окружающей среды в процессе экономического развития.

Доступность зеленого развития

Зеленое развитие является неизбежным требованием для построения экологической цивилизации. Деятельность человека по развитию должна уважать природу, соответствовать ей и защищать ее. В то же время мы должны признать ограниченный характер природных ресурсов в определенном пространственном и временном диапазоне, не только для достижения развития нынешнего поколения, но и для рассмотрения развития между поколениями, с отношением и ответственностью за будущие поколения, для научного и разумного использования его возобновляемой природы, для достижения устойчивого развития природных ресурсов и для разделения даров природы между нынешним и будущими поколениями. Дар природы должен быть разделен между нынешним и будущими поколениями. Во-вторых, "зеленое" развитие

создает реалистичные условия для совместного развития. Реализация зеленого развития создает хорошую жизненную экологическую среду для людей, которую они могут разделить без дискриминации, и становится наиболее универсальным средством обеспечения благосостояния людей, чтобы люди могли действительно наслаждаться плодами зеленого развития, а не "цветущим персиковым садом" для эксклюзивного наслаждения немногих. Таким образом, совместное использование природы определяет ценностную цель зеленого развития и отражает основные требования зеленого развития.

Инновации зеленого развития

Зеленое развитие – это трансформация модели экономического развития, которая требует зеленых инноваций в качестве моста и зеленой экономики в качестве ядра. При достижении ресурсной и экологической эффективности мы полагаемся на научно-технический прогресс для повышения ресурсной эффективности и зеленой конкурентоспособности отраслей, а затем проводим промышленную реструктуризацию для достижения низкоуглеродного, эффективного и устойчивого развития". Инновации являются интеллектуальной поддержкой "зеленого" развития и обеспечивают непрерывную энергетическую поддержку "зеленого" развития. Зеленое развитие выдвигает более высокие требования к эффективности производства, ресурсам и окружающей среде, и должно опираться на научно-техническую мощь и интеллектуальные ресурсы, которыми обладает инновационное развитие, трансформируя научно-технические инновации в области производства и эксплуатации в силу зеленого развития, снижая экономические эксплуатационные расходы, улучшая преимущества защиты окружающей среды, преодолевая технические трудности в зеленом развитии и реализуя новую модель зеленого развития [38].

Открытость зеленого развития

В докладе 19-го Всекитайского съезда Коммунистической партии Китая было предложено "развивать более высокий уровень открытой экономики",

который фактически "включает" требования зеленого развития. Другими словами, открытое развитие может только еще больше повысить качество открытого развития, принимая зеленое развитие в качестве точки отсчета и ограничения и делая зеленое развитие точкой роста самого открытого развития; в то же время, открытое развитие также предоставляет широкое пространство для зеленого развития и каналов и ресурсов, которые оно может заимствовать. Видно, что зеленое развитие оказывает тяготеющее воздействие на открытое развитие и позволяет ему достичь цели Китая по построению более высокого уровня открытой экономики с высоким качеством; открытое развитие объективно предоставляет возможности и пространственно-временные условия для зеленого развития, в том числе в глобальном масштабе, что позволяет ему предлагать китайские решения и вносить китайский вклад в строительство глобальной экологической цивилизации.

1.3 Факторы, влияющие на развитие зеленой экономики

1.3.1 Экономические факторы, влияющие на уровень развития зеленой экономики

Согласно академическим исследованиям в области "зеленой" экономики, общий. Зеленая экономика обычно рассматривается как модель, которая подчеркивает совместное устойчивое развитие трех измерений: экономического, экологического и социального. Поэтому в процессе исследования в данной работе дополнительно изучаются и анализируются и эти три измерения:

Экономический фактор представляет собой макроуровень развития страны или региона, и его научный анализ является фундаментальным элементом, который необходимо учитывать при выборе модели развития для любой страны. Экономические факторы можно классифицировать по их содержанию на несколько аспектов: экономическое развитие, промышленная структура, открытость внешнему миру и т.д. Они являются важными показателями для измерения уровня развития страны или региона. Уровень макроэкономического

развития является материальной базой для развития зеленой экономики в стране или регионе. Чем более достаточной является материальная база, тем более богатой является материальная гарантия для развития зеленой экономики, и тем выше будет уровень развития зеленой экономики. Важно определить, обладает ли страна или регион способностью развивать зеленую экономику, а развитие зеленой экономики без надлежащего экономического фундамента носит мнимый характер и является неустойчивым.

1.3.2 Экологические факторы, влияющие на уровень развития зеленой экономики

Целью зеленого экономического развития является фокусирование на окружающей среде, а создание экологической среды является важной гарантией здорового существования человека, а также важным показателем уровня зеленого экономического развития страны или региона. В экономике под экологическими факторами понимаются природные ресурсы страны или региона и экологическая несущая способность, а неразумная эксплуатация или использование ограниченных природных ресурсов может нанести ущерб экологическому балансу региона. Если власти не контролируют и не улучшают ситуацию, самым непосредственным последствием является ухудшение состояния окружающей среды, что в конечном итоге угрожает производству и средствам к существованию жителей района. Именно поэтому экологические факторы могут эффективно отражать основные условия выживания страны или региона, такие как регулирование окружающей среды и эксплуатация ресурсов. Если регион богат ресурсами, государственные органы принимают решительные меры по управлению окружающей средой, а эксплуатация ресурсов находится на высоком уровне, то уровень зеленого экономического развития региона будет выше [39].

1.3.3 Социальные факторы, влияющие на уровень развития зеленой экономики

В процессе развития "зеленая" экономика стремится к дружественному сосуществованию экономики и окружающей среды. Главной причиной защиты природной среды и экологического баланса является постановка во главу угла благополучия людей и стремление к максимизации благосостояния человека, что является еще одним фактором, который необходимо учитывать при развитии зеленой экономики: социальный фактор.

Социальный фактор относится к построению в стране или регионе социальной инфраструктуры и социального благосостояния, и включение социальных факторов в развитие зеленой экономики является важным показателем, позволяющим эффективно отличать традиционную экономику от зеленой. В прошлом традиционная модель экономического развития Китая просто преследовала экономический рост за счет благосостояния людей, и такая модель развития не является долгосрочным решением. Модель зеленого экономического развития подчеркивает важность достижения экономического роста с учетом благосостояния людей. Социальные факторы играют жизненно важную роль в развитии "зеленой" экономики страны или региона. Чем лучше развиты социальные факторы в регионе, такие как укрепление социальных институтов, создание комплексной системы социального обеспечения и системы стимулирования технологических инноваций, повышение качества образования, улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня технологических инноваций и, следовательно, качества человеческих ресурсов, тем лучше развитие "зеленой" экономики. Чем лучше развитие "зеленой" экономики [40].

1.4 Система показателей оценки развития зеленой экономики: содержание, основные этапы

Согласно литературе, большинство экспертов и ученых построили полную и научную систему оценочных показателей в качестве основы для своих исследований региональной зеленой экономики, а затем использовали метод оценки для получения научных и достоверных выводов путем расчета, сравнения

и анализа различных показателей. В данной работе на основе предыдущих методов исследования построена система индексов оценки развития зеленой экономики на основе характеристик развития зеленой экономики Китая, оценивается состояние развития зеленой экономики каждой провинции Китая, затем углубленно анализируется уровень развития зеленой экономики административных районов провинций и факторы, влияющие на уровень развития зеленой экономики Китая.

1.4.1 Принципы построения системы индексов оценки зеленого экономического развития

Система экологической оценки представляет собой сложную и комплексную систему с определенными внутренними связями. Для того чтобы вывести результаты оценки более точно и научно, при создании системы показателей необходимо постоянно совершенствовать систему оценки в соответствии с целью оценки под руководством целостности и систематизации, и создать единую - определенной структуры и уровня единства. В частности, при построении системы индикаторов соблюдаются следующие принципы:

Научность

Зеленое развитие – это координация и объединение экологических и экономических и социальных благ, поэтому необходимо обратить внимание на одновременную координацию экономического и социального развития и экологического и природоохранного строительства, чтобы создать систему оценки, соответствующую сути зеленого развития. Только научная система показателей имеет исследовательское значение, и только тогда можно сделать достоверные и ценные выводы. В процессе создания индексной системы мы должны не только обеспечить полноту и обоснованность оценочного измерения, научный и надлежащий выбор конкретных показателей и надежность источников данных, но и объединить коннотацию зеленого развития с конкретными реалиями местного развития, чтобы научно и обоснованно создать набор индексной системы оценки зеленого развития с учетом местных особенностей.

Целостность

Зеленое развитие имеет богатый подтекст, включая экономическое развитие региона, социальный прогресс, координацию ресурсов и окружающей среды, поддержку государственной политики и другие измерения, каждое измерение индикатора представляет собой различное значение зеленого развития, и они взаимосвязаны, незаменимы, вместе влияют на уровень зеленого экономического развития. Поэтому его необходимо оценивать как целостную систему, чтобы выявить проблемы зеленого развития и выработать разумные политические рекомендации.

Работоспособность

Построение системы оценки зеленого развития – это процесс от абстрактного к конкретному, и показатели, выбранные под руководством теоретической коннотации зеленого развития, должны быть конкретными и доступными, принимая во внимание как теоретическую значимость показателей оценки для объекта оценки, так и их практическую значимость, а доступность показателей должна быть измерена. Если данные по индикаторам недоступны или не поддаются количественной оценке, ценность системы оценки как инструмента будет трудно воспроизвести. Приоритет должен быть отдан выбору показателей, основанных на официальных данных национальных или местных государственных ведомств, в то время как от некоторых показателей, которые трудно получить или которые явно не имеют авторитета, следует отказаться.

Репрезентативность

Результаты исследований по оценке зеленого развития многочисленны, и многие ученые в мире и у себя дома построили большое количество многомерных и многоуровневых систем показателей в соответствии с характеристиками изучаемых объектов и своим пониманием коннотации зеленого развития, что постоянно обогащает перечень показателей. Цель оценки зеленого развития – оценить процесс развития зеленой экономики в объекте

оценки, а затем обеспечить основу для будущего развития путем анализа взаимосвязи между факторами и их вкладом. Если учитывать все имеющиеся факторы индикаторов, это неизбежно приведет к неэффективной оценке и раздутым результатам оценки, в результате чего выводы оценки потеряют свою значимость в качестве руководства для региона. Кроме того, созданная система показателей должна быть единой по форме, чтобы один и тот же показатель можно было сравнивать между различными объектами оценки, и обеспечивать сопоставимость показателей во времени и пространстве. Поэтому выбор показателей должен быть представительным и авторитетным, и старайтесь использовать наименее представительные и авторитетные показатели для наиболее полного отражения ситуации развития зеленой экономики.

Инновации

Зеленое развитие как высококачественная модель развития, теоретический подтекст и практика развития в разное время и пространство также имеет характеристики этапа, зеленое развитие переживает от светло-зеленого до глубокого зеленого до пан-зеленого процесса развития, нет никаких сомнений, что будущее экономическое развитие зеленого, экологическая степень будет продолжать углубляться. На основе тенденции развития зеленого сектора выбираются репрезентативные показатели, отражающие различные этапы и будущие тенденции развития, чтобы сделать систему показателей максимально теоретически осмысленной.

1.4.2 Построение системы индексов оценки зеленого развития

Система индексов зеленого развития – это сложная система, охватывающая широкий спектр областей, а научная и обоснованная система индексов оценки является основой для проведения научных экспериментов и получения объективных и достоверных результатов. Руководствуясь принципами научности, комплексности, оперативности, репрезентативности и инновационности, показатели должны быть тщательно и обоснованно отобраны, чтобы всесторонне

и точно отражать коннотацию зеленого развития, отражая гармоничное развитие экономических, экологических и социальных благ, а законы, лежащие в основе данных, отражали уровень регионального зеленого развития и будущие тенденции развития.

Для того чтобы оценить уровень развития зеленой экономики Китая, необходимы не только теории, связанные с зеленой экономикой, но и некоторые другие теоретические основы, которые кратко описаны ниже.

В Китае теория материальной трансформации Маркса в основном используется в исследованиях теоретической базы зеленого экономического развития и строительства экологической цивилизации. Чжан Янь и Хэ Айпин (2016) доказывают, почему идея Маркса о материальной трансформации человека и природы используется в качестве теоретической базы строительства экологической цивилизации [41]. Ань Хайян и Яо Хуэйцин (2018) утверждают, что одним из прямых теоретических источников мысли Си Цзиньпина о зеленом развитии является теория материальной трансформации человека и природы [42].

Теория материального преобразования отражает глубокие размышления Маркса об отношениях между человеком и природой, и, во-первых, материальное преобразование между человеком и природой связано через связь труда. "Труд – это материальное преобразование между человеком и природой, то есть вечная природная необходимость, которая делает возможной человеческую жизнь [43]". "Человек постоянно приобретает материю у природы посредством труда как средство своего развития; во-вторых, в непрерывном движении материальных преобразований человек также подчиняется ограничениям природы, не только в сфере производства, но и в социальных отношениях. Без природы, без чувственного внешнего мира рабочие ничего не могут создать [44]". "Узкие отношения людей к природе ограничивают их узкие отношения друг к другу, а их узкие отношения друг к другу ограничивают их узкие отношения к природе [45]". "Если мы не обращаем внимания на законы природы, если мы стремимся брать от природы, не обращая внимания на природу,

мы не сможем ничего создать. Если мы не будем обращать внимания на законы природы, если мы будем одержимы идеей брать у природы, не обращая внимания на защиту и восстановление природной среды, то в итоге мы получим неудачную материальную трансформацию и "непоправимую трещину в процессе материальной трансформации" [46]. Она также предоставляет методологический путь для улучшения экологических проблем и решения экологических кризисов. Маркс предложил развивать круговую экономику и совершенствовать технологии, чтобы решить проблемы, возникшие в результате процесса изменения материальных ценностей. В своем исследовании производственного процесса на Большом Манчестерском машиностроительном заводе Маркс утверждал, что использование отработанных железных опилок в качестве сырья для производства железных слитков на железодельном заводе может быть хорошим использованием отходов. Технологический прогресс может "позволить веществам, которые в их первоначальной форме не могли быть использованы, приобрести форму, которая может быть использована в новом производстве". [47]

Цель – экономия ресурсов.

В своем исследовании Сюй Сянмин (2018) указывает, что «точным выражением устойчивого развития должно быть устойчивое экономическое развитие, которое является подчиненной концепцией по отношению к концепции экономического развития» [48]. Зеленое экономическое развитие – это не та же концепция, что и экономическое развитие, это другая форма модели развития, отличная от экономического развития. В конечном итоге, целью устойчивого развития является достижение стабильного и устойчивого экономического развития и роста, основной задачей которого является удовлетворение материальных потребностей человека; в то время как суть зеленого развития заключается в экономическом развитии, основанном на защите экологической среды, удовлетворении материальных потребностей людей и одновременно удовлетворении потребностей людей в улучшении экологической среды.

В основе концепции устойчивого развития лежит "материальный рост". Норвежский политик Gro Harlem Brundtland первым ввел понятие "устойчивое развитие". В то время, когда энергия становится дефицитной во всем мире, она предложила разработать "безопасный и устойчивый энергетический путь", который означает, что нынешний быстрый глобальный экономический рост фактически стоит за истощением большого количества невозобновляемой энергии, и как использовать ограниченную энергию "более эффективным" и "устойчивым" способом. Это неотложная задача – использовать имеющуюся ограниченную энергию для развития "более эффективным" и "устойчивым" способом. Поскольку экономический рост может быть устойчивым только при условии постоянного обеспечения энергией, необходимой для экономического развития, "устойчивое развитие" использует безопасный и устойчивый подход к энергетическому экономическому развитию.

Термин "устойчивое развитие" также фигурирует на экономических конференциях и в сообщениях СМИ, а стратегия "устойчивого развития" – это новая модель развития, которая удовлетворяет материальные потребности сегодняшних людей, не подвергая опасности будущие поколения. Целью по-прежнему является "экономический рост". "Устойчивое развитие подчеркивает необходимость своевременного изменения странами моделей экономического развития без учета интересов будущих поколений. "Устойчивое развитие – это научный подход к развитию, который ориентирован как на настоящее, так и на будущее.

Как отметил председатель КНР Си Цзиньпин во время работы в провинции Чжэцзян, "развитие не может быть отделено от фундаментального понятия "народ". Нам по-прежнему нужен ВВП, но экономический рост – это не то же самое, что развитие". В этом утверждении "нам по-прежнему нужен ВВП" означает, что главной целью любой модели экономического развития по-прежнему является достижение экономического роста, а "развитие нельзя отделить от корня "люди"". "Это заявление означает, что экономическое развитие

не должно основываться на стремлении к экономическому росту в ущерб человеческим потребностям, и это заложило основу для последующего внедрения "зеленой экономики". Зеленое экономическое развитие фокусируется на экономическом росте, основанном на защите экологической среды и ресурсов. Если процесс развития продолжает наносить ущерб экологии, энергетике и окружающей среде, то такое развитие нельзя назвать "зеленым экономическим развитием". В различных конференциях и документах товарищ Си Цзиньпин неоднократно подчеркивал необходимость для нашего общества восполнить недостатки "экологического строительства" в будущем экономическом развитии, изменить традиционную модель экономического развития, повысить эффективность использования энергии и уменьшить ущерб экологической среде посредством технологических инноваций.

Очевидно, что идея зеленого экономического развития больше не ограничивается удовлетворением материальных потребностей людей, как объяснил Си Цзиньпин в своей речи на втором пленарном заседании пятого пленума Центрального комитета Коммунистической партии Китая 18-го созыва. Он сказал: "Всестороннее процветание" – это "всеобъемлющий прогресс пяти в одном". В этом утверждении "пять в одном" означает комплексное развитие пяти аспектов экономического, политического, культурного, социального и экологического строительства цивилизации. Экономический рост уже недостаточен для удовлетворения потребностей людей в лучшей жизни. Наше правительство четко осознало, что когда материальная база нашего народа будет удовлетворена, он потребует улучшения экологической среды для жизни, и что "экологические потребности" - это еще одно измерение человеческой жизни. Председатель КНР Си Цзиньпин отметил на конференции, что партия и правительство должны рассматривать "экологические потребности" народа как важный элемент повышения "народного счастья", потребность, которая может быть удовлетворена не только за счет быстро развивающейся экономики, но и за счет улучшения материальных условий. Активно развивая "зеленую" экономику,

мы сможем удовлетворить не только материальные и культурные потребности людей, но и их потребности в "экологической среде".

Теория экономического роста – это объяснение законов экономического развития, изучение факторов, которые стимулируют или препятствуют экономическому развитию. В соответствии с эволюцией теории экономического роста, его можно разделить на три периода. Ранний период - это этап классической теории экономического роста, представленный Адамом Смитом, Давидом Рикардо и так далее, и экономисты во главе с ними считали, что факторы труда и капитала являются важными факторами для содействия экономическому росту; с непрерывным развитием и совершенствованием теории экономического роста, в последние два периода, а именно на этапе неоклассической экономической теории и новой теории экономического роста, экономисты начали понимать, что некоторые факторы внешнего воздействия, особенно технологический прогресс, является важной движущей силой экономического роста и развития. Согласно теории экономического роста, факторы труда, капитала и технологии являются основными движущими факторами регионального экономического развития, обеспечивая теоретическую основу для изучения эффективности "зеленой" экономики. Во-первых, такие факторы, как капитал и труд, являющиеся основой экономического роста, также должны быть включены в измерение экономической эффективности. Во-вторых, влияние других внешних факторов на экономический рост, таких как технология и маркетизация, как это объясняется в теории экономического роста, обеспечивает теоретическую основу для построения комплексной системы показателей эффективности "зеленой" экономики.

Экологическая кривая Кузнецца была впервые предложена лауреатом Нобелевской премии Кузнецом в 1990-х годах, когда он изучал взаимосвязь между экологическими проблемами и доходом на душу населения во время переговоров по Североамериканской зоне свободной торговли (НАФТА), и с тех пор широко изучается учеными во всем мире. Экологическая кривая Кузнецца

имеет форму перевернутой буквы "U" на графике, где вертикальной осью является загрязнение окружающей среды, а горизонтальной – уровень экономического развития. Когда уровень экономического развития невысок, уровень социального загрязнения не будет постоянно расти вместе с экономическим развитием, но, когда точка перегиба перевернутой "U" будет достигнута, уровень экономического развития будет продолжать снижать уровень социального загрязнения. Большинство дискуссий о кривой Кузнеця сосредоточено на объяснении точки перегиба. Теория промышленной структуры предполагает, что промышленная структура будет оптимизирована, и наукоемкий, технологичный, сервисный сектор постепенно возьмет верх, снижая загрязнение при сохранении экономического роста; экологи считают, что когда уровень жизни людей достигает определенного уровня, озабоченность экологическими проблемами является причиной точки перегиба кривой Кузнеця; теория потребления предполагает, что когда годовой доход на душу населения достигнет 8 800 долларов США, потребительские предпочтения людей будут смещаться в сторону Эндогенная теория роста предполагает, что технологический прогресс способствовал формированию точки перегиба кривой Кузнеця.

В 1989 году в своей первой статье в инаугурационном выпуске журнала *Ecological Economics* Роберт Костанца дал концепцию экологической экономики, обобщив ее как изучение взаимосвязи между экосистемами и экономическими системами, в частности, используя междисциплинарный и мультидисциплинарный подход к актуальным вопросам экологической экономики. Экологические экономисты, представленные Р. Костанцей, тогда четко определили экологическую экономику как "науку и управление устойчивостью". Изучение экологической экономики в Китае началось в 1980 году, когда Сюй Дэсинь на Национальном симпозиуме по экономической теории животноводства, проходившем в Синине, Цинхай, предложил "изучать экологическую экономику". С 1990-х годов по настоящее время китайские исследования в области экологической экономики расширились от теории к

практике как вширь, так и вглубь. Изучение экологической экономики расширилось от теории экологического баланса до теории взаимной координации и устойчивого развития, от сельского хозяйства до промышленных услуг, от экологических деревень до экологических поселков, уездов, городов и провинций, от экологической защиты до экологического строительства и экологического восстановления, от производства до поведения потребителей.

Зеленая экономика в экологической экономике в основном отражается в следующем: экологическая экономическая система – это составная система, состоящая из взаимодействия между экосистемой и экономической системой. В эколого-экономической системе существует не только связь материала, энергии и информации, но и стоимостной цикл и преобразование, что отражается в том, что природные экологические ресурсы под воздействием социально-экономических технологий выполняют эколого-экономические функции и производят эколого-экономические блага. Экономическая система имеет механизм положительной обратной связи от входа, выхода и накопления до повторного входа, повторного выхода и эффекта мультипликатора, а экосистема имеет механизм обратной связи от выхода, восстановления, стабильного баланса до непрерывного выхода, формируя автоматическое регулирование. Эколого-экономические системы являются долгосрочными и стабильными, их производственные функции развиваются через первичное и вторичное производство к инновациям высшего уровня, в ходе которых неизбежно возникает необходимость "зеленого" развития для поддержания согласованного баланса во всей системе. В процессе производственной деятельности различные вещества постоянно попадают в экосистему, где они разлагаются и ассимилируются в новый цикл в экологической подсистеме. Его восстановительные и эволюционные функции включают как естественные, так и искусственные аспекты, среди которых естественными являются самоочищение водоемов, атмосферная диффузия и эволюция почвы. Однако следует отметить, что естественная функция сокращения и очистки эко-экономической системы

ограничена, а некоторые загрязнители трудно вывести естественным путем. Поэтому она должна сочетаться с производственной функцией, особенно на высшей инновационной стадии, чтобы осуществлять экологическое регулирование, такое как чистое производство, круговая экономика, охрана окружающей среды, экологическое строительство и восстановление, чтобы обеспечить нормальное функционирование экологического потока, иначе производство будет неустойчивым, а выживание и развитие человека будет затруднено. Поэтому целью, которую преследует экологическая экономическая система, является отнюдь не только валовой национальный продукт, но и максимальная эксплуатация и использование природных ресурсов системы для создания материальных благ, не превышая порога производственной способности экосистемы и не нанося ущерба природной среде, а стремясь к достижению экономической рациональности и технологического прогресса в условиях экологического равновесия.

На рисунке 1 представлены этапы оценки развития зеленой экономики.

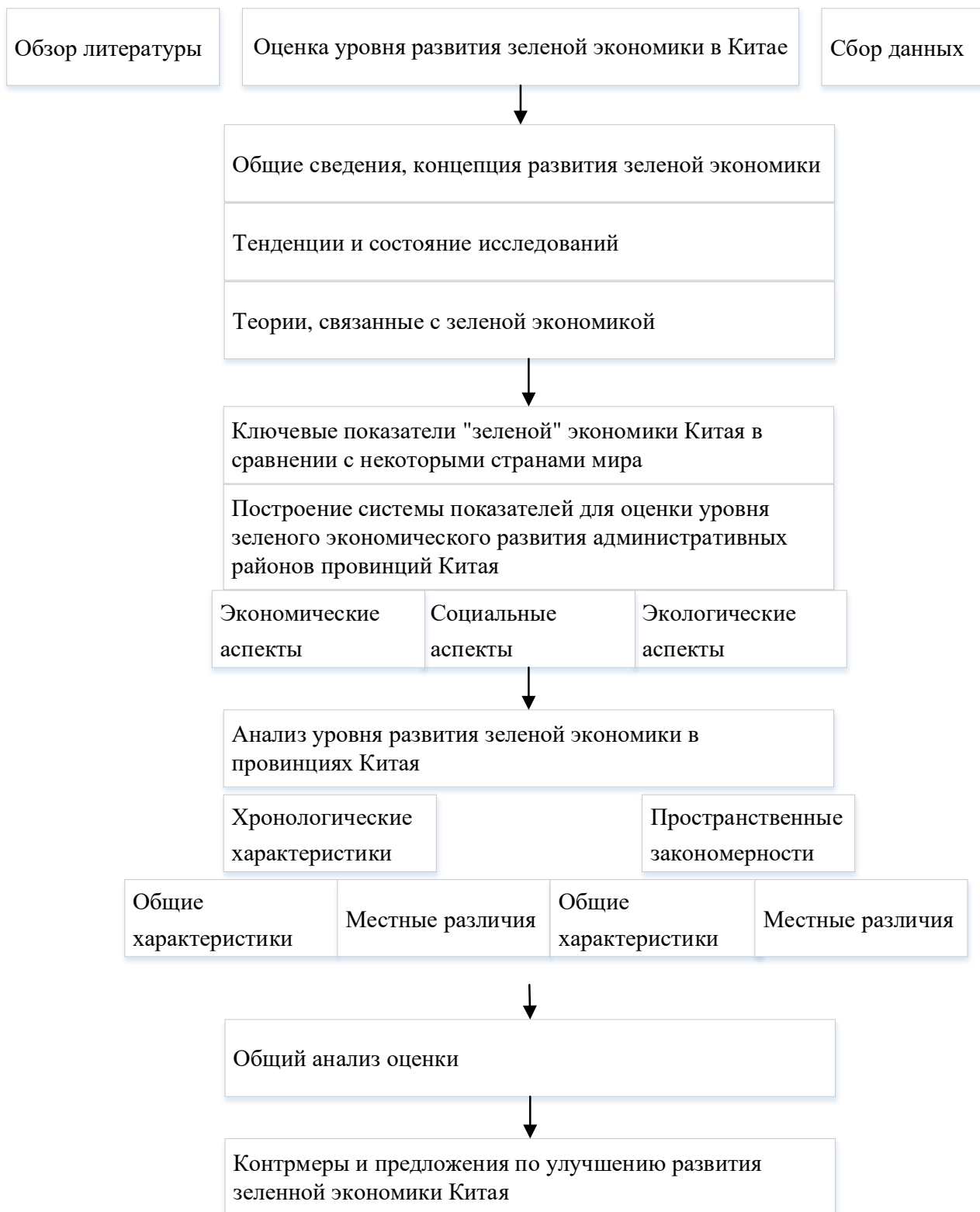


Рисунок 1 – Этапы оценки развития зеленой экономики

2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ В КИТАЕ

2.1 Сравнение показателей Китая с основными странами мира по некоторым показателям зеленой экономики за последние годы

Планета – это единое целое, и ни одна страна не может существовать изолированно. Для того чтобы сделать наше исследование более содержательным, мы выберем пять показателей "зеленой" экономики и проанализируем, чем Китай отличается от некоторых других стран по ряду аспектов. При выборе этих стран мы в основном учитывали различные уровни экономического развития.

2.1.1 Выбросы CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году)

Выбросы CO₂ дают более наглядное представление о воздействии страны на окружающую среду (см. рисунок 2). Однако, поскольку количество людей и уровень экономического развития в разных странах отличаются, мы выбрали показатель выбросы CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году).

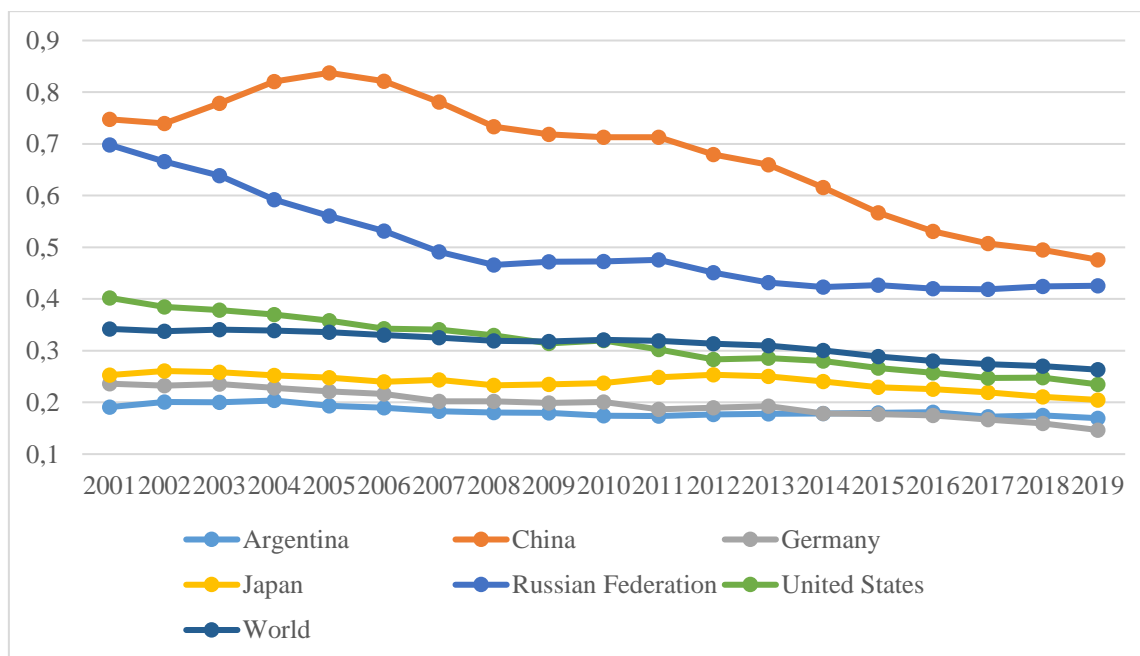


Рисунок 2 – Выбросы CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году) в странах, WORLD BANK DATA

Мы видим, что снижение выбросов CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году) в США, России, Китае и Германии значительны и значительно превышают среднемировые показатели за период 2001-2019 гг. В частности, китайские выбросы CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году) снизились на 36% с 2001 по 2019 год, что составляет 0,27 кг, или среднее снижение на 2,5% в год. В то же время следует отметить, что, хотя китайские выбросы CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году) значительно снизились, они по-прежнему выше, чем у всех остальных стран, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Выбросы CO₂ (кг на \$ ВВП по ППС в 2017 году)

В процентах

Страна	Изменение за весь период с 2001 по 2019 гг.	В среднем каждый год
Аргентина	-11	-0,7
Китай	-36	-2,5
Германия	-38	-2,6
Япония	-19	-1,2
Российская Федерация	-39	-2,7
Соединенные Штаты	-42	-2,9
Мир	-23	-1,4

2.1.2 Потребление возобновляемой энергии (% от общего конечного потребления энергии)

Возобновляемая энергия – это энергия природы, такая как солнечная, ветровая, приливная, геотермальная, гидро- и биогазовая, и является неисчерпаемым источником энергии, который автоматически возобновляется, в отличие от невозобновляемых источников энергии, которые могут быть

исчерпаны. Использование возобновляемых источников энергии также поощряется зеленой экономикой (см. рисунок 3).

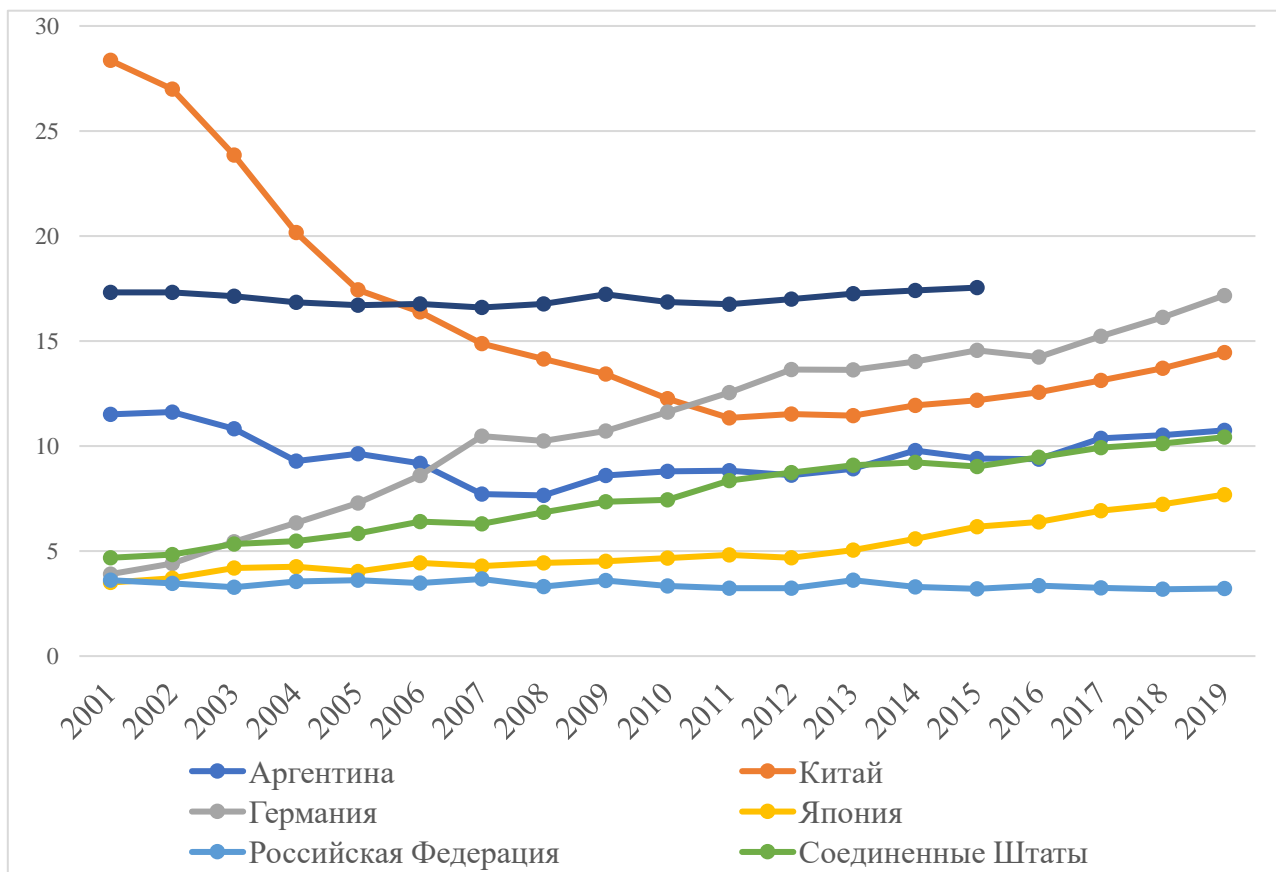


Рисунок 3 – Потребление возобновляемой энергии (% от общего конечного потребления энергии)

Как видно из рисунка 2 в Китае наблюдается тенденция снижения потребления возобновляемых источников энергии с 2001 по 2011 год, при этом снижение составило 60%, а среднегодовое снижение – 8%, и тенденция роста потребления возобновляемых источников энергии с 2013 по 2019 год, при этом рост составит 25,97%, а среднегодовое увеличение – 3,95%. Германия демонстрирует наилучшие результаты по этому показателю: с 2001 по 2019 год потребление возобновляемой энергии в процентах от общего потребления энергии увеличилось на 440%. В других странах колебания были относительно небольшими.

2.1.3 Расходы на исследования и разработки (% от ВВП)

Образовательный и исследовательский потенциал также является важным компонентом "зеленой" экономики, и мы обычно измеряем этот показатель уровнем финансирования образования и исследования (рисунок 4).

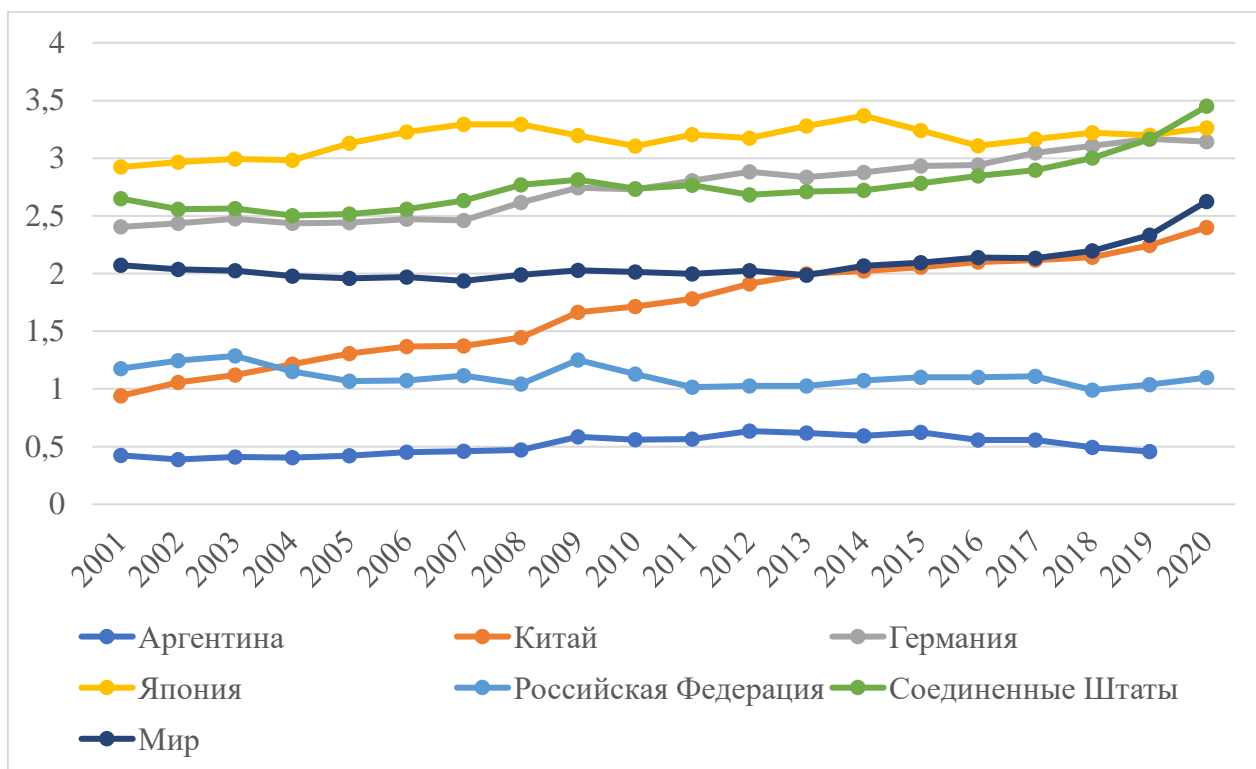


Рисунок 4 – Расходы на исследования и разработки (% от ВВП)

Как видно, в Китае этот показатель вырос больше всего и самыми быстрыми темпами. В 2001–2019 годах расходы Китая на исследования и разработки выросли на 255%, в среднем на 5,07% в год. В других странах произошли относительно небольшие изменения, при этом три развитые страны—США, Япония и Германия – вкладывают гораздо большую долю своих средств в образование и научные исследования.

2.1.4 Загрязнение воздуха PM2.5, среднегодовое воздействие (микрограммы на кубический метр)

PM2.5 – это концентрация пыли или дрейфующей пыли с диаметром менее или равным 2,5 мкм в окружающем воздухе. Этот показатель является прямым отражением качества воздуха и степени влияния человеческой деятельности на окружающую среду.

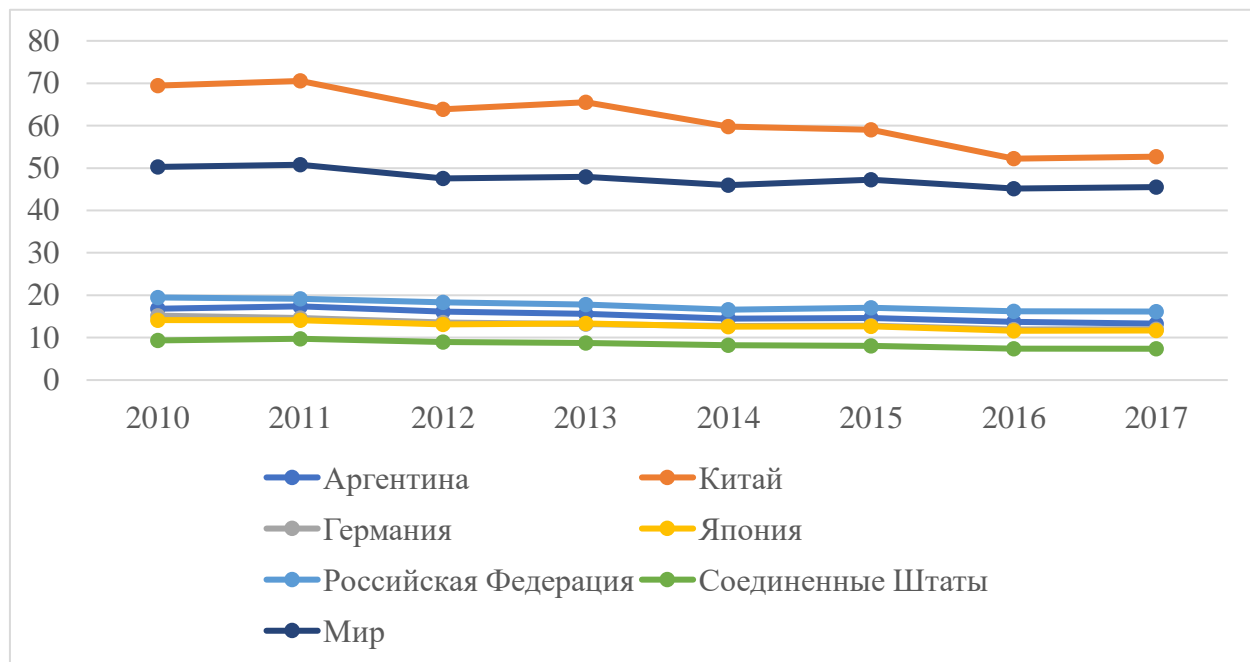


Рисунок 5 – Загрязнение воздуха РМ 2.5, среднегодовое воздействие (микрограммы на кубический метр)

По поводу этого показателя в Китае наблюдается тенденция к снижению этого показателя: за период 2010–2017 гг. общее сокращение составило 24,02%, или в среднем 3,89% в год.

2.1.5 Общие выбросы парниковых газов (тыс. тонн CO₂-эквивалента)

Парниковый газ – это любой газ, который поглощает и испускает инфракрасное излучение и присутствует в атмосфере. Шесть парниковых газов, контролируемых в рамках Киотского протокола: двуокись углерода (CO₂), метан (CH₄), закись азота (N₂O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ) и гексафторид серы (SF₆). На рисунке 6 продемонстрирована динамика выбросов парниковых газов.

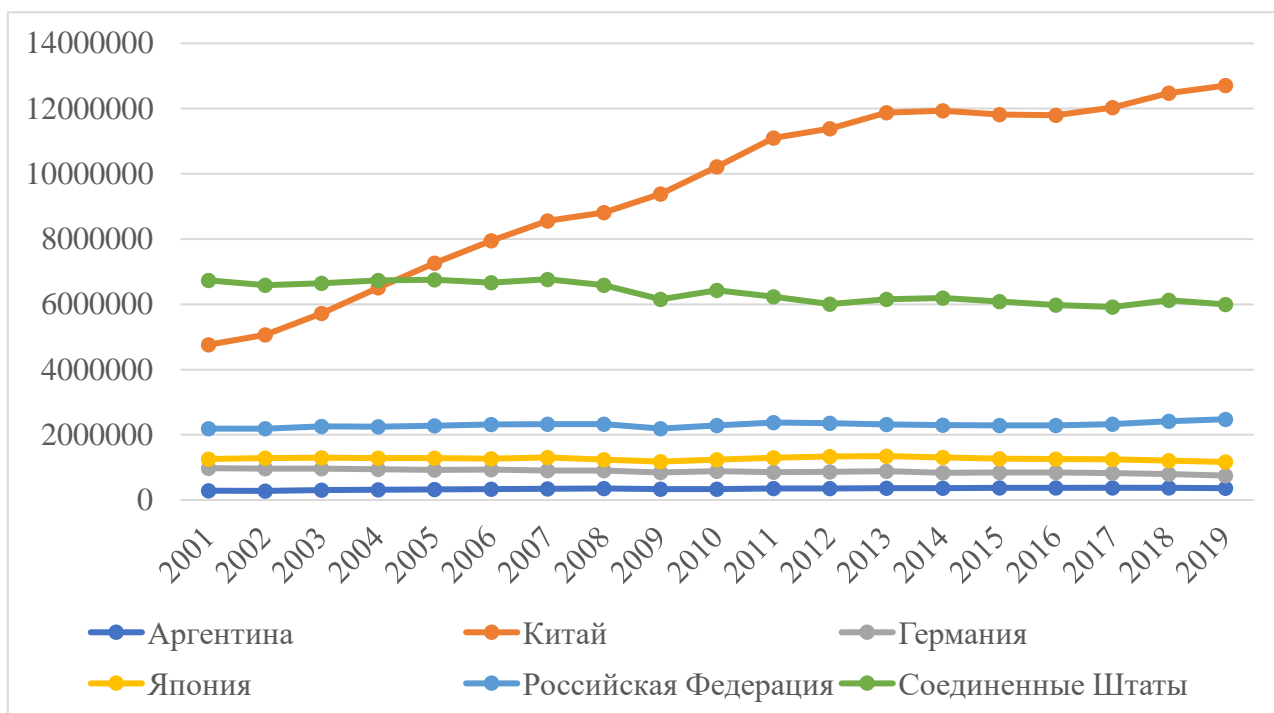


Рисунок 6 – Общие выбросы парниковых газов (тыс. тонн CO₂-эквивалента)

Как видно из приведенного графика, Китай не демонстрирует высоких результатов по этому показателю. В период 2001–2019 гг. рост составил 166%, или в среднем 5,6% в год. Выбросы парниковых газов в атмосферу в Соединенных Штатах немного сократились, в общей сложности на 10%, или в среднем на 0,69% в год. Изменения в других странах были незначительными. В то же время можно заметить, что в последние годы, особенно после 2012 года, рост экономики Китая замедлился, что отражает акцент на зеленой экономике.

2.2 Система показателей оценки и метод оценки уровня развития зеленой экономики

2.2.1 Система показателей оценки

С созреванием теории развития зеленой экономики, концепция и практика развития зеленой экономики начала проникать во все аспекты общественного производства и жизни, но в ходе предыдущих исследований концепции зеленой экономики выяснилось, что она включает в себя широкий спектр областей и

имеет множество влияющих факторов [49]. Поэтому практически невозможно перечислить все влияющие факторы, что делает более сложной и трудной всестороннюю и объективную оценку уровня развития зеленой экономики в регионе в целом и в отдельных провинциях, а выбор показателей оценки должен быть более научным, уточненным и реалистичным.

Из вышеприведённого анализа мы уже знаем, что зелёная экономика — это не то же самое, что низкоуглеродная экономика или экологически чистая экономика. В результате обширного чтения и углубленного изучения соответствующей литературы по оценке уровня развития зеленой экономики, при разработке системы показателей, данная работа, прежде всего, обращается к системе показателей зеленой экономики, установленной некоторыми авторитетными учреждениями по всему миру, и в то же время опирается на представительную литературу по построению системы показателей зеленой экономики регионов, затем статистически обобщает систему высокочастотных показателей в литературе, и, наконец, выбирает окончательные показатели оценки в данной работе среди этих высокочастотных показателей. Стоит отметить, что в данном исследовании окончательные оценочные индексы выбираются из литературы. Стоит отметить, что данное исследование всегда придерживается принципов применимости и объективности при выборе показателей, и не заимствует слепо системы показателей оценки зеленой экономики других городов и регионов, т.е. всегда выбирает наиболее актуальные показатели в соответствии с фактической ситуацией объекта исследования, и всегда учитывает показатели с наибольшими факторами влияния. Если данные по некоторым показателям недоступны, то для обеспечения достоверности и точности результатов измерения будут выбраны подходящие показатели.

В данной работе предлагается установить один первичный показатель, а именно уровень развития зеленой экономики, и три вторичных показателя, а именно экономические выгоды, социальные выгоды и экологические выгоды.

1) Экономические выгоды. Развитие зеленой экономики, по своей сути, является развитием экономики, чтобы оценить уровень развития зеленой экономики региона, в первую очередь необходимо оценить уровень его экономики. Развитие зеленой экономики должно опираться на экономическую основу, которая включает валовой продукт, промышленность, городское развитие и другие аспекты, среди которых наиболее интуитивным и прямым отражением уровня экономического развития региона является "ВВП на душу населения", который может отражать экономический уровень региона, чем выше ВВП на душу населения, тем лучше экономическое развитие.

Для развития зеленой экономики необходимо содействовать преобразованию и модернизации обрабатывающей промышленности и энергично развивать зеленые отрасли. Третичная промышленность, как высокотехнологичный вид промышленности, является способом экологизации промышленности, поэтому для оценки зеленой экономики целесообразнее выбрать показатель "доля добавленной стоимости третичного сектора".

Самодостаточность и самосовершенствование в области науки и техники – это фундаментальная поддержка и источник энергии городского развития, что имеет невидимые экономические преимущества и может принести бесконечную ценность в будущем. О степени важности, придаваемой научно-техническим инновациям в регионе, можно судить по показателю "местные бюджетные расходы на науку и технику на душу населения". Чем выше значение этого показателя, тем больше потенциал для технологических инноваций в регионе, что способствует развитию экономики региона.

Для развивающихся стран урбанизация является необходимым путем к модернизации, важным двигателем роста инвестиций и потребления. "Уровень урбанизации" отражает потенциал регионального экономического развития и жизнеспособности регионального развития города.

С момента проведения в Китае политики реформ и открытости в 1978 году открытость внешнему миру стала важной движущей силой устойчивого и

быстрого развития китайской экономики в течение последних четырех десятилетий. Открытость также является смыслом зеленой экономики. Расширение высокого уровня открытости внешнему миру и содействие устойчивому развитию внешней торговли и иностранного капитала способствует полному расширению внешней торговли и экономического сотрудничества, продвижению глубоких реформ и высококачественного развития с высоким уровнем открытости. "Общий объем импорта и экспорта на душу населения" может наглядно отражать уровень открытости региона для внешнего мира.

2) Социальные выгоды. Конечная цель развития зеленой экономики — поставить человека на первое место и повысить благосостояние населения, а гармоничное развитие общества также может сыграть положительную роль в содействии развитию зеленой экономики, и эти два фактора взаимно интегрированы. Социальное развитие представляет собой способность удовлетворять потребности человека, что может отражать рост благосостояния людей, а преимущества зеленой экономики по сравнению с экологической экономикой, такой как круговая экономика, не только стремление к устойчивому развитию, но и стремление к лучшей жизни. Только когда благосостояние людей повысится, осведомленность о зеленой экономике возрастет, и люди будут проявлять инициативу по развитию зеленой экономики, а не пассивно защищать окружающую среду. В данной работе мы отобрали важные и репрезентативные показатели, исходя из контекста времени, национальной стратегии развития и текущего состояния развития Китая, в основном в отношении средств к существованию людей, инфраструктуры, образования и среды проживания.

Занятость – это основной элемент жизнеобеспечения людей, вопрос социальной гармонии и вопрос тысяч семей. "Уровень занятости в городах" избирается с целью отразить обеспеченность средствами к существованию и социальное развитие жителей региона.

Инфраструктура отражает равноправие и справедливость общества и оказывает большое влияние на социальный прогресс и развитие. "Площадь

городских дорог на душу населения" и "количество коек на 10 000 человек в медицинских и оздоровительных учреждениях" выбраны в качестве репрезентативных показателей для оценки совершенства инфраструктуры региона с точки зрения транспортных и медицинских ресурсов.

Образование является самым основным и ключевым элементом социального развития, отражающим социальное равенство и качество человеческих ресурсов и населения региона. В качестве репрезентативных показателей были выбраны "количество студентов на 100 000 человек, обучающихся в системе общего высшего образования" и "местные бюджетные расходы на образование на душу населения", поскольку студенты – это будущие способные люди, наиболее ценный ресурс для регионального развития, что способствует повышению конкурентоспособности региона.

Научно-технические инновации могут содействовать социальному прогрессу и развитию, способствуют обеспечению жизнедеятельности людей и приносят пользу обществу. Благодаря научно-техническим инновациям мы можем разрабатывать и создавать вещи, которые могут лучше соответствовать ожиданиям и потребностям людей, и в определенной степени повышать их чувство благополучия. В данной работе показатель "количество поданных патентов на 10 000 человек" выбран для отражения жизнеспособности региональных НИОКР и потенциала научно-технических инновационных кадров. Чем выше значение этого показателя, тем большее значение регион придает научно-техническим инновациям и тем лучше перспективы его будущего развития.

3) Ресурсные и экологические выгоды. Хорошая экологическая обстановка является основой для выживания человека и предпосылкой для устойчивого экономического и социального развития [39]. Только эффективно используя ресурсы, защищая и восстанавливая окружающую среду, мы можем использовать все богатства "зелени" и сделать нашу среду обитания лучше. Экологическое развитие отражает как текущую эффективность, так и будущий потенциал

зеленого экономического развития в каждой провинции, и является важной основой для зеленого экономического развития в каждом регионе. Оно является отражением ресурсов, которые могут быть получены для поддержки окружающей среды на определенном этапе и при определенных условиях, и в основном используется для оценки потенциала устойчивого развития зеленой экономики в каждом регионе за счет экономии и сокращения выбросов и государственных зеленых инвестиций.

Как репрезентативный показатель ресурсов зеленых насаждений, "площадь зеленых насаждений в городах на душу населения" является экологическим показателем, который отражает степень растительности и озеленения в регионе, показывает усилия, прилагаемые населением для улучшения качества окружающей среды, и является хорошим индикатором степени защиты окружающей среды. Чем выше значение, тем выше уровень озеленения и тем лучше экологическая обстановка в районе.

Что касается ресурсов и энергии, то такие показатели, как "потребление энергии на единицу ВВП" для каждой провинции недоступны, а большинство показателей отсутствуют. Поэтому "ВВП на единицу потребления электроэнергии" был выбран в качестве репрезентативного показателя потребления энергии. Поскольку энергия является основой выживания человека, этот показатель отражает спрос и потребление электроэнергии и энергоресурсов в регионе, степень зависимости от энергии и степень низкоуглеродности. Чем выше значение показателя, тем выше эффективность использования электроэнергии в регионе и выше уровень низкоуглеродности, что способствует развитию региональной зеленой экономики.

Ущерб окружающей среде и загрязнение в основном вызваны экономической и социальной деятельностью человека. Показатель "ВВП на единицу выбросов диоксида серы" был выбран для того, чтобы дать наглядное представление о том, в какой степени загрязняющие вещества, выбрасываемые человеческим производством и жизнью, влияют на окружающую среду. Для

облегчения исследования мы используем показатель ВВП, чтобы сделать показатель положительным, т.е. чем выше значение показателя, тем меньше загрязнение и лучше экологическая обстановка, что способствует развитию зеленой экономики.

Защита и управление окружающей средой – это действия человечества по устранению последствий его деятельности по загрязнению окружающей среды. Два показателя "уровень очистки городских сточных вод" и "уровень комплексной утилизации твердых промышленных отходов" выбраны для отражения способности очистки бытовых сточных вод и степени переработки ресурсов, чем больше эти соотношения, тем лучше и очевиднее эффект охраны окружающей среды, что способствует развитию зеленой экономики.

Построенная система показателей представлена в таблице 2 ниже.

Таблица 2 – Система показателей оценки уровня развития зеленой экономики в Китае

Первичный показатель	Вторичный показатель	Третичный показатель	Символ показателя	Тип показателя
Индекс уровня развития зеленой экономики (A1)	Экономический аспект (B1) 0.3063	ВВП на душу населения (10 тыс. Юаней/душу населения)	X1	Положительный
		Доля добавленной стоимости третичного сектора (%)	X2	Положительный
		Общий объем импорта и экспорта на душу населения (долларов США на человека)	X3	Положительный
		Уровень урбанизации (%)	X4	Положительный
		Местные бюджетные расходы на науку и технику на душу населения (млн. юаней на 10 000 человек)	X5	Положительный

Социальные аспекты (B2) 0.1991	Площадь городских дорог на душу населения (м2)	X6	Положительный
	Уровень регистрируемой безработицы в городах(%)	X7	Отрицательный
	Среднее число студентов, обучающихся в высших учебных заведениях, на 100 000 населения (чел./10 000 человек)	X8	Положительный
	Количество поданных патентов на 10 000 человек (штук на 10 000 человек)	X9	Положительный
	Количество коек на 10 000 населения (единиц на 10 000 человек)	X10	Положительный
	Местные бюджетные расходы на образование на душу населения (млн. юаней на 10 000 человек)	X11	Положительный
	Экологические аспекты (B3) 0.4947	Площадь зеленых насаждений в городах на душу населения (м2)	X12
ВВП, произведенный на единицу потребления электроэнергии (млн. юаней/миллион кВтч)		X13	Положительный
Местные бюджетные расходы на энергосбережение и охрану окружающей среды на душу населения (млн. юаней/миллион человек)		X14	Положительный

		Уровень комплексной утилизации твердых промышленных отходов (%) X15 Положительный показатель	X15	Положительный
		ВВП, произведенный на единицу выбросов диоксида серы (млн. юаней/тонна)	X16	Положительный
		Уровень очистки городских сточных вод (%)	X17	Положительный

2.2.2 Метод оценки: метод энтропии

Проведя углубленное исследование методов оценки зеленой экономики, мы обнаружили, что большинство ученых в прошлом в основном использовали метод иерархического анализа для оценки уровня развития зеленой экономики, но из-за субъективности этого метода результаты измерений не являются достаточно научными и точными. В последние годы все больше ученых используют метод энтропии, который не подвержен влиянию субъективных факторов, для измерения уровня развития зеленой экономики, поэтому в данной работе также выбран метод энтропии для завершения расчетов.

Метод энтропии – это объективный метод взвешивания, который можно использовать для множества объектов и показателей, с более высокой точностью и более убедительными результатами расчета. Он интервально стабилен, не зависит от масштаба и перевода. Это метод расчета весов и значений комплексной оценки в комплексной оценке, и конкретные шаги, следующие:

1) Стандартизация исходных данных

Поскольку единицы измерения данных и типы показателей данных различны и не могут быть сравнены друг с другом, необходимо обработать данные перед анализом, и в данном исследовании используется более подходящий метод экстремального значения для безразмерной стандартизации

исходных данных, чтобы показатели были сопоставимы, а формула расчета выглядит следующим образом:

Для положительных показателей необходимо абсолютно точно указать минимальное и максимальное значение, конкретная формула такова:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij} - \min\{X_{ij}\}}{\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\}} \quad (1)$$

где X_{ij} – значение j -го показателя, $\max\{X_{ij}\}$ – максимальное значение j -го показателя. R_{ij} – это безразмерная величина показателя, все R_{ij} в дальнейшем предназначены для этой цели.

Формула нормализации данных обратного показателя имеет вид:

$$R_{ij} = \frac{\max\{X_{ij}\} - X_{ij}}{\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\}} \quad (2)$$

Затем получается стандартизированная матрица данных показателей:

$$X^* = \{X_{ij}^*\} m * n \quad (3)$$

Поскольку полученные данные должны исключить значение 0, мы также получаем общий сдвиг на 0,0001 единицы вправо для безразмерных данных.

2) Расчет весов и оценочных значений

Шаг 1: Рассчитать значение распределения вероятности P для каждого показателя, т.е. вес i -го третичного показателя к сумме значений всех показателей j -го уровня системы, P_{ij} , по следующей формуле:

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=1}^m X_{ij}^*} \quad (4)$$

В результате получится матрица $P = \left\{ P_{ij}^{(k)} \right\} m * n$ (k - год). (5)

Шаг 2: Рассчитать значение энтропии j -го показателя следующим образом:

$$E_{ij} = \frac{1}{\ln(m)} \sum_{k=1}^m P_{ij}^{(k)} * \ln P_{ij}^{(k)} \quad (6)$$

Необходимо убедиться, что $0 \leq E_{ij} \leq 1$, где, если $P_{ij}=0$, то $P_{ij}^* * \ln P_{ij}^* = 0$

Шаг 3: Рассчитать коэффициент вариации, который рассчитывается с помощью показателя энтропии. Чем больше значение коэффициента, тем больше влияние показателя на объект оценки. Конкретная формула выглядит следующим образом:

$$d_{ij} = 1 - E_{ij} \quad (7)$$

Шаг 4: Вес W_{ij} каждого показателя снова рассчитывается на основе коэффициента вариабельности по следующей формуле:

$$W_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_1^n d_{ij}} \quad (8)$$

Шаг 5: Используя результаты вышеприведенных расчетов, можно рассчитать итоговое составное значение зеленого экономического развития для каждой выборки по следующей формуле:

$$F_i = \sum_{j=1}^n W_{ij} X_{ij}^* \quad (9)$$

2.3 Оценка уровня развития зеленой экономики в каждом регионе

2.3.1 Процесс обработки показателей и результаты

Показатели были обработаны в соответствии с системой показателей для оценки уровня развития зеленой экономики Китая, предложенной в таблице 2 выше. В Китае тридцать четыре административных района, и в связи с доступностью данных и возможными различиями в статистических стандартах в некоторых из них, Тибетский автономный район, Гонконгский автономный район, автономный район Макао и провинция Тайвань были исключены из исследования, таким образом, всего тридцать административных районов

провинции включены в наше исследование. Четыре основных региона, а именно Восточный регион, Центральный регион, Западный регион и Северо-Восточный регион.



Рисунок 7 – Карта четырех регионов Китая

Из-за различий в единицах измерения данных и типах показателей в данных, необходимо было сначала уменьшить размерность исходных данных, чтобы получить стандартизированные данные. В связи с большим объемом данных, здесь представлены только результаты стандартизации данных оценочных показателей развития зеленой экономики тридцати провинций Китая для одного года в 2020 году, как показано в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты стандартизации данных оценочных показателей развития зеленой экономики тридцати провинций Китая для одного года в 2020 году (В часть)

		Экологические аспекты (B3)					
Провинция	Год	Площадь зеленых насаждений в городах на душу населения (м2)	ВВП, произведенный на единицу потребления электроэнергии (млн. юаней/миллион кВтч)	Местные бюджетные расходы на энергосбережение и охрану окружающей среды на душу населения (млн. юаней/миллион человек)	Уровень комплексной утилизации твердых промышленных отходов (%) X15 Положительный показатель	ВВП, произведенный на единицу выбросов диоксида серы (млн. юаней/тонна)	Уровень очистки городских сточных вод (%)
Пекин	2020	0,011	0,027	0,025	0,005	0,364	0,001
Тяньцзинь	2020	0,005	0,013	0,009	0,005	0,024	0,003
Хэбэй	2020	0,010	0,006	0,015	0,005	0,004	0,001
Шаньси	2020	0,008	0,004	0,017	0,005	0,002	0,001
Внутренняя Монголия	2020	0,014	0,001	0,014	0,005	0,001	0,000
Ляонин	2020	0,008	0,007	0,004	0,005	0,002	0,001
Цзилинь	2020	0,007	0,012	0,012	0,005	0,003	0,001
Хэйлунцзян	2020	0,007	0,010	0,015	0,005	0,002	0,001
Шанхай	2020	0,003	0,021	0,016	0,005	0,126	0,003
Цзянсу	2020	0,010	0,013	0,008	0,005	0,016	0,003
Чжэцзян	2020	0,008	0,010	0,007	0,005	0,022	0,003
Аньхой	2020	0,010	0,012	0,006	0,005	0,006	0,003
Фуцзянь	2020	0,010	0,014	0,008	0,005	0,010	0,002
Цзянси	2020	0,009	0,012	0,010	0,005	0,004	0,001
Шаньдун	2020	0,013	0,007	0,005	0,005	0,007	0,002
Хэнань	2020	0,009	0,013	0,025	0,005	0,015	0,002
Хубэй	2020	0,008	0,017	0,008	0,005	0,008	0,002
Хунань	2020	0,007	0,018	0,007	0,005	0,007	0,002
Гуандун	2020	0,013	0,012	0,008	0,005	0,017	0,003
Гуанси	2020	0,007	0,008	0,003	0,005	0,004	0,001
Хайнань	2020	0,006	0,012	0,012	0,005	0,017	0,002
Чунцин	2020	0,011	0,017	0,012	0,005	0,007	0,003
Сычуань	2020	0,009	0,013	0,006	0,005	0,005	0,001
Гуйчжоу	2020	0,012	0,008	0,008	0,005	0,002	0,002
Юньнань	2020	0,007	0,009	0,007	0,005	0,002	0,001
Шэньси	2020	0,007	0,012	0,010	0,005	0,005	0,001
Ганьсу	2020	0,010	0,003	0,010	0,005	0,002	0,001
Цинхай	2020	0,007	0,001	0,028	0,005	0,001	0,001
Нинся	2020	0,016	0,001	0,015	0,005	0,001	0,001

Синьцзян	2020	0,009	0,002	0,006	0,005	0,002	0,001
----------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Значение энтропии, степень вариации и распределение веса показателей на каждом уровне системы органов оценки были рассчитаны по приведенной выше формуле (см. таблицу 5).

Таблица 5 – Значение энтропии, степень вариации и распределение веса показателей

Первичный показатель – Индекс уровня развития зеленой экономики (A1)				
Вторичный показатель – Экономические аспекты (B1)				
Третичный	Символ показателя	Значение энтропии	Стандартное отклонение	Распределение веса
ВВП на душу населения (10 тыс. юаней/душу населения)	X1	0,9672	0,0328	0,0319
Доля добавленной стоимости третичного сектора (%)	X2	0,9749	0,0251	0,0244
Общий объем импорта и экспорта на душу населения (долларов США на человека)	X3	0,8685	0,1315	0,1279
Уровень урбанизации (%)	X4	0,9818	0,0182	0,0177
Местные бюджетные расходы на науку и технику на душу населения (млн. юаней на 10 тыс. чел.)	X5	0,8927	0,1073	0,1044
Вторичный показатель – Социальные аспекты (B2)				

Площадь городских дорог на душу населения (м ²)	X6	0,9825	0,0175	0,0170
Уровень регистрируемой безработицы в городах (%)	X7	0,9786	0,0214	0,0208
Среднее число студентов, обучающихся в высших учебных заведениях, на 10000 населения (чел./10000 чел.)	X8	0,9757	0,0243	0,0236
Количество поданных патентов на 10000 человек (штук на 10000 чел.)	X9	0,9781	0,0219	0,0213
Количество коек на 10000 населения (единиц на 10000 чел.)	X10	0,9012	0,0988	0,0961
Местные бюджетные расходы на образование на душу населения (млн. юаней на 10000 чел.)	X11	0,9792	0,0208	0,0203
Вторичный показатель – Экологические аспекты (B3)				
Площадь зеленых насаждений в городах на душу населения (м ²)	X12	0,9833	0,0167	0,0163
ВВП, произведенных на единицу потребления электроэнергии (млн. юаней/млн кВтч)	X13	0,9718	0,0282	0,0274
Местные бюджетные расходы на энергосбережение и охрану окружающей среды на душу населения (млн юаней/млн. чел.)	X14	0,9491	0,0509	0,0495

Уровень комплексной утилизации промышленных отходов (%)	X15	0,9947	0,0053	0,0052
ВВП, произведенный на единицу выбросов диоксида серы (млн. юаней/т)	X16	0,6260	0,3740	0,3637

Установлено, что среди весового распределения вторичных показателей системы оценки уровня регионального зеленого экономического развития Китая, показатель ресурсной и экологической выгода имеет наибольшее весовое значение, с весом 0,4947. Экономические выгоды занимают второе место с весом 0,3063; показатель социальных выгод занимает третье место с весом 0,1991. Это говорит о том, что среди тридцати провинций Китая существуют большие различия в региональном развитии и неравномерное распределение ресурсов между провинциями, занимающими верхние и нижние позиции по выгодам использования ресурсов и окружающей среды. Влияние ресурсной и экологической эффективности на развитие зеленой экономики в каждой из провинций Китая более значительно. Вес экономических выгод относительно ниже, чем у ресурсов и окружающей среды, но это не означает, что экономические показатели не важны или имеют меньшее влияние на развитие региональной зеленой экономики, а наоборот, развитие зеленой экономики в регионе нуждается в экономике для обеспечения материальной основы и технической гарантии [51]. Низкий вес социальных выгод указывает на то, что различия в социальных выгодах между 30 провинциями Китая относительно невелики. После проведения в Китае политики реформ и открытости "благополучное общество" и "всеобщее благосостояние" стали основными целями китайского правительства, и поэтому нет существенных различий между регионами в плане инвестиций в социальные аспекты, такие как образование,

здравоохранение и городское строительство. В целом, три измерения несколько неравномерно распределены по весу. Ресурсные и экологические выгоды выше, а экономические и социальные – ниже, что указывает на то, что в Китае ресурсные и экологические выгоды оказывают значительное влияние на зеленое экономическое развитие, в то время как экономические и социальные выгоды имеют меньшее влияние. В будущем Китаю по-прежнему необходимо содействовать социальному прогрессу и повышению благосостояния людей в контексте устойчивого экономического развития и постоянной защиты ресурсов и окружающей среды, чтобы обеспечить согласованное развитие и совместный прогресс по трем направлениям.

2.3.2 Рейтинг и оценки по провинциям

Индекс развития зеленой экономики, измеряемый с помощью теории энтропии, использовался в качестве объясняющей переменной для измерения общего уровня развития зеленой экономики в 30 провинциях Китая с 2009 по 2020 год. Анализ индекса развития зеленой экономики для восточного, центрального, западного и северо-восточного регионов представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Рейтинг и оценки уровня развития зеленой экономики по провинциям

Район	Провенция	2009	2013	2017	2019	2020	Среднее значение	Рейтинг
Восточный район	Пекин	0,23	0,31	0,48	0,77	0,79	0,43	1
	Тяньцзинь	0,15	0,25	0,29	0,31	0,32	0,25	3
	Хэбэй	0,05	0,08	0,11	0,13	0,14	0,09	25
	Шанхай	0,27	0,30	0,42	0,51	0,56	0,37	2
	Цзянсу	0,13	0,23	0,27	0,30	0,32	0,23	4
	Чжэцзян	0,12	0,20	0,25	0,30	0,30	0,21	6
	Фуцзянь	0,07	0,12	0,17	0,20	0,21	0,14	8

	Шаньдун	0,09	0,14	0,16	0,18	0,19	0,14	7
	Гуандун	0,13	0,21	0,27	0,32	0,31	0,23	5
	Хайнань	0,07	0,11	0,13	0,17	0,18	0,12	12
Центральный район	Шаньси	0,05	0,09	0,10	0,12	0,13	0,09	27
	Аньхой	0,05	0,10	0,15	0,18	0,19	0,12	13
	Цзянси	0,05	0,08	0,13	0,15	0,17	0,10	19
	Хэнань	0,04	0,07	0,12	0,14	0,18	0,09	26
	Хубэй	0,06	0,10	0,15	0,19	0,19	0,12	10
	Хунань	0,08	0,08	0,12	0,15	0,17	0,11	17
Западный район	Внутренняя Монголия	0,07	0,10	0,12	0,13	0,14	0,11	18
	Гуанси	0,15	0,08	0,12	0,13	0,13	0,10	21
	Чунцин	0,06	0,13	0,16	0,19	0,19	0,14	9
	Сычуань	0,05	0,08	0,12	0,14	0,15	0,10	23
	Гуйчжоу	0,02	0,07	0,11	0,14	0,14	0,08	29
	Юньнань	0,03	0,06	0,10	0,12	0,12	0,08	30
	Шэньси	0,06	0,11	0,14	0,16	0,16	0,12	14
	Ганьсу	0,04	0,08	0,10	0,12	0,12	0,08	28
	Цинхай	0,04	0,08	0,11	0,14	0,15	0,10	24
	Нинся	0,06	0,09	0,14	0,15	0,15	0,11	15
	Синьцзян	0,06	0,09	0,11	0,12	0,12	0,10	22
Северо-восточный район	Ляонин	0,08	0,13	0,13	0,14	0,15	0,12	11
	Цзилинь	0,07	0,11	0,12	0,13	0,15	0,11	16
	Хэйлунцзян	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,10	20

Для облегчения вывода, данные из таблицы 6 были сопоставлены для получения таблицы 7.

Таблица 7 – Рейтинг и оценки уровня развития зеленой экономики по районам

Район	2009	2013	2017	2019	2020	Среднее значение	Рейтинг
Среднее значение восточного района	0,13	0,19	0,26	0,32	0,33	0,222	1

Среднее значение центрального района	0,05	0,09	0,13	0,16	0,17	0,105	3
Среднее значение западного района	0,06	0,09	0,12	0,14	0,14	0,100	4
Среднее значение северо-восточного района	0,08	0,11	0,12	0,13	0,14	0,110	2

Примечание: Данные рассчитаны на основе открытой информации, собранной на сайте Национального бюро статистики Китая, базы данных EPS, Китайского статистического ежегодника и Китайского экологического статистического ежегодника.

Анализ показал, что уровень развития зеленой экономики во всех провинциях Китая имеет тенденцию к росту, что свидетельствует о том, что в четырех основных регионах наблюдается хорошая тенденция развития зеленой экономики. Соотношение между Пекином (0,427), самым высоким средним показателем в восточном регионе, и Хэбэем (0,094), самым низким, составляет 4,543. Соотношение между Хубэем (0,122), самым высоким средним показателем в центральном регионе, и Шаньси (0,089), самым низким, составляет 1,371. Соотношение между Чунцином (0,135), самым высоким средним показателем в западном регионе, и Юньнань (0,076), самым низким, составляет 1,776. Соотношение между Ляонином (0,121), самым высоким средним показателем в северо-восточном регионе, и Цзилинем (0,1), самым низким, составляет 1,121.

Это показывает, что уровень развития зеленой экономики в восточном, центральном, западном и северо-восточном регионах неравномерно развит внутри каждого региона. Неравномерность развития зеленой экономики наиболее заметна в восточном регионе, в то время как разрыв между центральным и северо-восточными регионами меньше. В национальном масштабе соотношение между Пекином, имеющим самое высокое среднее значение, и Юньнань, имеющим самое низкое среднее значение, достигает 5,632. Это указывает на то, что Китаю предстоит пройти долгий путь по сокращению региональных различий в содействии развитию зеленой экономики.

Для удобства анализа данные за каждый год исследуемого периода (2009-2020 гг.) для среднего показателя Восточного региона, среднего показателя Центрального региона, среднего показателя Западного региона и среднего показателя Северо-Восточного региона представлены наглядно. Подробные данные показаны на рисунке 8.

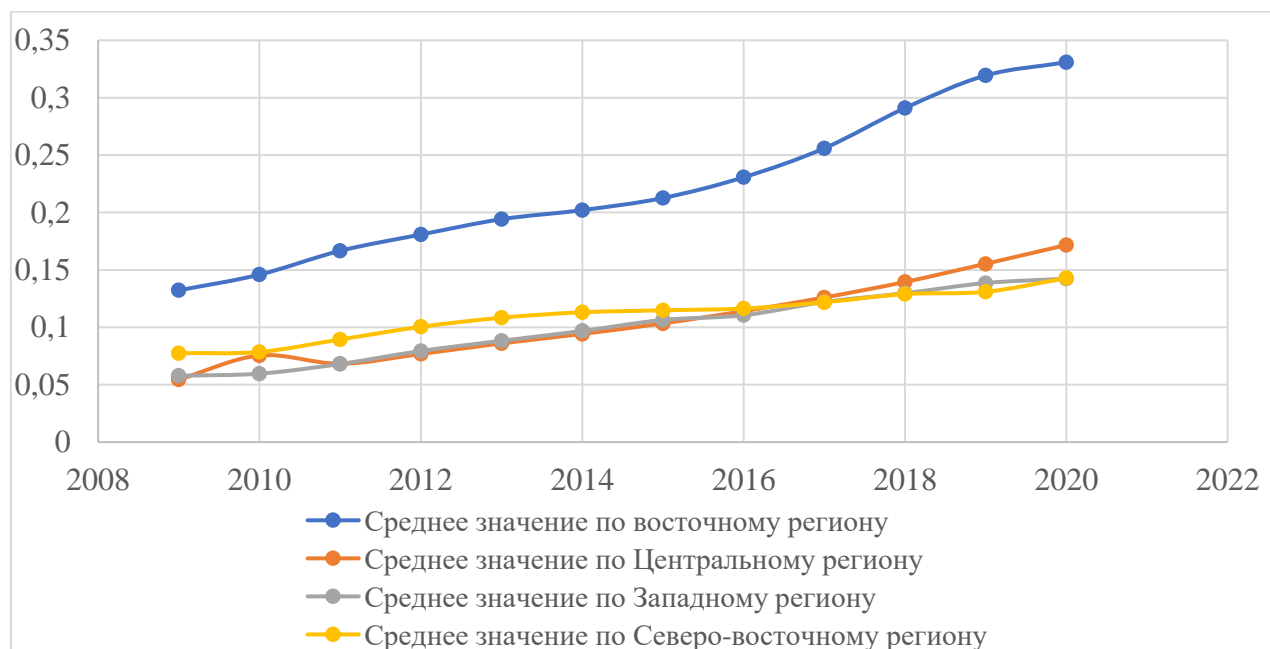


Рисунок 8 – Среднее годовое значение уровня развития зеленой экономики из четырех основных районов Китая

Как видно из рисунка 6, уровень развития зеленой экономики в Восточном, Западном Центральном и Северо-Восточном регионах Китая показал тенденцию к росту за исследуемый период, что свидетельствует о повышении уровня развития зеленой экономики в Китае в масштабах страны. Восточный регион имел самое высокое среднее значение водного показателя развития зеленой экономики во все годы. Северо-восточный регион имел более высокое среднее значение, чем Северо-западный и Западный регионы в период с 2009 по 2016 год, однако в последние годы темпы роста замедлились. После 2017 года средний показатель воды для развития зеленой экономики в Центральном регионе превысил средний показатель Северо-Восточного региона, в то время как средний показатель воды для развития зеленой экономики в Западном регионе оставался относительно стабильным.

Уровень развития зеленой экономики в восточном регионе значительно выше, чем в северо-восточном регионе, а также в центральном и западном регионах. Разница между уровнями развития зеленой экономики в северо-восточном, центральном и западном регионах меньше, что соответствует большой разнице между самым высоким средним и самым низким средним показателем в предыдущем анализе. Это указывает на то, что общий уровень развития зеленой экономики в Китае "высоко на востоке и низко в центральном и западном регионах".

3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ

3.1 Общие тенденции в разработке зеленой экономики Китая

1) Рост уровня развития зеленой экономики Китая с 2009 по 2020 год

Если смотреть по горизонтали на 30 провинций и городов, представленных в срезе, или по вертикали в период с 2009 по 2020 год, то развитие зеленой экономики Китая имеет общую тенденцию к росту. В то же время, мы должны признать, что развитие зеленой экономики в Китае все еще характеризуется грубым и неустойчивым развитием, и все еще сталкивается с реальными проблемами недостаточного эндогенного развития, отсутствия оригинальности, эффективности землепользования, которую необходимо улучшить, и озеленения городов, которое не соответствует расширению городов. Кроме того, сравнение с ведущими странами мира показывает, что Китаю все еще необходимо работать над сокращением выбросов углекислого газа, увеличением доли использования экологически чистой энергии, повышением инвестиций в научно-исследовательскую деятельность и образование. В Китае есть еще много направлений для оптимизации в области развития зеленой экономики, работа, которую необходимо начать, все еще очень тяжелая, и уровень развития зеленой экономики все еще имеет больше возможностей для развития.

2) Неравномерное развитие по регионам, со значительными различиями в уровне развития зеленой экономики между развитыми и менее развитыми регионами

Как показывает индекс развития зеленой экономики за 2009-2020 годы для 30 административных районов провинциального уровня в Китае, Пекин, Шанхай и Тяньцзинь занимают лидирующие позиции в стране, а последние три места в национальном рейтинге занимают провинции Шэньси, Гуйчжоу и Юньнань. Между тем, уровень развития зеленой экономики в большинстве лет относительно стабилен, за исключением колебаний под влиянием изменений во

внешней экономической среде и корректировки внутренней политики. При дальнейшем изучении уровня развития зеленой экономики в Китае путем деления страны на восточный, западный, северо-восточный и центральный регионы выясняется, что в восточном и центральном регионах наблюдается наиболее значительный рост развития зеленой экономики; в северо-восточном и западном регионах наблюдается относительно медленный рост общего уровня развития зеленой экономики. Благодаря своим региональным сильным сторонам и ранней экономической базе, восточный регион играет роль "стабилизатора" и "балласта" на национальном уровне; уровень развития зеленой экономики в провинциях северо-восточного региона сближается, с небольшими различиями. Уровень развития зеленой экономики на Северо-Востоке в последние годы замедлился из-за отставания в модернизации экономики и был обогнан западными и центральными регионами.

3) Различная степень влияния различных показателей на уровень развития зеленой экономики Китая

На уровень развития зеленой экономики влияет ряд факторов, среди которых наибольшее влияние на уровень развития зеленой экономики в Китае оказывают экологические показатели, а наименьшее влияние на уровень развития зеленой экономики в Китае оказывают экономические показатели. Китай – третья по площади страна в мире, природные и климатические условия в разных регионах страны различны, поэтому между 30 провинциями Китая существуют значительные региональные различия в экологических аспектах. В то же время, "всеобщее процветание" является одной из правящих целей Коммунистической партии Китая, и в настоящее время китайское правительство использует различные инициативы для сокращения региональных различий в развитии, поэтому различия в экономическом развитии между 30 провинциями относительно невелики. Кроме того, государственные бюджетные инвестиции в науку и технологии оказывают большее влияние на развитие "зеленой" экономики.

4) Между уровнем развития зеленой экономики и развитыми странами все еще существует большой разрыв

Кроме того, путем сравнения с основными странами мира, с глобальной точки зрения, путем сравнительного исследования некоторых основных показателей зеленой экономики, эти показатели включают энергетическую структуру, эффективность использования энергии, уровень выбросов загрязняющих веществ, инвестиции государственного бюджета в науку и технологии и т.д. Мы обнаружили, что хотя Китай в этом году сделал больше для сокращения выбросов загрязняющих веществ, все еще существует большой разрыв между Китаем и развитыми странами. Абсолютное количество выбросов загрязняющих веществ очень велико, эффективность использования энергии относительно отсталая, энергетическая структура нуждается в оптимизации, а уровень инвестиций в образование и науку и технологии нуждается в дальнейшем улучшении.

3.2 Предлагаемые меры по содействию развитию зеленой экономики Китая

Из вышеприведенного исследования становится ясно, что для продвижения развития зеленой экономики Китая важно рассмотреть ключевые вопросы, которые являются универсальными на текущем этапе развития, а также сфокусироваться на различиях между разными регионами. Далее мы объединим вышесказанное с рекомендациями по общим проблемам, существующим по всей стране, и специфическим проблемам, существующим в каждом регионе.

На основе вышеприведенных результатов оценки зеленой экономики в Китае, мы предлагаем следующие меры по содействию развитию зеленой экономики Китая, которые представлены на рисунке 9.



Рисунок 9 – Предлагаемые меры по содействию развитию зеленой экономики Китая

1) Увеличить объемы строительства инфраструктуры охраны окружающей среды и улучшить систему охраны окружающей среды

В качестве предварительного условия для построения "зеленой" экономики особенно важно иметь надежную систему охраны окружающей среды. В настоящее время в Китае сложилась серьезная ситуация с экологическим регулированием, поэтому одной из важнейших задач на данном этапе развития является возрождение положительного эффекта экологического регулирования. Во-первых, необходимо уточнить права собственности на экологические ресурсы. Путаница в правах собственности может привести к неэффективному экологическому надзору и неэффективной борьбе с загрязнением, поэтому надежная система прав собственности на экологические ресурсы способствует экологическому надзору и соблюдению экологического законодательства; во-вторых, необходимо создать надежную систему экологической компенсации за нанесенный ущерб окружающей среде, улучшить систему взимания платы за канализацию с виновных лиц, улучшить систему финансовой компенсации

правительства и усовершенствовать методы экологической компенсации. Кроме того, в плане профилактики и надзора необходимо улучшить систему экологической ответственности на всех уровнях управления, и только когда ответственность за охрану окружающей среды будет возложена на конкретные уровни управления, можно будет эффективно осуществлять экологическое регулирование. Поэтому увеличение строительства природоохранных объектов и совершенствование системы охраны окружающей среды являются важными аппаратно-правовыми гарантиями развития зеленой экономики в Китае на данном этапе. Сосредоточить внимание на косвенных эффектах экологического регулирования и продолжать прояснять пути косвенных эффектов через практику реализации политики, чтобы уменьшить дезинформацию политики и неправильное толкование политики общественностью, а также повысить точность экологического регулирования. Направление развития "зеленых" отраслей и преодоление рыночных экстерналий. Видимая рука" и "невидимая рука" будут работать вместе, чтобы способствовать развитию "зеленой" экономики.

Правительство также должно продолжать оптимизировать собственную административную эффективность и снижать стоимость экологического регулирования, например, путем содействия развитию рынка торговли выбросами углерода, упрощения процесса торговли выбросами углерода и решения проблем, которые могут быть решены рынком рыночным способом. В случае провалов рынка правительство должно минимизировать отрицательные внешние эффекты от охраны окружающей среды путем издания законов и постановлений, административных распоряжений или даже путем введения политики принудительного закрытия предприятий, вызывающих значительное загрязнение окружающей среды, чтобы общественные затраты на охрану окружающей среды могли быть преобразованы в производственные затраты предприятий. Для отраслей с положительными внешними экологическими

эффектами можно использовать налоговые субсидии, льготы и фискальные трансферты для максимизации положительных стимулов.

Наконец, система налогообложения в Китае должна быть реформирована и оптимизирована, должны быть разработаны научные и обоснованные методы налогообложения для различных загрязнителей окружающей среды, чтобы поддержать развитие "зеленой" экономики и перейти от налогообложения желаемой продукции к налогообложению нежелательной продукции.

2) Увеличить инвестиции в образование и сосредоточиться на человеческом капитале

Предпосылкой социального развития является развитие человека, которое также является конечной целью развития, а развитие человека определяет направление социального развития и обеспечивает неисчерпаемую силу для социального развития (Li Kongyan 2017) [52]. Уровень экологического экономического развития зависит от технологических инноваций и прогресса, а объем человеческого капитала определяет, будет ли сила технологических инноваций сильной или нет. Человеческий капитал, важный динамический элемент в развитии зеленой экономики, определяет будущие перспективы развития зеленой экономики.

Учитывая, что рост населения Китая уже замедляется и приближается к чистому сокращению населения, содействие трансформации человеческих преимуществ в таланты является необходимым шагом на пути к устойчивому развитию. Для повышения уровня человеческого капитала в Китае необходимо продолжать увеличивать инвестиции в образование, а регионам следует выйти за рамки формальностей и привлекать инновационные таланты различными способами, обращать внимание на то, насколько высшее образование соответствует общественному спросу, рационально распределять человеческий капитал и сокращать растрату ресурсов, вызванную структурными несоответствиями в человеческом капитале.

Увеличение человеческого капитала, вызванное ростом инвестиций в образование, также приведет к появлению экологически чистых "побочных продуктов" – каждый гражданин будет осознавать свою ответственность в развитии "зеленой" экономики и подавать пример в условиях экологической сознательности и ресурсосбережения, будучи Мы будем практиками и защитниками защиты окружающей среды. Признать, что "зеленое" развитие – это не только дело настоящего, но и долгосрочный план для качества жизни наших детей и внуков. Активно ориентироваться на средства массовой информации для усиления просветительских и информационных кампаний по "зеленой" экономике с целью создания в обществе экологически благоприятной атмосферы. Зеленый образ жизни будет постепенно проникать во все аспекты жизни с распространением общественного сознания. Наконец, увеличение человеческого капитала привело к более глубокому осознанию необходимости изменить способ потребления общества, пропагандировать потребностный и устойчивый стиль потребления и положить конец социальной культуре показного и конкурентного потребления.

С точки зрения производительности, увеличение инвестиций в образование способствует непосредственному повышению квалификации работников на производстве, поскольку они непосредственно используют средства производства, а укрепление навыков в процессе производства может максимально повысить эффективность использования ресурсов, сэкономить ресурсы и способствовать экономическому развитию.

3) Усилить финансовую поддержку и направить капитал в "зеленую" экономику

Будучи сферой услуг, финансовые учреждения имеют явно более экологичные экономические характеристики, чем промышленные предприятия вторичной отрасли, и, способствуя развитию "зеленой" экономики, они, несомненно, оптимизируют свою собственную среду обитания и деятельности. Банки и другие финансовые предприятия должны взять на себя инициативу по

продвижению зеленых финансовых инноваций. Столкнувшись с проектами зеленой экономики с длительным циклом и высокой неопределенностью доходности, финансовые предприятия могут финансировать зеленые проекты из всех сфер жизни посредством финансовых инноваций, включая, но не ограничиваясь финансированием на вторичном рынке, акционерным финансированием, инвестициями ангелов, финансированием производных финансовых инструментов и другими рыночными методами финансирования. Финансовые регуляторы могут установить для банков более низкий весовой коэффициент риска по "зеленым" активам, чтобы стимулировать их к кредитованию "зеленых" финансовых проектов. Китай имеет преимущество в этом отношении, поскольку в 2013 году он установил статистические стандарты "зеленого" кредитования и статистическую систему, что раньше, чем любая другая страна в мире, и дает ему преимущество перед другими странами мира, когда речь идет об анализе дефолта "зеленых" активов. Согласно статистическим данным Китайской комиссии по регулированию банковской деятельности, уровень невозвратов по "зеленым" кредитным проектам в Китае с 2017 по 2021 год составляет всего менее 0,7%, в то время как общий уровень невозвратов по кредитным проектам банков за тот же период составляет около 2%. Как видно, риск зеленых проектов значительно ниже, чем риск незеленых проектов. Снижение веса риска зеленых активов банков может не только способствовать развитию зеленой экономики, но и помочь снизить кредитный риск банков. Наконец, необходимо разрушить монополию крупных и средних государственных предприятий на финансовые средства и активно развивать "рыночно-ориентированную" финансовую систему (Лю Гуанчунь, Чжан Цзюнь и Фэн Чао, 2017) [50], чтобы обогатить и улучшить иерархию финансовой системы, удовлетворить диверсифицированные потребности "зеленого" финансирования и в полной мере реализовать роль финансовой поддержки "зеленой" экономики.

4) Совершенствование механизма патентования изобретений и трансформации научно-технических достижений

Для провинций, в которых значительно снижается уровень выхода патентов на изобретения и уровень получения дохода от научно-технических достижений, необходимо улучшить механизм патентования и механизм рыночной трансформации изобретений в соответствующих провинциях. Развитые страны и многие развивающиеся страны придают большое значение значению патентов на изобретения для социального прогресса. Однако в настоящее время патенты, принадлежащие китайским научно-исследовательским институтам, являются государственным имуществом, что защищает государственное имущество и в то же время в определенной степени влияет на мотивацию исследователей и огромный потенциал результатов исследований, которые могут быть выпущены на рынок через патенты с эксклюзивностью. Поэтому следует усовершенствовать систему подачи патентных заявок в научно-исследовательских учреждениях, чтобы стимулировать энтузиазм практиков через частную собственность на патенты; разработать механизм трансформации, сочетающий государственную систему исследований с системой рыночных элементов, и разумно увеличить коэффициент выдачи патентов, чтобы расширить возможности участия различных патентов в практике. Создать и регулировать рыночный механизм трансформации научно-технических достижений. Оптимизировать условия рыночной торговли в Пекине, Шанхае, Цзянсу, Чжэцзяне и Гуандуне; укрепить оборудование и программное обеспечение в традиционно сильных исследовательских провинциях, таких как Чунцин, Сычуань, Ганьсу, Шэньси и Северо-Восточный Китай; улучшить механизм сотрудничества между исследовательскими институтами и частными предприятиями, чтобы результаты исследований могли быть проверены и протестированы рынком, высвобождая силу исследований. Объективно говоря, целью патентов и научных достижений является содействие прогрессу и развитию страны в целом, а наиболее

интуитивным проявлением прогресса и развития страны является обновление и итерация технологии, которая представляет собой процесс научных исследований, постоянно выходящих на рынок для проверки и тестирования.

5) Соединение "зеленого" и экономического развития

И "зеленое", и экономическое развитие делают акцент на "человеческом" факторе. Они не только подчеркивают взаимодействие между человеком и природой, но и акцентируют внимание на социальных интересах "человеческих существ" в процессе производства материальных материалов. С точки зрения политической экономии, для содействия соединению "зеленого" развития и экономического развития, отношения между человеком и природой могут быть скорректированы косвенно через корректировку социальных интересов между человеком и природой: они также могут быть перенесены на отношения между человеком и природой через обратное воздействие природы на человеческое общество, чтобы достичь диалектического единства между производительными силами и производственными отношениями. Китай все еще находится на начальной стадии социализма и не только стоит перед необходимостью развития производительных сил и стимулирования экономического развития, но и остро нуждается в построении экологической цивилизации, в примирении противоречий между человеком и природой, между производительными силами и производственными отношениями, а также в осуществлении взаимосвязи между экономикой и охраной окружающей среды.

Как наиболее динамичная единица экономической системы, предприятия, будь то государственные или частные, должны следовать мировым тенденциям развития. Они должны прилагать большие усилия для разработки энергосберегающих технологий, повышения технической эффективности, развития возобновляемых источников энергии и стимулирования инноваций. Мы также можем стремиться к партнерству с правительствами в рамках ГЧП и других моделей, чтобы снизить наши бизнес-риски и завоевать репутацию

экологически дружелюбных компаний, занимая лидирующие позиции на "зеленом" рынке.

б) Углубление реформ и открытости для повышения качества иностранных инвестиций

"Открытость заставляет людей прогрессировать; закрытость заставляет людей отставать". Современные экономические достижения Китая тесно и неразрывно связаны с экономическими, торговыми и научными обменов с другими странами мира. Степень открытости внешнему миру также является одним из важных показателей экологичного экономического развития, и очень важно продвигать высокое качество и высокий уровень открытости внешнему миру. Целесообразно продолжать углублять реформу и повышать качество иностранных инвестиций, чтобы способствовать развитию зеленой экономики Китая и, таким образом, качественному развитию экономики Китая. В целом, в данной работе утверждается, что повышение качества иностранных инвестиций в Китае может быть осуществлено следующими способами: во-первых, оптимизация и улучшение деловой среды для привлечения качественных многонациональных предприятий для инвестирования. После тщательной оценки можно расширить секторы, открытые для инвестиций многонациональных предприятий, и предоставить им одинаковый национальный режим. Усовершенствовать закон об иностранных инвестициях и закон о защите патентов, чтобы создать более благоприятные условия для инвестирования многонациональных предприятий в Китай. Во-вторых, активно руководить направлением иностранных инвестиций. Направлять многонациональные предприятия на инвестирование в высокотехнологичные отрасли, такие как передовое производство, биофармацевтика и современное сельское хозяйство, и оказывать поддержку этим высококачественным многонациональным предприятиям с точки зрения фискальной, налоговой и земельной политики. В-третьих, усваивать и поглощать иностранные технологии и улучшать способность к самоинновации. Овладение иностранными

технологиями необходимо предотвратить, однако, чтобы не создать зависимость от этого пути и не помешать способности к самостоятельным инновациям. Вместо этого мы должны продвигаться вперед на основе иностранных технологий и повышать собственный научно-исследовательский потенциал.

7) Активное участие в глобализации и стабильное развитие внешней торговли

После вступления в ВТО в 2001 году Китай постепенно интегрировался в мировую экономическую семью и получил значительные экономические выгоды от экономического и торгового взаимодействия с другими странами мира. Внешняя торговля является важным показателем степени открытости, а расширение международной торговли способствует повышению уровня зеленого экономического развития. Поэтому расширение внешней торговли и экономических обменов может эффективно содействовать стабильному развитию национальной экономики, тем самым способствуя повышению качества экономического развития. В настоящее время внешняя торговля Китая также сталкивается с такими проблемами, как дисбаланс в структуре импорта и экспорта, торговые трения и торговые барьеры. Для достижения здорового развития внешней торговли Китая и повышения качества развития экономики открытие внешнего мира является правильным шагом для развития "зеленой" экономики.

Во-первых, оптимизируйте структуру импорта и экспорта продукции. Поддерживать импорт продукции, связанной с жизнеобеспечением людей, для повышения качества жизни населения; поощрять и поддерживать экспорт высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью для повышения международной конкурентоспособности внешнеторговых предприятий. Во-вторых, расширять широкий международный рынок. Укреплять экономическое и торговое сотрудничество со странами вдоль "Пояса и пути", активно продвигать переговоры о создании зон свободной торговли с основными торговыми партнерами и создать сеть международного торгового

обмена на пяти континентах. В то же время мы усилим культивирование собственных брендов. Мы будем повышать осведомленность предприятий о брендах, проводить тренинги по созданию брендов, давать рекомендации по регистрации зарубежных торговых марок и усиливать продвижение собственных брендов. Кроме того, необходимо совершенствовать механизм решения проблем, связанных с торговыми трениями. Усилить функции правительства на всех уровнях по защите прав торговли и проводить обучение по законам и практике защиты прав торговли для предприятий, занимающихся импортом и экспортом, чтобы повысить осведомленность о рисках, связанных с торговыми трениями.

8) Содействие скоординированному развитию региональной зеленой экономики в соответствии с местными условиями

Существуют значительные региональные различия в движущих силах развития зеленой экономики Китая, и соответствующие факторы в системе оценки зеленой экономики занимают разные влиятельные доминирующие позиции в разных регионах. Поэтому необходимо проводить разную политику для разных регионов. Такой образ мышления имеет определяющее значение для продвижения зеленой экономики в Китае в целом. В то время как ключевые регионы должны быть выделены при распределении макроресурсов и разработке политики, отстающие регионы также должны взять на себя инициативу в поиске изменений для повышения эффективности и скорейшего достижения зеленого развития.

Восточный регион является наиболее экономически развитым, но также имеет относительно серьезные экологические проблемы, поэтому он должен уделять больше внимания экологии и защите окружающей среды одновременно с быстрым экономическим развитием; в то время как центральный, западный и северо-восточный регионы находятся на менее продвинутой стадии экономического развития по сравнению с восточным регионом, и постепенно создают экологические и социальные проблемы в процессе экономического развития. Поэтому для центрального, западного и северо-восточного регионов,

во-первых, экономическое развитие должно ориентироваться на экономику восточного региона, а во-вторых, уровень охраны окружающей среды и социального строительства должен быть повышен на основе особенностей региона для повышения счастья и удовлетворенности людей. В целом, восточный регион должен в полной мере использовать свои экономические преимущества и усилить защиту экологической среды, чтобы экономическая и экологическая сферы внутри региона развивались согласованно; в то время как центральный, западный и северо-восточный регионы должны сосредоточиться на экономическом развитии, социальном развитии и защите окружающей среды одновременно, чтобы достичь совместного развития зеленой экономики внутри и за пределами региона. Кроме того, необходимо не только добиться совместного развития зеленой экономики внутри каждого региона, но и скоординированного развития зеленой экономики между различными регионами. Необходимо предлагать политику, отвечающую местным различиям, но также комплексно планировать развитие большой межрегиональной платформы. Поэтому необходимо содействовать региональному развитию зеленой экономики путем принятия различных экономических и экологических политик в соответствии с местными условиями.

3.3 Перспективы развития зеленой экономики по регионам Китая

3.3.1 Предложения по контрмерам для содействия развитию зеленой экономики в восточном регионе

Как наиболее экономически развитый регион страны, восточный регион также должен играть свою ведущую роль в содействии общему развитию зеленой экономики и способствовать интенсивному развитию.

1) Настаивать на инновационном развитии как руководящем принципе экономического развития

Лидирующие позиции восточного региона в экономическом развитии страны непоколебимы, уровень экономического развития восточного региона

Китай значительно превышает уровень развития трех других регионов в период с 2009 по 2020 год. Роль инноваций как основной движущей силы экономического развития нельзя недооценивать. Поэтому крайне важно сохранить инновационный драйв в качестве руководящего принципа в экономическом развитии восточного региона, как для строительства региона, так и для общего зеленого экономического развития страны. Прежде всего, необходимо концептуально создать инновационную систему, а правительства всех уровней восточного региона должны способствовать укреплению независимого инновационного потенциала, одновременно делая предприятия главной опорой, рынок - целью, а инновационные технологии - важной поддержкой экономического развития. Технологические инновации могут повысить эффективность производства, с одной стороны, и уменьшить загрязнение окружающей среды, с другой, что весьма важно для формирования "зеленой" экономической структуры. Во-вторых, восточный регион должен уделять больше внимания подготовке и внедрению инновационных талантов, улучшить систему внедрения талантов, усилить создание инновационных команд, поощрять независимые инновации, объединенные инновации, внедрение и освоение повторных инноваций.

В целом, чтобы настаивать на инновационном движении как на руководящем принципе экономического развития на востоке, необходимо построить инновационную сервисную платформу для основных технологических исследований и разработок, научно-технической поддержки и обмена ресурсами, как можно скорее улучшить структуру инновационной системы, которая в основном состоит из знаний и навыков, технологических исследований и разработок, сервисных инноваций и региональных инноваций, а также ускорить улучшение правовой защиты прав интеллектуальной собственности и системы инновационных стимулов.

2) Улучшить государственное правоприменение

Быстрый экономический рост восточного региона неизбежно принес с собой все более серьезные экологические проблемы из-за раннего стремления к быстрому экономическому росту в грубой форме. Для содействия устойчивому развитию зеленой экономики в восточном регионе, первым шагом должно стать более строгое соблюдение законов в восточном регионе, чтобы "законы могли соблюдаться, а законы должны соблюдаться". В качестве основы для правоприменения должна быть создана надежная правовая система охраны окружающей среды. В восточном регионе, где экологические проблемы, вызванные антропогенным загрязнением, являются серьезными, особенно важно, чтобы правительство, как основной регулятор окружающей среды, осуществляло и обеспечивало охрану окружающей среды. Во-первых, правительство должно принять меры предосторожности для предотвращения нарушений экологических норм в восточном регионе, а также принять различные меры принуждения и самые суровые меры для усиления сдерживающего эффекта экологических норм в регионе, чтобы минимизировать экологический ущерб и нарушения норм выбросов загрязняющих веществ. Во-вторых, в ответ на уже произошедшие нарушения правительство должно ужесточить меры наказания для восточного региона и принять более строгие и разумные административные и даже уголовные наказания, чтобы еще больше снизить количество нарушений. Таким образом, усиление государственного принуждения к охране окружающей среды в восточном регионе способствует здоровому развитию зеленой экономики на востоке на законодательном уровне, а также содействует сочетанию экономического развития и охраны окружающей среды.

3) Фокусирование на зеленом развитии "в тандеме" и продвижение синергетического развития в регионе.

По результатам оценки, восточный регион обладает такими преимуществами, как сильная экономическая мощь, хорошее развитие социальных предприятий и более высокая устойчивость экономического развития. Общий уровень экономического развития восточного региона явно

выше, а уровень развития социальных предприятий также значительно выше, чем в трех других регионах. Однако различия в развитии между провинциями и городами восточного региона объективны. Так, например, с точки зрения экономического развития в 2020 году уровень экономического развития в восточном регионе в целом выше, однако провинция Хэбэй занимает лишь 21-е место из 30 провинций. С точки зрения социального развития, все семь лучших провинций находятся в восточном регионе, в то время как провинции Хайнань и Хэбэй занимают относительно низкие места - 21-е и 26-е соответственно. По уровню экологического развития Пекин и Шанхай занимают два первых места в стране, а Шаньдун – 20-е место в стране. Поэтому восточный регион должен обратить внимание на синергию зеленого экономического развития провинций и городов региона, культивировать и развивать кластеры зеленых городов, уделять внимание интеграции общественных услуг, экологической среды и совместного инновационного сообщества, чтобы создать новую модель взаимодополняющих преимуществ, рационального разделения труда и благотворного взаимодействия. Во-первых, путем улучшения инфраструктурной сети и создания механизма, гарантирующего промышленное и земельное планирование, необходимо добиться скоординированного развития провинций и городов восточного региона, чтобы различные планы были органично связаны и согласованы друг с другом. Во-вторых, мы должны стимулировать развитие отстающих регионов путем создания механизма развития связей между регионами, культивировать города с лучшим экологическим развитием, такие как Фуцзянь и Чжэцзян, в качестве полюсов зеленого роста, сосредоточиться на развитии зеленых отраслей, и руководить развитием зеленой экономики в других провинциях и городах региона через свою роль радиационного двигателя, формируя эхо-механизм для реализации эффекта промышленного двигателя и содействия синергетическому развитию зеленых регионов. В-третьих, мы должны сосредоточиться на усилении вспомогательных функций городских кластеров, в полной мере использовать преимущества восточного региона в плане экономической мощи,

человеческого капитала, науки и техники, поддерживать восточный регион, чтобы он взял на себя ведущую роль в развитии, чтобы восточный регион мог возглавить другие регионы страны в инновациях, трансформации и модернизации и стать важной опорой для продвижения модернизации Китая и реализации "китайской мечты".

3.3.2 Предложения по мерам содействия развитию зеленой экономики в центральном регионе

Для центрального региона, поскольку развитие различных аспектов, таких как промышленная структура, находится в процессе разработки, необходимо постоянно наращивать усилия в этих аспектах для содействия развитию зеленой экономики.

1) Использование преимуществ местоположения для повышения уровня экономического развития

Уровень экономического развития центрального региона находится на среднем или низком уровне в Китае. По результатам оценки показателей, уровень экономического развития центрального региона улучшился в период с 2009 по 2020 год, и в 2020 году он составит 0,31 балла, что сопоставимо с западным регионом, но разрыв с восточным регионом все еще очень велик. Экономическая сила и структура центрального региона слабее, чем у восточных и северо-восточных регионов, и эти цифры полностью указывают на то, что уровень экономического развития центрального региона все еще нуждается в дальнейшем улучшении. Поэтому, как важный регион, который должен взять на себя восток и запад, центральный регион должен использовать все преимущества своего расположения, использовать свои комплексные транспортные узлы, чтобы нести восток и соединить север и юг, усилить реализацию стратегии подъема центрального региона, и энергично продвигать "три базы, один узел" (т.е. важную национальную базу производства зерна, энергетическую и сырьевую базу, современное производство оборудования и высокотехнологичную промышленную базу), (т.е. важной национальной базы производства зерна,

энергетической и сырьевой базы, современной базы производства оборудования и высокотехнологичной промышленности и комплексного транспортного узла). В частности, будет ускорено строительство комплексной транспортной сети в центральном регионе с учетом строительства Экономического пояса реки Янцзы и Экономического пояса Шелкового пути. Содействовать развитию таких ключевых регионов, как Центральная равнинная экономическая зона, Уханьский городской округ, Чанчжунтанский городской кластер, Ваньцзянский городской пояс и Тайюаньский городской пояс, и укреплять статус центрального региона как комплексного транспортного узла. В то же время центральный регион должен активно внедрять международные и отечественные трудоемкие отрасли, средние и высокотехнологичные отрасли обрабатывающей промышленности, углублять реформы и открытое сотрудничество в ключевых областях, сосредоточиться на инновационном развитии и создании региональных инновационных систем, ускорить рыночные реформы, повысить основную конкурентоспособность отраслей, содействовать оптимизации и модернизации промышленных структур и активно активизировать экономическое развитие.

2) Ускорение процессов реструктуризации промышленности и модернизация промышленной структуры

Для развития зеленой экономики в центральном регионе промышленная структура имеет большое значение. Правительство, как проводник корректировки и оптимизации промышленной структуры, должно активно содействовать корректировке промышленной структуры в центральном регионе и сосредоточиться на решении проблемы избыточных мощностей во вторичной промышленности в регионе. Например, следует принять меры по ускорению ликвидации отсталых производственных мощностей, трансформации и модернизации традиционных отраслей, чтобы создать ситуацию, при которой "зеленые" и новые отрасли будут доминировать в промышленной структуре центрального региона.

В частности, прежде всего, необходимо ускорить модернизацию продукции в таких высокоэнергоемких отраслях, как сталелитейная, цементная и теплоэнергетическая, устранить избыточные производственные мощности и содействовать инновациям и преобразованию производственных процессов. Энергично сокращая потребление энергии, мы должны также энергично повышать эффективность использования энергии, чтобы добиться быстрого роста экономической эффективности. Во-вторых, мы должны способствовать быстрому развитию новых стратегических отраслей. Отрасли новой энергетики, новых материалов, энергосбережения и охраны окружающей среды обладают такими характеристиками, как низкое энергопотребление, высокая эффективность и положительные внешние эффекты, и занимают выгодное низкое положение в нынешней ситуации экономического развития Китая, поэтому необходимо сосредоточиться на поддержке этих отраслей, чтобы они продолжали ускорять свое развитие и становились больше и сильнее. В то же время необходимо ускорить развитие современной сферы услуг. Быстрое развитие третичного сектора, представленного сферой услуг, будет способствовать быстрому развитию "зеленой" экономики. Современная сфера услуг менее зависима от природных ресурсов, менее энергоемка и меньше загрязняет окружающую среду, что является очень важным способом развития "зеленой" экономики. Ускорение реструктуризации и модернизации промышленности в центральном регионе не только будет способствовать развитию "зеленой" экономики, но и постепенно разрешит противоречия между процессом промышленного развития и окружающей средой региона, тем самым способствуя общему развитию "зеленой" экономики.

3) Совершенствование системы урбанизации

По мере роста уровня урбанизации в регионе эффект промышленной агломерации постепенно выходит на первый план, что способствует получению экономических выгод, но в то же время урбанизация приводит и к негативным последствиям, таким как повышенное загрязнение окружающей среды и

избыточные мощности в центральном регионе. Для того чтобы правильно сыграть важную роль урбанизации в продвижении зеленого экономического развития в центральном регионе, мы должны, во-первых, улучшить построение системы урбанизации, повысить качество урбанизации в центральном регионе и сменить традиционную модель производства, вызванную урбанизацией, на устойчивую и эффективную модель производства. Во-вторых, обращая внимание на рост экономических выгод, вызванных агломерационным эффектом урбанизации в центральном регионе, важно сосредоточиться на решении проблем загрязнения окружающей среды и растраты ресурсов, а также социальных проблем, таких как образование, занятость и строительство городской инфраструктуры, вызванных агломерацией населения и промышленности. Кроме того, необходимо создать систему постепенного устранения избыточных мощностей, образовавшихся в процессе урбанизации в центральном регионе, и активно развивать "зеленые" отрасли промышленности, чтобы способствовать развитию "зеленой" экономики. Совершенствование системы урбанизации в центральном регионе играет важную роль в развитии зеленой экономики, которую нельзя игнорировать.

Все еще существуют некоторые отсталые производственные мощности с низким технологическим уровнем, высоким энергопотреблением и высоким уровнем загрязнения, особенно в таких ключевых отраслях, как сталелитейная, угольная и цементная. Эти отсталые производственные мощности препятствуют экологичному и высококачественному развитию соответствующих отраслей, поэтому они должны быть ликвидированы или преобразованы как можно скорее. Прежде всего, мы должны использовать основную роль рынка в распределении ресурсов и устранить отсталые производственные мощности через механизм рыночной конкуренции. В отношении некоторых отсталых производственных мощностей, которые не могут быть ликвидированы немедленно из-за неспособности рынка, правительство должно вмешаться и осуществлять надзор за предприятиями в соответствии с законом, и призвать их к исправлению

ситуации, улучшению технологии и сокращению выбросов загрязняющих веществ. Если исправление не соответствует требованиям, соответствующие предприятия должны быть принудительно закрыты, чтобы добиться вывода отсталых производственных мощностей. Наконец, необходимо создать надежный механизм вывода отсталых производственных мощностей, предоставить предприятиям соответствующую и разумную компенсацию, надлежащим образом расселить соответствующих работников и обеспечить новые рабочие места для безработных.

3.3.3 Предложения по контрмерам для содействия развитию зеленой экономики в западном регионе

Западный регион обширен и богат природными ресурсами, но в то же время окружающая среда здесь относительно хрупкая. В связи с этим достижение беспроблемной ситуации между развитием ресурсов и охраной окружающей среды имеет жизненно важное значение для развития зеленой экономики в западном регионе.

1) Содействие преобразованию предприятий в "зеленое" производство

Западный регион богат ресурсами и распределением энергии, поэтому, по сравнению с восточными и центральными регионами, развитие и использование ресурсов играет важную роль в развитии зеленой экономики в западном регионе. При государственной поддержке развития и использования энергии в западном регионе, развитие и использование ресурсов, несомненно, привело к серьезным проблемам загрязнения окружающей среды, одновременно способствуя экономическому развитию на западе. Предприятия, как участники рынка, являются микроединицами "зеленой" экономической деятельности, и их следует поощрять, чтобы повысить их энтузиазм и способность участвовать в "зеленом" производстве.

Во-первых, предприятия должны концептуально рассматривать зеленое производство как основную поддерживающую силу для своего развития, и в то же время повышать свою осведомленность о корпоративной ответственности за

экологию и защиту окружающей среды. Во-вторых, предприятия должны перейти от потребительского к устойчивому использованию энергии, уделять больше внимания экологическим вопросам, таким как загрязнение и выбросы при использовании энергии, и использовать менее загрязняющие и менее эффективные методы производства. Таким образом, экономический эффект от использования энергии компаниями значительно перевешивает негативное воздействие на окружающую среду, и они активно берут на себя экологическую ответственность. Кроме того, правительство должно играть активную роль "видимой руки", контролируя и направляя энергопотребление предприятий и способствуя их трансформации в "зеленое" производство посредством разумных законов и правил, политического руководства, эффективных стимулов и наказаний.

2) Поощрение инноваций в области чистых технологий

Для достижения совместного развития экономики и окружающей среды в западном регионе необходимо не только преобразовать развитие энергетики в зеленое производство, но и оптимизировать и модернизировать технологии. С точки зрения краткосрочных экономических выгод, увеличение инвестиций в технологические инновации может увеличить стоимость исследований и разработок для компаний, тем самым подрывая характер их прибыльности. Однако в долгосрочной перспективе первоначальный недостаток предприятия с точки зрения экологических затрат неизбежно трансформируется в долгосрочное преимущество роста в "зеленой" экономике. Для компаний, которые обычно стремятся к устойчивой экономической отдаче, а не только к краткосрочной прибыли, наиболее разумным вариантом будет увеличение инвестиций в инновации и изменение чистых технологий, что позволит занять выгодное положение в технологии производства. Кроме того, модернизация чистых технологий может также генерировать положительные экологические экстерналии и значительно сократить выбросы в окружающую среду, поэтому государству также необходимо поддерживать технологические инновации

посредством субсидий, налоговых льгот и т.д., а также усилить патентную защиту инновационных технологий. Инновационные изменения в области чистых технологий выгодны как для самих предприятий, так и для внешней среды, поэтому необходимо приложить больше усилий для продвижения технологических инноваций среди предприятий западного региона.

3) Ускорение строительства систем общественного обслуживания и содействие выравниванию основных общественных услуг

Из результатов оценки показателей видно, что уровень социального развития западного региона слабый, средний балл уровня социального развития в 2020 году составляет 0,065, что ниже, чем в среднем по стране, и очевидно, что социальное развитие западного региона относительно отсталое. Это указывает на то, что, хотя западный регион активно реализует Стратегию развития западного региона для продвижения экономического роста, он также должен увеличить инвестиции в социальные институты и социальную безопасность для продвижения зеленого экономического развития. В качестве следующего шага, западный регион должен ускорить строительство систем общественного обслуживания для продвижения и реализации выравнивания основных общественных услуг. Во-первых, при соответствующем увеличении трансфертных платежей в западный регион, китайское правительство может увеличить долю поддержки общественных услуг для более бедных провинций и городов, в частности, чтобы сократить разрыв в базовых общественных услугах между регионами и одновременно повысить общий уровень базовых общественных услуг в западном регионе. Кроме того, западный регион должен сосредоточиться на развитии различных социальных начинаний, таких как образование, здравоохранение и медицинское обслуживание, продолжать укреплять общественную инфраструктуру, такую как транспорт, коммуникации, экология и жизнеобеспечение населения, и улучшать условия жизни жителей, в том числе, в частности, способствовать выравниванию образования путем развития школьного образования, профессионального образования и обучения

навыкам; укреплять строительство систем медицинского обслуживания, улучшать доступ к медицинскому обслуживанию и способствовать выравниванию медицинского обслуживания; расширять инфраструктуру. Правительство должно инвестировать в строительство инфраструктуры, улучшать условия жизни людей, способствовать выравниванию общественных объектов и т.д. Наконец, западный регион должен улучшить систему социального обеспечения, чтобы защитить основные средства к существованию людей. Уровень охвата социального страхования, такого как пенсионное страхование, медицинское страхование, страхование от производственных травм и безработицы, должен быть всесторонне увеличен для улучшения социальной справедливости, социального благополучия и счастья жителей.

3.3.4 Предложения по контрмерам для содействия развитию зеленой экономики на северо-востоке

1) Развивать зеленое сельское хозяйство на основе преимуществ местоположения

Природные условия являются основой для регионального развития. Северо-восточный Китай имеет плодородные земли и одну из трех крупнейших черных земель в мире. В то же время на северо-востоке больше рек, а в топографии преобладают равнины. Кроме того, высокая широта северо-восточного региона, с большой разницей температур между днем и ночью, обеспечивает больше питательных веществ в продуктах питания, фруктах и овощах. Доля сельского хозяйства на северо-востоке, напротив, составляет всего около 10%. Низкая доля сельского хозяйства является результатом оптимизации промышленной структуры, с одной стороны, и низкого уровня развития модернизации сельского хозяйства, с другой. Большая часть сельскохозяйственного производства на Северо-Востоке – это в основном традиционное сельскохозяйственное производство – мелкое фермерское производство – с узкой сферой применения технологических уровней, что приводит к низкой экономической эффективности. По сравнению с дельтой

Жемчужной реки, дельтой реки Янцзы и восточным регионом, Северо-Восток является относительно отсталым в плане технологической широты и технологических инноваций.

Северо-восток подходит для развития сельского хозяйства, которое, будучи особой отраслью на северо-востоке, имеет большие сравнительные преимущества. В последние годы, по мере развития экономики Северо-Востока, три крупные провинции сосредоточились на развитии сельского хозяйства более самобытным, современным и масштабным образом, создавая современную систему развития сельского хозяйства и тем самым обеспечивая относительно прочное положение первичной отрасли.

В то же время, для районов с низким уровнем развития сельского хозяйства и туризма, а также районов с относительно бедными природными ресурсами рекомендуется разрабатывать продукты с атрибутами приключений, чтобы привлечь потребителей туризма, ищущих местных впечатлений. Создание списка регионов с приключенческими туристическими свойствами поможет экономическому развитию районов с относительно бедными природными ресурсами и низким уровнем развития, тем самым увеличивая чистый доход сельских жителей.

2) Использование чистой энергии, повышение энергоэффективности и ограничение выбросов загрязняющих веществ

Китай по-прежнему сталкивается с серьезными проблемами загрязнения окружающей среды, вызванными многолетними моделями развития с высоким уровнем потребления энергии. Правительство должно уделить должное внимание важному влиянию энергоэффективности на уровень развития "зеленой" экономики страны и даже на долгосрочное развитие страны в целом. Северо-восточный регион демонстрирует низкие результаты по показателю "ВВП, произведенный на единицу потребления электроэнергии (млн. юаней/миллион кВтч)". Это говорит о том, что эффективность использования энергии на Северо-Востоке низкая. Необходимо активно продвигать

исследования и разработку высоких технологий для повышения эффективности использования энергии и содействия трансформации экономического и социального развития в модернизацию. В то же время следует увеличить инвестиции в здравоохранение и усилить строительство инфраструктуры. Создать список предприятий, сильно загрязняющих окружающую среду, в трех северо-восточных провинциях, регулярно проверять выбросы предприятий, включенных в список, и принимать карательные меры в отношении тех, чьи выбросы превышают установленные нормы; использовать силу общества для постоянного контроля выбросов сильно загрязняющих окружающую среду экономических организаций и играть вспомогательную роль в общественном контроле.

В определенной степени ограничение выбросов – это компромисс между экономическим развитием, давлением на занятость и стоимостью лечения. Для того чтобы защитить окружающую среду без ущерба для экономического развития в большей степени, необходимо увеличить культивирование чистых производств с низким уровнем загрязнения и постепенно и упорядоченно преобразовать старую модель высокого загрязнения для развития в новую модель низкого загрязнения для развития. В то же время, использование природных ресурсов, таких как вода, свет и геотермальное тепло, должно быть максимально эффективным. В долгосрочной перспективе повышение эффективности использования чистой энергии и диверсификация структуры энергопотребления являются ключевыми мерами для повышения уровня зеленого экономического развития.

3) Уровень зеленых инвестиций и научно-технических инноваций провинций и городов восточного региона явно недостаточен, и уровень устойчивости зеленого экономического развития нуждается в дальнейшем повышении. На следующем этапе северо-восточный регион должен увеличить объем зеленых инвестиций путем широкого привлечения зеленого капитала от правительства, общества, предприятий и частных лиц, увеличить инвестиции в

энергосбережение и охрану окружающей среды, борьбу с загрязнением, образование и т.д., сформулировать научное планирование зеленых инвестиций, повысить эффективность зеленых инвестиций, усилить оценку и анализ зеленых инвестиций и т.д., дать четкие определения потоку зеленого капитала и нормам использования, улучшить использование средств. Мы также должны дать четкие определения потоку зеленого капитала и нормам его использования, повысить эффективность использования средств, хорошо провести предварительное планирование, среднесрочную реализацию и последующее регулирование зеленых инвестиций. Кроме того, восточный регион должен увеличить инвестиции в научные исследования и реализовать стратегию инновационного развития в то время, когда факторы, стимулирующие развитие, становятся все более слабыми. Путем увеличения инвестиций в научные исследования и усиления выращивания инновационных талантов следует высвободить давно подавленный инновационный потенциал, чтобы воспользоваться важной возможностью нового раунда технологической революции и промышленных изменений, и использовать инновации для содействия трансформации способа экономического развития. Благодаря увеличению "зеленых" инвестиций и инвестиций в исследования, устойчивость "зеленого" экономического развития на Северо-Востоке будет постепенно повышаться.

3.3.5 Перспективы дальнейших исследований в области зеленой экономики

Региональное зеленое развитие – это систематический и сложный проект, который будет становиться тем эффективнее, чем дольше он будет продолжаться. Из-за ограниченности познания и видения автора, данное исследование неизбежно имеет как недостатки, так и недочеты. Возможные недостатки должны быть дополнены и улучшены последующими исследователями. В частности, существуют следующие недостатки.

1) Данные для показателей были получены в основном из базы данных WIEGO и Китайского статистического ежегодника, но из-за различных субъективных и объективных факторов, таких как изменения в личном

потенциале и статистическом калибре, а также возможные несоответствия в статистических методах каждой провинции, могут быть случаи, когда данные по одной и той же провинции за один и тот же год не совпадают на разных платформах, а некоторые показатели исключены из-за отсутствия данных, что может привести к различным результатам в окончательном измерении, а также к тому, что данные по одной и той же провинции за один и тот же год не совпадают. Это может привести к различным результатам и отклонению от реальной ситуации уровня развития зеленой экономики Китая.

2) Система показателей для измерения зеленой экономики все еще нуждается в дальнейшем совершенствовании, поскольку построение системы показателей зеленой экономики является системным проектом, включающим множество аспектов и широкий спектр, выбранные показатели не полностью отражают зеленое экономическое развитие региона, а неправильный выбор или отсутствие показателей может повлиять на научность и точность показателей комплексной оценки. На следующем этапе исследования можно включить больше показателей, чтобы сделать систему оценки более комплексной и научной. В то же время, зеленая экономика должна отражать условия жизни всех людей, и в силу таких факторов, как количественная измеримость показателей и доступность статистических данных, показатели, выбранные в данной работе, в большей степени ориентированы на отражение экономической жизни и экологических условий городских жителей, поэтому еще есть возможности для улучшения.

3) В начале исследования система оценки была рассчитана на 40 лет, но из-за нехватки времени и сложности получения данных по некоторым показателям до 2009 года, для анализа в данной работе были выбраны только 11 лет. В дальнейших исследованиях можно попытаться выбрать комбинацию данных с более широким временным промежутком. Это даст более полное представление о тенденциях в развитии зеленой экономики, а также позволит сделать выводы о

факторах, влияющих на уровень развития зеленой экономики в связи с соответствующими историческими событиями и государственной политикой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время экономическое развитие Китая сталкивается со все более серьезными энергетическими, ресурсными и экологическими ограничениями. Существует острая необходимость в повышении уровня "зеленой" экономики и достижении "зеленого" развития в Китае. В данной статье, прежде всего, сопоставляются и довольно подробно рассматриваются происхождение, развитие, содержание, характеристики, факторы влияния и системы оценки понятий "зеленая экономика" и "зеленое развитие". Одновременно определяются различия и связи между другими концепциями, такими как низкоуглеродная экономика, циркулярная экономика и зеленая экономика. В статье также представлены некоторые теоретические основы, связанные с зеленой экономикой, в том числе: теория материальной трансформации, теория устойчивого развития, теория экономического роста, экологическая кривая Кузнеца и теория экологической экономики.

Следует признать, что только правильное понимание текущей ситуации может помочь нам улучшить ее. Исходя из этого и опираясь на теоретические основы, изложенные в главе 1, в данной работе проводится оценка уровня развития зеленой экономики Китая. Во-первых, сравниваются показатели Китая и некоторых крупных стран мира по некоторым показателям "зеленой" экономики. Затем строится система индексов оценки зеленой экономики и на основе метода энтропийного веса, объективного метода оценки, оценивается уровень развития зеленой экономики в 30 провинциях Китая за период 2009-2020 гг.

В итоге мы объединили теорию зеленого экономического развития с рассчитанными результатами, чтобы предложить политические рекомендации для всего Китая и четырех основных регионов Китая с целью повышения уровня зеленого экономического развития. Основные рекомендации включают: увеличение строительства инфраструктуры охраны окружающей среды и совершенствование системы охраны окружающей среды, увеличение

инвестиций в образование, направление капитала в "зеленые" отрасли, а также содействие внедрению высококачественных иностранных инвестиций и т.д.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Loiseau E, Saikku L, Antikainen R, et al, Green economy and related concepts: Anoverview[J]. Journal of Cleaner Production, 2016, 139:361-371
2. Лю Сяньчунь. Научное мышление, содержащееся в "Теории двух гор" // Гуанмин Дэйли 2020-08-20. URL: <https://m.gmw.cn/baijia/2020-08/20/34105360.html>
3. Яо Силун, Ниу Чонхуай, Лю Цзя. Инновационное, зеленое развитие и эффективность трансформации промышленной экономики Китая // Китайский научно-технический форум. 2015. №1:57-62.
4. Воронина А. К. Современное положение и перспективы зеленой экономики // Молодой исследователь Дона. 2017. №6(9).
5. Ма Хунбо. Основное понятие и значение зеленого развития // 2011.
6. Сяо Хунвэй, Ли Цзоцзюнь, Ван Хайцинь. Исследование системы оценочных показателей развития зеленых преобразований в Китае // Современное экономическое управление. 2013. №8:24-30.
7. D. Pearce, ect. Blueprint for a green economy // Earthscan publications Ltd,1989.
8. Ли Чжися. Оценка зеленого развития и эмпирические исследования // «Шаньдунский нормальный университет», 2013.
9. Carson R. Silent Spring // Houghton Miff in Harcourt, 2002.
10. Чжан Юаньфан. Исследование по оценке развития зеленой экономики в провинции Хэйлунцзян // «Северо-восточный университет лесного хозяйства», 2014.
11. Ли Бин. Исследование развития зеленой экономики Китая в рамках "Зеленого нового курса" // «Северо-восточный университет финансов и экономики», 2013.
12. Meadows D H, Randers J, Meadows D. Limits to Growth // Jiling Renming Press, 1997.

13. Jacobus A. Sustainable Development-Historical Roots of the Concept // *Environmental Sciences*. 2006. №3: 83-96.
14. Гао Минь. История и основные вопросы науки об устойчивости // *Научно-техническая информация*. 2011. №15: 237.
15. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: вводный курс. Учебное пособие для ВУЗов. Серия: Новая университетская библиотека - М: Логос, 2006.
16. Юэ Лянвэнь, Исследование по оценке эффективности совокупных факторных ресурсов в Китае с точки зрения зеленого роста // «Далыньский технологический университет», 2015.
17. Ji JY, Zeng Q. Пространственно-временной анализ эволюции зеленой технической эффективности в марикультурной промышленности Китая на основе глобального DEA // *Китайская академическая конференция по науке управления*. 2016.
18. Дун Ючжу. Исследование промышленных выбросов "трех отходов" для зеленого развития в провинции Цзянси // «Наньчанский университет», 2017.
19. Чжу Шуминь. Исследование эффективности и контрмер развития зеленой экономики в Синьцзяне // «Синьцзянский университет», 2018.
20. Программа ООН по окружающей среде [сайт]. URL: <https://www.unep.org/>.
21. Чжэн Дэ-Фэн, Цзан Чжэн, Сунь Цай-Жи, Обзор исследований по зеленой экономике, зеленому развитию и зеленой трансформации // *Экологическая экономика*. 2015. №2: 64–68.
22. Тенденции времени в новой норме: 2018 исследовательский отчет о пути развития зеленой экономики в Китае. // *Китайская экономическая сеть*, 2018. URL: http://www.ce.cn/cysc/ny/gdxw/201803/14/t20180314_28468112.shtml
23. Чжан Минь, Зеленая экономика в ЕС: путь развития и перспективы // *Народный форум. Академический рубеж*. 2017. №4:81-86.

24. Е Сяо. Исследование пространственно-временных закономерностей и факторов влияния эффективности зеленой экономики в китайских городах выше уровня префектуры // 2017.
25. Кевин Данахер, Шеннон Биггс, Джейсон Марк. Building the Green Economy: Истории успеха с нуля // Polipoint Press. 2007.
26. Эресман, Тимоти Г.; Окреке, Чуквумеридже. Экологическая справедливость и концепции зеленой экономики // Международные экологические соглашения Политика Право и экономика. 2015. №15:13-27.
27. Mc Afee, Kathleen. Зеленая экономика и углеродные рынки для природоохранного развития: критический взгляд // Международные экологические соглашения Политика Право и экономика. 2016. №16:33-353.
28. Albert Merino-Saum, Jessica Clement, Romano Wyss, Marta Giulia Baldi. Распаковка концепции "зеленой экономики": Количественный анализ 140 определений // Journal of Cleaner Production. 2020.
29. Ян TZ, Джи JS. Зеленая экономика // Чэнду: Издательство Сычуаньского университета. 2012.
30. Ли Яньцзюнь, Хуа Минь, Исследование "зеленой" эффективности городской экономики Китая и влияющих на нее факторов // Городские и экологические исследования. 2014. №2:36-52.
31. Чжэн Цян, Прямые иностранные инвестиции и рост производительности зеленого совокупного фактора в Китае // «Чунцинский университет», 2017.
32. Ху Аньцзюнь, Го Ацзюнь и др. Может ли высокотехнологичная промышленная агломерация повысить эффективность региональной "зеленой" экономики // Население Китая — ресурсы и окружающая среда. 2018. №9: 93-101.
33. Ши Бэньшик и Сюй Нин. Влияние изо-финансовой агломерации на эффективность городской зеленой экономики и каналы ее влияния -

эмпирический анализ на основе 249 городов выше уровня префектуры в Китае // Экономика технологий, 2018. №8:87-95.

34. Чжан Инхао, Чэнь Цзяньлун, Чэн Юй. Исследование механизма влияния экологического регулирования на эффективность региональной зеленой экономики в Китае – эмпирический анализ на основе модели сверхэффективности и пространственной панельной эконометрической модели // Ресурсы и окружающая среда бассейна реки Янцзы. 2018. №11: 2407-2418.

35. Ву Сюсяо, Исследование эволюции эффективности региональной зеленой экономики и факторов, влияющих на нее // Бизнес-исследования. 2014. №9: 27-33.

36. Чжэн Дефэн, Цзан Чжэн, Сунь Цай Чжи. Обзор исследований по зеленой экономике, зеленому развитию и зеленой трансформации // Экологическая экономика. 2015. №2:64-68.

37. Варавин Е. В., Козлова М. В. Оценка развития зеленой экономики в регионе. (На примере Республики Казахстан) // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 4. — С. 1282-129.

38. Липина С.А. Зеленая экономика: управление развитием. Стратегия и тактика: монография. — Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2022 .— 264 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/816873>

39. Зомонова Е. М. Стратегия перехода к зеленой экономике: опыт и методы измерения: аналитический обзор // Новосибирск. GPNTB SO RAN Publ. 2015.

40. Green Growth Indicators: A Practical Approach for Asia and the Pacific United Nations Publication. (2013). New York:United Nations, 25.

41. Чжан Янь, Хэ Айпин, Теоретические основы построения экологической цивилизации и выбор пути с точки зрения марксистской политэкономии // Journal of Northwestern University (Philosophy and Social Science Edition). 2016. №46:120-125.

42. Ань Хайянь, Яо Хуэйцин. Исследование "Зеленой мысли развития" Си Цзиньпина: последствия эколого-экономической мысли в условиях капитализма и капитализма. // The Economist. 2018. №3: 20-26.
43. Маркс. Капитал (том 1) // Пекин: Народное издательство. 2004.
44. Философские рукописи Маркса по экономике 1848 года // Пекин: Народное издательство. 1985.
45. Маркс. Энгельс. Полное собрание сочинений Маркса и Энгельса (том 3) // Пекин: Народное издательство. 1960.
46. Маркс. Капитал: Том 3 // Пекин: Народное издательство. 2004.
47. Маркс, Энгельс. Полное собрание сочинений Маркса и Энгельса // Пекин: Народное издательство. 2003.
48. Сюй Сянмин. Целостное прочтение мысли Си Цзиньпина о верховенстве закона // Журнал Чжэцзянского торгово-промышленного университета. 2018. № 151: 58-67.
49. Цянь Лон. Пространственное эконометрическое исследование мер зеленой экономической эффективности и влияющих факторов в китайских городах // Исследование экономических вопросов, 2018. № 08:160-170.
50. Яо Шаньшань. Создание комплексной системы учета, объединяющей ВВП и валовое национальное счастье // Журнал экономических исследований. 2008. № 03 4-5.
51. Ки Саншан. Сравнение уровней развития зеленой экономики в регионах Лу, Су и Юэ // Шаньдунский нормальный университет, 2017.
52. Ли Конгян. Исследование дилеммы, проблем и контрмер по энергосбережению и сокращению выбросов в Автономном районе Внутренняя Монголия в перспективе зеленого развития, 2017.