

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2410-7395-2025-2-71-83>

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ И ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ

Хэ Минцзюнь

Куньминский политехнический университет, Китай, Куньминь

Актуализация глобальной экологической повестки и декарбонизация как общемировая тенденция развития вызывают необходимость исследования опыта различных стран мира, прежде всего Китая как крупнейшего производителя промышленной продукции и эмитента CO₂, что оказывает глубокое воздействие на всю систему и аспекты мировой экономики. Показана значимость для Китая борьбы с изменением климата с позиций как участия в мировой экономической системе, так и успешного развития национальной экономики. Представлен подход Китая к международному сотрудничеству в сфере борьбы с изменением климата, нацеленный на совместное построение справедливой, разумной, взаимовыгодной системы глобального контроля за климатом и выбросами парниковых газов. Подчеркивается синергия между экономическим развитием и сокращением загрязнения и выбросов углекислого газа. Проанализированы цели и возможности Китая в сфере декарбонизации национальной экономики. Охарактеризована инициатива Китая по решению проблемы изменения климата. Отмечено, что Китай рассматривает борьбу с изменением климата как важное средство содействия построению экологической цивилизации и достижения высокого уровня развития национальной экономики.

Ключевые слова: экологическая сфера, изменение климата, зеленая экономика, борьба с изменением климата, управление климатом, выбросы углекислого газа, углеродная нейтральность, международное сотрудничество.

BUILDING ECOLOGICAL CIVILIZATION AND DECARBONIZATION AS THE PRIORITY DIRECTION OF THE DEVELOPMENT OF CHINA'S ECONOMY

He Mingjun

Kunming Polytechnic University, Kunming, China

The actualization of the global environmental agenda and decarbonization as a global development trend necessitates the study of the experience of various countries around the world, primarily China as the largest producer of industrial products and emitter of CO₂, which has a profound impact on the entire global economic system and all its aspects. The importance of combating climate change for China is shown both in terms of participation in the global economic system and the successful development of the national economy. China's approach to the need for international cooperation in combating climate change is presented in order to jointly build a fair, reasonable, mutually beneficial global climate management system and

strengthen control over greenhouse gas emissions. The synergy between economic development and reduction of pollution and carbon dioxide emissions is emphasized. The objectives and opportunities of China in the field of decarbonization of the national economy are analyzed. China's initiative to address climate change is described. It is noted that China considers the fight against climate change as an important means of promoting the building of ecological civilization and achieving high-quality development of national economy.

Keywords: environmental sphere, climate change, green economy, combating climate change, climate management, carbon dioxide emissions, carbon neutrality, international cooperation.

Введение

Декарбонизация является сегодня одним из основных трендов развития мировой экономики, что важно для борьбы с негативными изменениями климата и нормализации экологической ситуации в мире. Китай как один из лидеров мировой экономики следует этому подходу и стремится внести свой вклад в общемировую практику декарбонизации [5; 7]. Как отмечают эксперты [6], экономический рост в стране [14] в современных условиях все больше зависит от экологической обстановки.

Научная мысль и мировая практика подтверждают, что реализация зеленой повестки может обеспечить не только улучшение экологической компоненты [1], но и рост занятости [2], приток инвестиций, в том числе зеленых [17], а также продвижение цифровизации, так как именно цифровые технологии представляют собой основополагающую опору экологизации. Кроме того, экологически чистые товары приобретают сегодня более высокую степень конкурентоспособности на мировых рынках (при прочих равных условиях) [11], стимулируя развитие международной торговли товарами [15]. Некоторые авторы также обосновывают идею, что экологическая сфера может стать ареной борьбы между Китаем и США [8].

Все эти аспекты крайне важны для КНР – одного из крупнейших производителей промышленной продукции в мире и экспортера. Особенно это важно с учетом того, что большинство развитых стран [4] и ряд государств с развивающимися рынками уже вступили на путь экологизации и декарбонизации [9], а Китай продолжает оставаться крупнейшим государством, эмитирующим огромный объем CO₂.

Как ответственный участник мировой экономической системы Китай активно продвигает построение справедливой, разумной, основанной на сотрудничестве, и взаимовыгодной глобальной системы контроля за климатом, а также проявляет мудрость и силу в борьбе с климатическими изменениями. Сталкиваясь с серьезными экологическими вызовами, Китай готов вместе с международным сообществом двигаться вперед в направлении реализации положений Парижского соглашения в сфере экологической стабилизации за счет внесения весомого вклада в глобальные меры реагирования на изменение климата.

В связи с этим важно проанализировать те пути и возможности, с помощью которых КНР стремится трансформировать и улучшить сложившееся положение в экологической сфере как с точки зрения перспектив самого Китая, так и с целью использования его положительного опыта другими странами.

Результаты исследования

Для Китая сегодня актуализируется мысль Си Цзиньпина об экологической цивилизации, развитие которой в перспективе основано на низкоуглеродных возможностях. Страна стремится всесторонне реализовать эту концепцию развития, построить новую модель эволюции и придерживаться системных принципов, обеспечивающих взаимосвязь между развитием и сокращением выбросов, глобальными и локальными, краткосрочными, средне- и долгосрочными аспектами развития, а также скоординировать и стабилизировать рост и скорректировать структуру развития экономики, снизив выбросы углерода в окружающую среду через достижение пика к 2030 г. и углеродной нейтральности к 2060 г. Все эти задачи Китай стремится решить с целью формирования единого направления социально-экономического развития и придерживается политики общего национального планирования, приоритета борьбы с климатическими вызовами, плавного внутреннего и внешнего предотвращения рисков. Чтобы гарантировать достижение целевого показателя по пику выбросов углерода к 2030 г. в соответствии с графиком, для страны важны ясные цели и задачи различных регионов, областей и отраслей, ускоренная реализация зеленых изменений в производстве и образе жизни, а также эволюция экономической и социальной сфер, основанная на эффективном использовании ресурсов и экологичном низкоуглеродном развитии народного хозяйства.

КНР более 10 лет разрабатывает и реализует политику, направленную на поддержание и восстановление экологии, и делает шаги в направлении декарбонизации. На этом пути уже отмечаются успехи. Так, первоначально была создана чистая, низкоуглеродная безопасная и эффективная энергетическая система. В ключевых областях в основном сформировалась низкоуглеродная модель развития, эффективность использования энергии в приоритетных энергопотребляющих отраслях достигла международного передового уровня, доля потребления неископаемой (возобновляемой) энергии еще больше увеличилась, с постепенным сокращением потребления угля произошли прорывы в области зеленых и низкоуглеродных технологий, зеленый образ жизни стал сознательным выбором общественности, разработана круговая политическая система развития в области зеленых и низкоуглеродных технологий. К 2030 г. доля потребления неископаемой (возобновляемой) энергии достигнет примерно $\frac{1}{2}$, а в экономике сформируются цикл на основе зеленой повестки,

механизмы внедрения низкоуглеродных научных и технологических инноваций, направления действий по консолидации и модернизации мощностей, обеспечивающих поглощение углерода.

Энергия является важной материальной основой экономического и социального развития, но одновременно и источником выбросов CO₂. По этой причине Китаю важно контролировать новые проекты по добыче угля и электроэнергии, устанавливать стандарты потребления угля на вновь построенных энергоблоках на основе лучших мировых практик, устранять не соответствующие этим требованиям мощности по производству угля и электроэнергии. Одним из столпов декарбонизации является ускорение энергосберегающей модернизации и преобразование действующих энергоблоков в энергосберегающие, особенно в сфере отопления. Наиболее эффективным в Китае признается преобразование угля и электроэнергии как в базовые гарантированные, так и в регулируемые системой источники энергоснабжения.

Для реализации этого подхода на государственных и частных предприятиях, особенно крупных, осуществляется строгий контроль масштабов использования угля, а в ключевых отраслях устанавливаются ограничения на его применение. Конечно, в этом плане в различных отраслях и регионах существует своя специфика, но перед угленасыщенными отраслями и регионами ставится цель повысить рациональность использования угля, продвигать углезамещающее топливо вплоть до такого важного шага в достижении целей декарбонизации, как полный запрет массового применения угля в национальной экономике.

В то же время для выработки электроэнергии Китай продолжает использовать ТЭС, в том числе угольные, газовые и мазутные. Несмотря на двукратный прирост ветровой и солнечной генерации, доля ТЭС в общей структуре выработки электроэнергии выросла с 35 до 37% за счет ввода новых мощностей. По данным Global Energy Monitor, в Китае за первую половину 2024 г. было подключено к сети 8,6 ГВт угольных ТЭС – больше, чем в любой другой стране мира. Также Китай наращивает угледобычу [11].

На пути к декарбонизации Китай разрабатывает и широко использует новые источники энергии, прежде всего ВИЭ. На государственном и корпоративном уровнях признана необходимость содействовать крупномасштабному развитию ветроэнергетики и солнечной энергетики высокого качества, придерживаться как централизованных, так и локализованных подходов и возможностей для ускорения строительства баз ветроэнергетики и фотоэлектрической генерации. Такие возможности связаны с мерами по внедрению инноваций, ходом модернизации, характерными особенностями функционирования диверсифицированной интеллектуальной фотоэлектрической промышленности. При этом разработка ВИЭ может происходить как на суше, так и на море. Многие авторы придержи-

живаются мнения, что для Китая важно содействовать быстрому развитию и координации ветроэнергетики на основе формирования и совершенствования цепочек морской ветроэнергетики.

Благодаря реализации этих мер и уже установленному объему мощностей ВИЭ в КНР (рис. 1) в 2025 г., по прогнозам аналитиков, Китай добавит к общему количеству 273 ГВт солнечной и 94 ГВт ветровой энергии [13]. К началу 2025 г. суммарные мощности ВИЭ в Китае превысили 1 400 ГВт. Согласно заявлению правительства провинции Шаньдун, где сосредоточено наибольшее количество мелких СЭС, более 70% городов и округов региона к началу 2025 г. уже столкнулись с трудностями при подключении новых проектов. С 1 июня 2025 г. правительство Китая запускает реформу рынка электроэнергии, цель которой – отрегулировать тарифы и работу солнечных электростанций. Электроэнергия, выработанная за счет новых проектов ВИЭ, будет продаваться на свободном рынке по рыночным ценам [3].

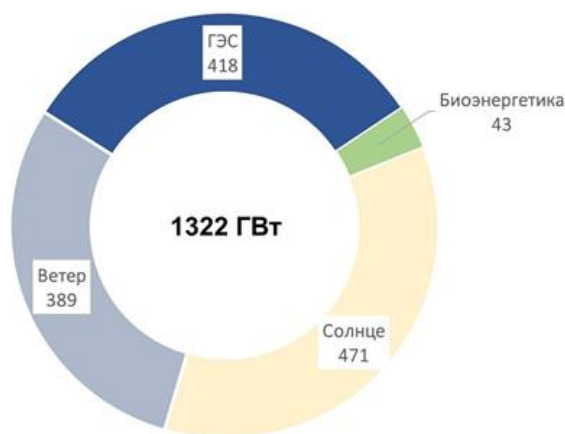


Рис. Установленная мощность ВИЭ в Китае на 30 июня 2023 г. [16]

Одновременно страна стремится координировать развитие ВИЭ, особенно в области гидроэнергетики, чтобы усилить меры по охране окружающей среды и изучить возможность создания механизма компенсации экологической защиты за счет освоения ВИЭ. Так, Национальная комиссия по развитию и реформам и Национальное управление энергетики Китая выпустили уведомление, в котором устанавливаются квоты на потребление электроэнергии из возобновляемых источников для провинций и муниципалитетов. Кроме того, впервые были определены квоты в области ВИЭ для электролитической алюминиевой промышленности (также по провинциям и муниципалитетам) [12]. При этом развиваются системы хранения, накопления и перераспределения энергии, сгенерированной за счет ВИЭ, а также происходит их интеграция в общую

энергетическую систему на всех уровнях. Как отмечается в отчете Международного энергетического агентства, все это уже осуществляется в ряде стран мира [16].

В Китае делаются попытки разработки и внедрения системы взаимодополняемости нескольких источников энергии с целью рациональной эксплуатации систем накопления энергии, например, в рамках разработки новых циклов средне- и долгосрочных планов развития гидроаккумулирующих электростанций. Страна стремится также усовершенствовать политический механизм содействия развитию гидроаккумулирующих электростанций, в том числе за счет популяризации и широкого применения новых накопителей энергии. Другими целями выступают углубление реформы энергетической системы и ускорение построения единой национальной системы энергетического рынка.

К 2025 г. установленная мощность новых накопителей энергии превысит 30 млн киловатт. К 2030 г. установленная мощность гидроаккумулирующих электростанций достигнет примерно 120 млн киловатт, а провинциальная энергосистема в основном будет иметь способность реагировать на пиковую нагрузку более чем на 5%.

Большое внимание в направлении декарбонизации в Китае уделяется мерам по энергосбережению, сокращению выбросов углекислого газа и повышению эффективности использования энергетических ресурсов. Внедрение политики энергосбережения, совершенствование двойной системы контроля интенсивности и общего количества потребления энергии приоритизируется в Китае, который таким образом подготавливает своеобразную революцию в области энергопотребления, выступая за формирование так называемого общества энергосбережения. В этом направлении уже совершаются конкретные действия (таблица).

Промышленность как одна из основных областей, являющихся источником CO₂, оказывает значительное влияние на осознание производителями ответственности за достижение пика выбросов углекислого газа в стране. Промышленный сектор должен взять на себя ведущую роль в этом процессе и ускорить экологическую и низкоуглеродную трансформацию, стремясь к высокому уровню социально-экономического развития. Государство призывает субъекты хозяйствования на всех уровнях и во всех регионах содействовать экологичному низкоуглеродному развитию промышленности, оптимизировать ее структуру, ускорить отказ от устаревших производств и оборудования. Всесторонняя реализация проектов экологически чистого производства, продвижение экологичного дизайна, совершенствование системы экологически чистого транспорта и строительство экологически чистых заводов и промышленных парков также будет содействовать интеграции и развитию цифровых технологий, интеллекта и экологизации в промышленной и транспортной сфере.

**Действия Китая, направленные на рост энергосбережения
и снижение выбросов CO₂***

Направления	Действия
Совершенствование управления энергосбережением	Внедрить учет использования энергии в систему управления бюджетом; усилить анализ энергосбережения для проектов инвестиций в основной капитал; провести комплексную оценку использования и содействовать созданию на предприятиях с высоким энергопотреблением центров энергоменеджмента; совершенствовать систему измерения энергопотребления и поощрять использование методов сертификации для повышения уровня управления энергосбережением; усилить надзор за энергосбережением; усовершенствовать трехуровневую систему надзора за энергосбережением (в провинциях, муниципалитетах и округах); создать механизм межведомственных связей и комплексно использовать средства усиления обязательного надзора за энергосбережением (административные штрафы, кредитный надзор, зеленые цены на электроэнергию и др.)
Реализация ключевых проектов по энергосбережению и сокращению выбросов углекислого газа	Реализовывать городские проекты по энергосбережению и сокращению выбросов углекислого газа; проводить энергосберегающую модернизацию и преобразования инфраструктуры (зданий, транспорта, освещения и отопления); способствовать применению передовых технологий зеленого строительства и повышению комплексной энергоэффективности городов (внедрять проекты по энергосбережению и снижению выбросов углерода, оптимизации и каскадному использованию энергетической системы)
Содействие энергосбережению и повышению эффективности ключевого энергопотребляющего оборудования	Уделять особое внимание двигателям, вентиляторам, насосам, компрессорам, трансформаторам, теплообменникам, промышленным котлам и другому оборудованию; сокращать использование устаревшего или плохо работающего оборудования или отказаться от его использования для повышения энергоэффективности и энергосбережения в соответствии с государственными требованиями; усилить проверку энергосбережения и ежедневный надзор за ключевым энергопотребляющим оборудованием; усилить управление всей цепочкой производства, эксплуатации, продажи, использования и утилизации оборудования; продвигать экологическую модернизацию

* Составлено по: [10].

Новая философия транспортной системы, способствующая ускоренному формированию экологически чистых низкоуглеродных видов транспорта для сдерживания роста выбросов углекислого газа в транспортном секторе, имеет важное значение в общей повестке дня в сфере декарбонизации. Содействие низкоуглеродной трансформации транспорта предполагает в итоге создание экологичной и эффективной транспортной системы в КНР. Эту задачу можно решить за счет интеллектуального транспорта, разумного разделения труда и эффективного сбли-

жения различных видов транспорта, снижения уровня холостого хода и необоснованно высокого пассажирооборота и грузооборота. В то же время необходимо активно развивать мультимодальные перевозки с использованием железнодорожных, водных и других путей сообщения, а также внедрять инновационную низкоуглеродную модель экологичного и эффективного транспортного распределения. Создание быстрой и комфортной инклюзивной системы общественного транспорта может стать стимулом осознанного выбора экологически чистых низкоуглеродных методов транспортировки, в том числе грузов, населением и субъектами экономических отношений. За 14-ю пятилетку объем контейнерных интермодальных перевозок с помощью железнодорожного и водного транспорта увеличился в среднем на 15% в год. К 2030 г. доля поездок на экологически чистом транспорте в городских районах-миллионниках должна составить не менее 70% за счет более широкого и комплексного применения наземных, воздушных и водных ресурсов, что в свою очередь повысит как эффективность, так и экологичность транспортной системы и отдельных видов транспорта. К 2030 г. транспортные средства и оборудование в аэропортах гражданского назначения будут стремиться к полной электрификации за счет упорядочения существующей и содействия строительству новой инфраструктуры, такой как зарядные сваи, вспомогательные электросети, заправочные (газовые) станции и станции по заправке водородом, с целью повышения количественных и качественных показателей инфраструктуры городского общественного транспорта.

Наконец, в Китае растущее внимание уделяется вопросам формирования экономики замкнутого цикла, которая поможет сократить выбросы углекислого газа. Многие исследователи приходят к выводу о том, что замкнутая экономика – это экономика будущего, способная обеспечить более высокую эффективность при более низких затратах и сбережении экосистем. При этом формирование экономики замкнутого цикла предполагает длительный период изменений в ходе последовательной и комплексной деятельности по ряду направлений.

1. *Содействие комплексному развитию в Китае промышленных парков.* С целью повышения эффективности использования ресурсов и их вторичной переработки необходимо оптимизировать пространственную планировку и провести круговую трансформацию парка. Промышленные парки призваны, в частности, продвигать циклическое производство и промышленно-циклическое объединение предприятий, создавать (привлекать) предприятия для внедрения системы комплексного использования отходов и преобразования предприятий в чистые производства.

2. *Усиление комплексной утилизации сыпучих твердых отходов.* Эта деятельность предполагает совершенствование комплексной разработки и использования минеральных ресурсов с уделением особого внимания угольной породе, сопутствующей руде, плавильным шлакам, промыш-

ленному побочному продукту, строительным отходам, стеблям сельскохозяйственных культур и другим объемным твердым отходам. Как и некоторые другие государства мира, Китай стремится поддерживать крупномасштабную утилизацию с высокой добавленной стоимостью и постепенно замещать этой технологией использование местных неметаллических полезных ископаемых, песка, гравия и других ресурсов исходя из соображений обеспечения безопасности и охраны окружающей среды.

3. *Совершенствование системы утилизации ресурсов.* Это направление предполагает принятие ряда мер, направленных, в частности, на усовершенствование системы переработки отходов, в том числе внедрение модели «Интернет +», и полный сбор тех ресурсов, которые можно использовать повторно (лучше многократно). Для этого государство поддерживает стандартизацию управления промышленностью на основе поощряемого им комплексного крупномасштабного и экологически чистого использования возобновляемых ресурсов, стремится к развитию промышленных агломераций и созданию современной базы так называемых городских минеральных ресурсов высокого уровня.

Китай также осуществляет деятельность по развитию и внедрению экологичных низкоуглеродных научно-технических инноваций в национальную экономику и социальную сферу. Для этого укрепляется статус субъектов хозяйствования как основного источника корпоративных инноваций, поддерживаются предприятия – участники крупных национальных проектов по развитию низкоуглеродной науки и техники, поощряется открытый обмен оборудованием, данными и другими ресурсами. Актуализируется необходимость усиления защиты низкоуглеродных технологий и прав интеллектуальной собственности на соответствующую продукцию, в том числе с помощью совершенствования системы тестирования, оценки и сертификации экологически чистых и низкоуглеродных технологий и продукции. При этом внимание уделяется как прикладным, так и фундаментальным направлениям развития зеленой науки, а также популяризации и применению передовых технологий.

Выводы

Китай активно реагирует на климатические изменения, используя низкоуглеродный путь развития как возможность для трансформации экономики. Движение в этом направлении позволяет экономить ресурсы и энергию, сохранять окружающую среду и за счет соблюдения пика выбросов углерода двигаться к углеродной нейтральности.

Снижение загрязнения окружающей среды и выбросов углекислого газа – неизбежный выбор ответственного участника экономических отношений на новом этапе развития. Пересмотр в 2015 г. Закона КНР о предотвращении и контроле загрязнения воздуха привел к включению в него положений, обеспечивающих правовую основу для осуществления

всестороннего контроля за источниками загрязнений и парниковыми газами и эффективной деятельности по снижению загрязнений и выбросов углекислого газа. В целях улучшения координации функций и механизмов, связанных с реагированием на изменение климата и мерами по защите окружающей среды, Китай определил свои ключевые задачи с учетом стратегического планирования проводимой политики, содержания нормативных актов, задач и интересов институциональных систем и направлений международного сотрудничества.

Список литературы

1. Варнавский В. Г. Трансграничное углеродное регулирование Евросоюза: новый инструмент глобального управления // Мировая экономика и международные отношения. – 2023. – Т. 67. – № 1. – С. 5–15.
2. «Зеленая» экономика и цели устойчивого развития для России / под науч. ред. С. Н. Бобылёва, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. – М. : МГУ, 2019.
3. Китай с 1 июня запускает реформу энергорынка, чтобы обуздать бум солнечной энергетики. – URL: <https://energypolicy.ru/kitaj-s-1-iyunya-zapuskaet-reformu-energorynka-chtoby-obuzdat-bum-solnechnoj-energetiki/novosti/2025/11/15/?ysclid=m9e5kfdy4406409127>
4. Ланьшина Т. А., Логинова А. Д., Стоянов Д. Е. Переход крупнейших экономик мира к углеродной нейтральности: сферы потенциального сотрудничества с Россией // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2021. – Т. 16. – № 4. – С. 98–125.
5. Луконин С. А., Аносов Б. А. Китай: декарбонизация экономики и следование принципам ESG // Федерализм. – 2021. – Т. 26. – № 3 (103). – С. 192–205.
6. Лукьянов Л. Е. Инструменты анализа взаимосвязи экономического развития и экологической обстановки в Китае // Географическая среда и живые системы. – 2020. – № 4. – С. 57–69.
7. Макеев Ю. А., Салицкий А. И., Семенова Н. К. Декарбонизация в Китае: проблемы осуществления энергоперехода и финансирования // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. – 2022. – № 1. – С. 89–105.
8. Матвеев В. А. Борьба с изменением климата – новая арена противоборства Китая и США // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. – 2021. – Т. 26. – № 26. – С. 337–351.
9. Обидов К. Р. Зеленая экономика: концептуальные основы и перспективы развития в Республике Таджикистан. – Душанбе, 2024.
10. Политика и действия Китая по борьбе с изменением климата. – URL: https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/27/content_5646697.htm

11. Развитие ВИЭ не мешает Китаю наращивать угледобычу. – URL: <https://globalenergyprize.org/ru/2025/01/17/razvitie-vije-ne-meshaet-kitaj-u-narashshivat-ugledobychu/>
12. Сидорович В. Китай установил ВИЭ-квоты для провинций на 2024–2025 гг. – URL: <https://renen.ru/kitaj-ustanovil-vie-kvoty-dlya-provintsij-na-2024-2025-gg/>
13. Установленные мощности ВИЭ Китая достигли очередного рекорда в 2024 году. – URL: <https://www.vedomosti.ru/esg/climate/news/2025/01/21/1087429-ustanovlennye-moschnosti-vie-kitaya-dostigli-ocherednogo-rekorda-v-2024-godu>
14. Хэ М., Шкваря Л. В., Ван С. Китай: социально-экономическое развитие и внешняя торговля // Азия и Африка сегодня. – 2020. – № 11. – С. 11–16.
15. Хэ М. Концептуальные основы исследования международной торговли // Россия и Азия. – 2024. – № 4 (30). – С. 81–95.
16. Integrating Solar and Wind Global experience and emerging challenges. – URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4e495603-7d8b-4f8b-8b60-896a5936a31d/IntegratingSolarandWind.pdf>
17. Solovieva Yu., He M. Impact of Green Financial Innovations on the Development of the Chinese Economy // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. – 2024. – № 6. – С. 99–106.

References

1. Varnavskiy V. G. Transgranichnoe uglerodnoe regulirovanie Evrosoyuza: noviy instrument globalnogo upravleniya [Carbon Border Adjustment Mechanism of the European Union: a New Tool of Global Governance], *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Relations], 2023, Vol. 67, No. 1, pp. 5–15. (In Russ.).
2. Zelenaya ekonomika i tseli ustoychivogo razvitiya dlya Rossii [Green Economy and Sustainable Development Goals for Russia], edited by S. N. Bobylev, P. A. Kiryushin, O. V. Kudryavtseva. Moscow, MSU, 2019. (In Russ.).
3. Kitay s 1 iyunya zapuskaet reformu energorynka, chtoby obuzdat bum solnechnoy energetiki [China Launches Energy Market Reform on June 1 to Curb the Solar Energy Boom]. (In Russ.). Available at: <https://energypolicy.ru/kitaj-s-1-iyunya-zapuskaet-reformu-energorynka-chtoby-obuzdat-bum-solnechnoj-energetiki/novosti/2025/11/15/?ysclid=m9e5kfdy4406409127>
4. Lanshina T. A., Loginova A. D., Stoyanov D. E. Perekhod krupneyshikh ekonomik mira k uglerodnoy neytralnosti: sfery potencialnogo sotrudnichestva s Rossiey [The Transition of the World's Largest Economies to Carbon Neutrality: Areas of Potential Cooperation with Russia], *Vestnik*

mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika [Bulletin of International Organizations: Education, Science, New Economy], 2021, Vol. 16, No. 4, pp. 98–125. (In Russ.).

5. Lukonin S. A., Anosov B. A. Kitay: dekarbonizatsiya ekonomiki i sledovanie printsipam ESG [China: Decarbonization of the Economy and Adherence to ESG Principles], *Federalism*, 2021, Vol. 26, No. 3 (103), pp. 192–205. (In Russ.).

6. Lukyanov L. E. Instrumenty analiza vzaimosvazi ekonomicheskogo razvitiya i ekologicheskoy obstanovki v Kitae [Analysis Tools of the Relationship between Economic Development and the Environmental Situation in China], *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographical Environment and Living Systems], 2020, No. 4, pp. 57–69. (In Russ.).

7. Makeev Yu. A., Salitskiy A. I., Semenova N. K. Dekarbonizatsiya v Kitae: problemy osushchestvleniya energoperekhoda i finansirovaniya [Decarbonization in China: Energy Transition and Financing Challenges], *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriya i sovremennost* [Vostok (Oriens)], 2022, No. 1, pp. 89–105. (In Russ.).

8. Matveev V. A. Borba s izmeneniem klimata – novaya arena protivoborstva Kitaya i SShA [The Fight Against Climate Change Is a New Arena of Confrontation between China and the United States], *Kitay v mirovoy i regionalnoy politike. Istoriya i sovremennost* [China in World and Regional Politics. History and modernity], 2021, Vol. 26, No. 26, pp. 337–351. (In Russ.).

9. Obidov K. R. Zelenaya ekonomika: kontseptualnye osnovy i perspektivy razvitiya v Respublike Tadzhikistan [Green Economy: Conceptual Foundations and Development Prospects in the Republic of Tajikistan]. Dushanbe, 2024. (In Russ.).

10. Politika i deystviya Kitaya po borbe s izmeneniem klimata [China's Policy and Actions to Combat Climate Change]. (In Russ.). URL: https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/27/content_5646697.htm

11. Razvitie VIE ne meshaet Kitayu narashchivat ugledobychu [The Development of Renewable Energy Sources Doesn't Prevent China from Increasing Coal Mining]. (In Russ.). URL: <https://globalenergyprize.org/ru/2025/01/17/razvitie-vije-ne-meshaet-kitaju-narashshivat-ugledobychu/>

12. Sidorovich V. Kitay ustanovil VIE-kvoty dlya provintsiy na 2024–2025 gg. [China Set Quotas for Provinces for 2024–2025 Years]. (In Russ.). Available at: <https://renen.ru/kitaj-ustanovil-vie-kvoty-dlya-provintsiy-na-2024-2025-gg/>

13. Ustanovlennye moshchnosti VIE Kitaya dostigli ocherednogo rekorda v 2024 godu [China's Installed Renewable Energy Capacity Reached Another Record in 2024]. (In Russ.). Available at: <https://www.vedomosti.ru/esg/climate/news/2025/01/21/1087429-ustanovlennye-moshchnosti-vie-kitaya-dosti-gli-ocherednogo-rekorda-v-2024-godu>

14. He M., Shkvarya L. V., Wang S. Kitay: sotsialno-ekonomicheskoe razvitie i vneshnyaya trgovlya [China: Socio-Economic Development and Foreign Trade], *Aziya i Afrika segodnya* [Asia and Africa today], 2020, No. 11, pp. 11–16. (In Russ.).

15. He M. Kontseptualnye osnovy issledovaniya mezhdunarodnoy trgovli [Conceptual Foundations of International Trade Research], *Rossiya i Aziya* [Russia and Asia], 2024, No. 4 (30), pp. 81–95. (In Russ.).

16. Integrating Solar and Wind Global Experience and Emerging Challenges. Available at: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4e495603-7d8b-4f8b-8b60-896a5936a31d/IntegratingSolarandWind.pdf>

17. Solovieva Yu., He M. Impact of “Green” Financial Innovations on the Development of the Chinese Economy, *Vostok. Afro-Aziatskie Obshchestva: Istorii i Sovremennost* [Vostok (Oriens)], 2024, No. 6, pp. 99–106.

Поступила: 20.02.2025

Принята к печати: 12.04.2025

Сведения об авторе

Хэ Минцзюнь

кандидат экономических наук,
старший преподаватель юридического
факультета Куньминского
политехнического университета.
Адрес: Куньминский политехнический
университет, Китай, Куньмин, район
Чэндун, ул. Цинмин наньлу, 727.
E-mail: sldj2005@163.com
ORCID: 0000-0001-9700-2077

Information about the author

He Mingjun

PhD, Senior Lecturer,
Faculty of Law, Kunming Polytechnic
University.
Address: Kunming Polytechnic
University, 727 Qingming nanlu
str. Chengdong district,
Kunming, China.
E-mail: sldj2005@163.com
ORCID: 0000-0001-9700-2077