

УДК 338.465:621.31 (.510)
DOI 10.14258/epb202543

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ЭНЕРГЕТИКИ ПРОВИНЦИИ ЦЗЯНСИ

С. Лю

Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)
Наньчанский технологический институт (Наньчан, Китай)

В статье рассматриваются особенности развития энергетического сектора провинции Цзянси (КНР) в контексте ограниченности ископаемых ресурсов и активного перехода к использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Проанализированы структура энергобаланса региона, ключевые направления генерации (гидро-, солнечная и ветровая энергетика), а также роль национальной корпорации State Grid в обеспечении электроснабжения. Особое внимание уделено проектам, реализуемым в рамках государственной политики «двойного углеродного контроля», направленной на достижение углеродной нейтральности. Выявлены основные проблемы: технологическая отсталость части инфраструктуры, слабая интеграция ВИЭ в энергосистему, недостаточное финансирование НИОКР и неравномерность электрификации между городскими и сельскими районами. Представлены перспективы развития отрасли, включая внедрение интеллектуальных сетей, строительство экспериментальных энергетических объектов и усиление инвестиционной активности.

Ключевые слова: Цзянси, энергетика Китая, возобновляемые источники энергии, солнечная энергетика, гидроэнергетика, ветровая энергетика, углеродная нейтральность, энергетическая инфраструктура, State Grid, устойчивое развитие.

CURRENT STATE AND SPECIFIC FEATURES OF THE ENERGY MARKET IN JIANGXI PROVINCE

X. Liu

Altai State University (Barnaul, Russia)
Nanchang Institute of Technology (Nanchang, China)

This article explores the development characteristics of the energy sector in Jiangxi Province (PRC) in the context of limited fossil fuel resources and an active transition to renewable energy sources (RES). The structure of the region's energy balance, the main generation directions (hydropower, solar, and wind energy), and the role of the national corporation State Grid in power supply are analyzed. Special attention is given to projects implemented under the national “dual carbon control” policy aimed at achieving carbon neutrality. The study identifies key challenges, including technological backwardness of some infrastructure, weak integration of RES into the power system, insufficient R&D funding, and uneven electrification between urban and rural areas. The article also outlines the prospects for the industry's development, including the introduction of smart grids, construction of experimental energy facilities, and increased investment activity.

Keywords: Jiangxi, China energy sector, renewable energy sources, solar energy, hydropower, wind energy, carbon neutrality, energy infrastructure, State Grid, sustainable development.

Современное состояние энергетики Провинции Цзянси. Данный регион расположен в юго-восточной части Китая, отличается своими выраженными географическими и экономическими особенностями, которые во многом определяют структуру и развитие ее энергетиче-

ского сектора, имеет следующие основные характеристики:

- население по данным переписи 2020 года — около 45,19 млн человек;
- площадь — примерно 170 000 км²;
- плотность населения — около 265 человек на 1 км² [1].

В регионе отсутствуют крупные месторождения углеводородов, что делает Цзянси зависимой от импорта энергоносителей, а также стимулирует активное внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ), прежде всего гидроэнергии, солнечной и ветровой генерации [2].

Таблица 1

Источники электроэнергии в Китае и провинции Цзянси, 2024 год, %

Источник энергии	Доля в установленной мощности Цзянси, %	Доля в установленной мощности Китая, %
Уголь	~50	47,8
Гидроэнергия	20–25	14,4
Солнечная энергия	15–18	21
Ветровая энергия	10–12	15,1

Цзянси располагает значительными запасами угля, что исторически обусловило развитие угольной энергетики. Уголь остается самым доступным и дешевым источником энергии для региона, особенно для тепловой генерации и промышленности.

Около 30–40% угля поступает в Цзянси из других провинций Китая, главным образом из крупнейших угледобывающих регионов — Шаньси, Внутренней Монголии и Шэньси. Эти провинции традиционно являются основными поставщиками угля для многих регионов страны, включая Цзянси.

Импорт угля из-за рубежа составляет примерно 10–20% от общего потребления угля в Цзянси. Основными странами-поставщиками являются Монголия, Россия, Австралия, США и Индонезия. Монголия и Россия поставляют в Китай значительные объемы коксующегося угля. Австралия и США также остаются важными экспортерами угля на китайский рынок. Индонезия поставляет меньшие объемы, и ее доля постепенно снижается [3].

В целом, Китай в 2024 году увеличил импорт коксующегося угля на 19,7% до рекордных 121,7 млн т. В Цзянси значительная часть угля используется на собственных перерабатывающих заводах и тепловых электростанциях. Остальная часть угля доставляется из других провинций и импортируется для покрытия дефицита и поддержания энергетического баланса региона.

Провинция расположена в бассейне реки Янцзы и ее притоков, что создает хорошие условия для гидроэнергетики. В регионе действуют несколько гидроэлектростанций средней и малой мощности [4].

Гидроэнергетика составляет примерно треть прироста возобновляемой энергетики в Китае. В 2020 году установленная мощность гидроэлектростанций страны достигла значений, обеспечен-

ных крупными проектами, такими как плотина Три ущелья и Ксилуоду. В Цзянси гидроэнергетика занимает устойчивую долю в энергобалансе — около 13,5%.

Таблица 2

Источники поставок угля в провинцию Цзянси

Источник угля	Доля в потреблении угля в Цзянси, %	Комментарии
Собственное производство и переработка	40–50	Цзянси имеет собственные угольные месторождения и перерабатывающие заводы
Поставки из других провинций Китая	30–40	Основные поставщики — Шаньси, Внутренняя Монголия, Шэньси
Импорт из-за рубежа	10–20	Основные страны — Монголия, Россия, Австралия, США; Индонезия поставляет меньше

Гидроэнергетика обеспечивает стабильное и относительно дешевое производство электроэнергии без выбросов CO₂, что соответствует национальной стратегии по сокращению углеродного следа [5].

Китай — мировой лидер по установленной мощности солнечных и ветровых электростанций, по данным Национального энергетического управления Китая. В 2023 году установленная мощность солнечных электростанций составила 609 ГВт, а ветровых — 441 ГВт. Таким образом, совокупная мощность солнечной и ветровой энергетики достигла 1 050 ГВт. В 2024 году эти показатели выросли до 887 ГВт и 521 ГВт соответственно, что в сумме составляет более 1 400 ГВт. Китай достиг целевого показателя в 1 200 ГВт установленной мощности солнечных и ветровых электростанций, ранее намеченного на 2030 год, уже в 2024 году, на шесть лет раньше запланированного срока. Более 50% новых мощностей приходится на береговые ветряные турбины и солнечные панели, многие из которых производятся в Китае.

Доля солнечной и ветровой энергии в энергобалансе рассматриваемой провинции достигает 25,5%, что превышает средние показатели по стране и отражает активное внедрение ВИЭ на региональном уровне. Это связано с инвестициями в солнечные парки и ветропарки, а также развитием инфраструктуры для распределенной генерации [5].

Согласно 14-му пятилетнему плану (2021–2025 годы), доля возобновляемой энергетики в производстве электроэнергии должна вырасти до 39%, при этом более 60% прироста ВИЭ должно приходиться на солнечную и ветровую энергию.

В Цзянси реализуются проекты по интеграции ВИЭ с накопителями энергии и цифровыми сетями, что повышает надежность и эффективность использования этих источников.

Доля прочих источников в энергобалансе данной провинции сравнительно невелика (около 7,5%), так как регион не является крупным нефтегазодобывающим центром. Однако потребление природного газа растет быстрыми темпами — на 20–23% ежегодно, что связано с переходом на более чистые виды топлива и развитием газовой инфраструктуры [6].

Биомасса занимает небольшую долю, поскольку ее потенциал в регионе ограничен, но используется в сельских районах для отопления и мелкой генерации.

Китайская политика стимулирует сокращение использования нефти и газа в энергетике, направляя инвестиции в ВИЭ и атомную энергетику.

Таблица 3

**Итоговое распределение и его причины
в Цзянси**

Источник энергии	Доля, %	Основные причины и факторы
Уголь	53,5	Большие запасы, промышленная специализация, низкая стоимость
Гидроэнергия	13,5	Благоприятные природные условия, стабильность и экологичность
Солнечная и ветровая	25,5	Активное развитие ВИЭ, государственная поддержка, технологический прогресс
Прочие (нефть, газ, биомасса)	7,5	Рост потребления газа, ограниченный потенциал нефти и биомассы, политика декарбонизации

Суммарно доли ВИЭ (гидро + солнце и ветер) превышают 25%, поскольку солнечная и ветровая энергия растут быстро и дополняют гидроэнергетику.

Промышленность остается крупнейшим потребителем энергии в провинции, за ней следуют жилищно-коммунальный сектор и транспорт. В условиях ускоренной урбанизации и промышленного роста нагрузка на энергосистему постоянно увеличивается.

Крупнейшим оператором электросетей и поставщиком электроэнергии в Цзянси является компания State Grid Jiangxi Electric Power Co., Ltd., входящая в структуру национальной корпорации State Grid Corporation of China. Эта компания отвечает за производство электроэнергии, строительство, эксплуатацию и модернизацию энергосетей, а так-

же за обеспечение надежного электроснабжения как для промышленности, так и для населения региона. Благодаря подключению к межрегиональной энергосетевой инфраструктуре Китая Цзянси получает возможность компенсировать внутренний дефицит энергии за счет межрегиональных потоков, в том числе из провинций с развитой гидро- и тепловой генерацией [7].

Таким образом, энергетический сектор Цзянси характеризуется высокой зависимостью от внешних поставок и ориентацией на развитие зеленой энергетики, что отражает общенациональные стратегические приоритеты Китая в области декарбонизации и устойчивого развития.

Развитие возобновляемой энергетики в провинции Цзянси отличается комплексным подходом, который учитывает как природные условия региона, так и стратегические задачи Китая по снижению углеродного следа. Ведущими направлениями здесь выступают гидроэнергетика, солнечная и ветровая генерация, а также участие в национальных программах «двойного углеродного контроля» (по-английски: «carbon peaking and carbon neutrality»).

Гидроэнергетика в Цзянси базируется на использовании потенциала реки Ганьцзян и ее притоков. В регионе действует ряд средних и малых гидроэлектростанций, среди которых выделяется строящаяся ГЭС Xiajiang мощностью 200 МВт. Подобные объекты не только обеспечивают стабильное энергоснабжение, но и способствуют регулированию водных ресурсов и снижению риска наводнений [4].

Солнечная энергетика в провинции развивается особенно динамично благодаря поддержке со стороны провинциального правительства и реализации масштабных проектов. Одним из примеров служит проект солнечной электростанции Shangrao Top Runner Solar PV Park мощностью 250 МВт, который реализуется компанией Royang Luohong Power. Изначально строительство планировалось начать в 2022 году с запуском в 2023 году, однако на текущий момент проект находится на стадии получения разрешений. Начало строительства ожидается в 2025 году, а ввод в эксплуатацию — в 2026 году [8]. Еще одним значимым примером является соглашение между Jinko Power и правительством уезда Шичэн (Ганьчжоу) о строительстве солнечной электростанции мощностью 200 МВт. Проект предполагает значительные инвестиции, получение национальных и провинциальных субсидий, а также ежегодную генерацию порядка 240 млн кВт·ч электроэнергии, что способствует не только энергоснабжению, но и улучшению экологической ситуации и экономическому развитию региона [9].

Ветровая энергетика также имеет перспективы развития, особенно в восточных и юго-восточных районах Цзянси, а также в районе озера Поянху. Согласно специализированному атласу ветроэнергетических ресурсов, эти зоны обладают подходящими метеорологическими условиями для размещения ветропарков как промышленного, так и локального масштаба [4].

Особое значение для развития ВИЭ в Цзянси имеет участие региона в национальных программах «двойного углеродного контроля», направлен-

ных на достижение пика выбросов CO₂ к 2030 году и углеродной нейтральности к 2060 году. Провинция активно внедряет меры по ограничению потребления ископаемого топлива, стимулирует внедрение инновационных технологий («PV+», интеграция ветра и солнечной генерации с накопителями энергии), а также развивает систему торговли углеродными квотами. К 2030 году доля неископаемых источников в энергобалансе должна достичь 25%, а к 2060 году — 80% [9].

Таблица 4

Стоимость электроэнергии в Цзянси и других провинциях Китая

Провинция / Регион	Тариф для населения, юань/кВт·ч	Тариф для населения, USD/кВт·ч	Комментарии
Цзянси	0,50–0,55	0,07–0,076	Тариф на электроэнергию в Цзянси находится примерно на уровне среднего по Китаю. Это связано с тем, что в регионе используется разнообразное сочетание источников энергии — уголь, гидро-, ВИЭ — без перекоса в одну сторону. Тем самым позволяет сохранять стабильность цен для населения
Пекин	0,49–0,79 (дифференцированный)	0,07–0,11	Тарифы растут с увеличением потребления (ступенчатая система)
Гуандун	0,55–0,65	0,08–0,09	Более высокий тариф из-за высокой нагрузки и развитой инфраструктуры
Внутренняя Монголия	0,40–0,50	0,06–0,07	Ниже среднего, благодаря местной генерации и ресурсам

В Китае тарифы на электроэнергию для населения варьируются в среднем от 0,40 до 0,79 юаня за кВт·ч (примерно 0,06–0,11 USD), в зависимости от региона и объема потребления. Провинция Цзянси имеет тарифы на уровне 0,50–0,55 юаня за кВт·ч (около 0,07 USD), что соответствует среднему уровню по стране. В более развитых и густонаселенных регионах, таких как Гуандун и Пекин, тарифы выше из-за большей нагрузки на энергосистему и стоимости инфраструктуры. В регионах с большим ресурсным потенциалом и собственной генерацией (например, Внутренняя Монголия) тарифы ниже [10].

Стоимость электроэнергии в Китае не является одинаковой во всех провинциях. Она зависит от региональной структуры энергогенерации, уровня развития инфраструктуры, политики субсидирования и объема потребления. Цзянси находится в среднем ценовом диапазоне с тарифами около 0,50–0,55 юаня за кВт·ч, что отражает баланс между угольной генерацией и развитием возобновляемых источников энергии.

Для промышленных потребителей тарифы обычно ниже, чем для населения, и зависят от отрасли и объема потребления.

Таким образом, возобновляемая энергетика становится ключевым элементом устойчивого развития Цзянси, способствуя не только снижению углеродных выбросов, но и диверсификации экономики региона.

Проблемы и перспективы развития энергетики провинции Цзянси. Энергетический сектор провинции Цзянси сталкивается с рядом серьезных и многоплановых проблем, которые ограничивают темпы устойчивого развития региона, а также затрудняют эффективную интеграцию ВИЭ в общую энергосистему. Эти вызовы носят как технологический, так и социально-экономический характер, что требует системного и комплексного подхода к их решению [11].

Во-первых, одна из наиболее острых проблем связана с износом и моральным устареванием оборудования, особенно на тепловых (угольных) электростанциях, которые продолжают играть важную роль в энергоснабжении региона. Многие из них были построены в 1980–1990-х годах и не соответствуют современным стандартам энергоэффективности и экологической безопасности. Это приводит не только к снижению коэффициента полезного действия (КПД) генера-

ции, но и к существенному увеличению выбросов углерода и других вредных веществ в атмосферу. Повышенные эксплуатационные расходы и частые аварийные остановки оборудования дополнительно затрудняют обеспечение стабильного энергоснабжения. Хотя в последние годы в Цзянси реализуются проекты точечной модернизации отдельных объектов, масштабы необходимых обновлений требуют многомиллиардных инвестиций и долгосрочного планирования, что усложняет задачу для бюджета провинции [6].

Во-вторых, существует проблема недостаточной интеграции ВИЭ, особенно солнечной и ветровой энергетики, в существующую энергосистему. В условиях растущей доли переменной генерации становится критически важным наличие адаптивных сетей, способных гибко реагировать на колебания объемов выработки. Однако значительная часть распределительных сетей Цзянси технически не готова к приему нестабильных потоков энергии, что приводит к частичной утрате или ограниченному использованию произведенной «зеленой» электроэнергии. Кроме того, в регионе недостаточно развиты инфраструктуры накопителей энергии (батарей и гидроаккумулирующих станций) и интеллектуальные системы управления потоками, такие как автоматическое прогнозирование нагрузки или распределение пиковых нагрузок [4]. Без решения этих вопросов интеграция ВИЭ будет сопровождаться высокими потерями и снижением надежности энергоснабжения.

Третья ключевая проблема заключается в ограниченном доступе к инвестициям в научные исследования и разработки (НИОКР), особенно в области цифровизации и внедрения интеллектуальных сетей (smart grids). В то время как на общенациональном уровне Китай реализует масштабную стратегию «новой энергетической системы», направленную на создание умных, экологических и децентрализованных сетей, менее экономически развитые провинции, такие как Цзянси, нередко оказываются на периферии инновационного процесса. Нехватка территориальных фондов, слабая активность венчурных инвесторов, отсутствие эффективных механизмов государственно-частного партнерства и нехватка кадров с необходимыми компетенциями в сфере цифровой энергетики сдерживают внедрение передовых решений [13]. Многие пилотные проекты либо реализуются слишком медленно, либо замораживаются на стадии тестирования из-за отсутствия поддержки со стороны местных институтов развития [3].

Четвертая и не менее важная проблема — сохраняющееся неравенство в уровне электрификации между городскими и сельскими районами. Несмотря на общекитайский тренд на повышение

энергетической доступности, в Цзянси сохраняется дисбаланс в распределении инвестиций в энергетическую инфраструктуру. В крупных городах, таких как Наньчан (6,5 млн человек), наблюдаются активные процессы цифровизации энергосетей, внедрение умных счетчиков, модернизация подстанций и внедрение элементов автоматического управления. В то же время в отдаленных сельских и горных районах до сих пор эксплуатируются сети с высоким уровнем износа, ограниченной пропускной способностью и низкой надёжностью. В ряде случаев наблюдаются перебои с поставками энергии в периоды пиковых нагрузок, особенно в зимнее время. Усиливающееся социально-экономическое расслоение между городом и деревней, а также отток населения из сельской местности усугубляют ситуацию: инвесторы и органы власти концентрируются на экономически привлекательных районах, оставляя сёла без достаточного финансирования на модернизацию сетей [15].

Наконец, стоит отметить и институциональные барьеры. Недостаточная координация между региональными и центральными органами власти, отсутствие единой долгосрочной энергетической стратегии, учитывающей специфику Цзянси, а также слабая вовлеченность местных компаний в реализацию проектов на уровне ВИЭ тормозят реализацию федеральных инициатив. Это особенно важно в контексте амбициозной государственной цели по достижению пиковых выбросов углерода к 2030 году и полной углеродной нейтральности к 2060 году.

В совокупности перечисленные вызовы требуют комплексного подхода: ускоренной модернизации оборудования, развития интеллектуальных сетей, увеличения инвестиций в НИОКР, а также выравнивания уровня электрификации между различными территориями провинции.

Провинция Цзянси определяет развитие энергетического сектора как один из приоритетов региональной политики, делая ставку на ускоренное внедрение возобновляемых источников энергии, технологическую модернизацию и интеграцию в национальную стратегию КНР. В ближайшие годы правительство региона планирует существенно увеличить долю ВИЭ в структуре производства электроэнергии, опираясь на природный потенциал и поддержку крупных инвестиционных проектов, включая строительство уникальных объектов, таких как гибридная термоядерная станция «Синьхо» в Наньчане. Этот проект, реализуемый совместно государственными и частными компаниями, рассчитан на выработку 100 МВт чистой энергии и станет одним из флагманских примеров технологического лидерства Цзянси в области новых энергетических решений [13].

Проект «Синьхо» представляет собой гибридный реактор, который сочетает термоядерный синтез и ядерное деление. Термоядерный синтез, аналогичный процессам в звездах, сливает легкие ядра, высвобождая энергию, а деление расщепляет тяжелые ядра, как в традиционных АЭС. Нейтроны, образующиеся в результате синтеза, стимулируют реакции деления, что увеличивает выход энергии и снижает количество долгоживущих ядерных отходов. Реактор планируется оснастить высокотемпературными сверхпроводящими магнитами, что позволит достичь рекордного коэффициента усиления энергии (Q) более 30 — это означает, что вырабатываемая энергия будет в 30 раз превышать затраты на запуск реакции. Для сравнения, европейский токамак JET достиг Q 0,67, а строящийся во Франции ITER нацелен на Q выше 10.

Параметр Q (коэффициент усиления энергии) в термоядерной энергетике означает: отношение энергии, выделенной в результате термоядерной реакции, к энергии, затраченной на ее поддержание. Высокий Q показывает, что реактор может стать источником чистой, устойчивой энергии — с минимальными отходами и без выбросов CO_2 , в отличие от традиционных АЭС или ТЭС.

Строительство станции ведется на острове Яоху в высокотехнологичной зоне Наньчана провинции Цзянси, богатой медью — ключевым материалом для сверхпроводников. Проект стоимостью около 2,76 млрд долл. США рассчитан на 5–6 лет реализации с целью подключения к энергосети к концу 2030-х годов [11].

Таким образом, Цзянси стремится стать одним из лидеров в области чистой и инновационной энергетики, используя уникальные природные ресурсы и передовые технологии для существенного увеличения доли ВИЭ в энергобалансе региона.

Модернизация энергетической инфраструктуры предусматривает широкое внедрение интеллектуальных сетей (smart grid), что позволит повысить гибкость и надежность энергоснабжения, а также обеспечить эффективную интеграцию переменной генерации от ВИЭ. Особое внимание уделяется цифровизации управления энергопотреблением и использованию искусственного интеллекта для прогнозирования спроса, оптимизации баланса и минимизации потерь. Подобные технологии уже тестируются на новых объектах и в пилотных зонах, что открывает возможности

для масштабирования успешных решений по всей провинции.

Цзянси активно интегрируется в национальную стратегию «энергетического интернета», направленную на создание единой цифровой платформы для управления производством, распределением и потреблением энергии на всей территории Китая. Это позволит региону не только получать доступ к межрегиональным потокам и инновационным технологиям, но и стать площадкой для апробации передовых моделей управления энергетикой.

Для реализации этих амбициозных задач провинциальное правительство стимулирует привлечение частных и иностранных инвестиций, создавая благоприятные условия для размещения производств, проведения НИОКР и внедрения новых технологий. Примеры успешного государственно-частного партнерства, такие как проект «Синьхо», демонстрируют высокий интерес бизнеса к участию в энергетической трансформации региона и формируют основу для дальнейшего роста сектора [6].

Заключение. Энергетический сектор провинции Цзянси находится в фазе активной трансформации и стремится соответствовать общенациональным приоритетам Китая в области устойчивого развития и декарбонизации. При отсутствии крупных собственных запасов углеводородов регион делает ставку на возобновляемые источники энергии — гидро-, солнечную и ветровую генерацию, при этом развивая цифровую инфраструктуру и умные энергосистемы. Реализация масштабных инвестиционных проектов, участие в национальных программах «двойного углеродного контроля», а также стимулирование НИОКР и цифровизации управления позволяют рассматривать Цзянси как перспективную зону устойчивой энергетики. Тем не менее регион сталкивается с рядом серьезных вызовов, включая изношенность части оборудования, недостаточную интеграцию ВИЭ в общую систему и инфраструктурное неравенство между городскими и сельскими районами. В этих условиях ключевыми направлениями дальнейшего развития должны стать технологическая модернизация, расширение инвестиций, улучшение энергетической доступности и активное включение региона в цифровую энергосеть Китая. Цзянси имеет потенциал стать модельным регионом «зеленого» перехода в рамках новой энергетической парадигмы КНР.

REFERENCES

1. Jiangxi. Wikipedia: The Free Encyclopedia. 2025. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Цзянси> (date of access: 19.06.2025).

2. Gao Mei. Low-carbon production: problems and choice of path (on the example of Jiangxi Province). CyberLeninka, 2023. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nizkouglerodnoe-proizvodstvo-problemy-i-vybor-puti-na-primere-provintsii-tszyansi> (date of access: 19.06.2025).
3. China Dialogue. Articles on decarbonization, “dual carbon control” and energy policy of the PRC. URL: <https://chinadialogue.net> (date of access: 20.05.2025).
4. China Energy Portal. Analytics on energy projects, investments, and renewable energy development in China. URL: <https://chinaenergyportal.org> (date of access: 20.05.2025).
5. China Renewable Energy Engineering Institute (CREEI). Data on hydropower, solar and wind generation. URL: <https://cree.com.cn> (date of access: 20.05.2025).
6. CNKI (China National Knowledge Infrastructure). Scientific publications on energy and renewables in Jiangxi. URL: <https://cnki.net> (date of access: 20.05.2025).
7. Hydro Review. Information on small and medium hydropower plants in China. URL: <https://hydroreview.com> (date of access: 20.05.2025).
8. International Energy Agency (IEA). Reviews of China's energy sector. URL: <https://iea.org> (date of access: 20.05.2025).
9. World Bank. Reports on regional differences in electrification and infrastructure development in China. URL: <https://worldbank.org> (date of access: 20.05.2025).
10. Jinko Power. Press releases on solar power plant construction in Jiangxi. URL: <https://jinkopower.com> (date of access: 20.05.2025).
11. Renewable Energy World. Reviews and news on renewable energy development in China and Jiangxi Province. URL: <https://renewableenergyworld.com> (date of access: 20.05.2025).
12. Statista. Statistics on electricity production and consumption in China. URL: <https://statista.com> (date of access: 20.05.2025).
13. National Energy Administration of China (NEA). Official reports and statistics on renewable energy development and energy balance structure in Chinese provinces. URL: <https://nea.gov.cn> (date of access: 20.05.2025).
14. State Grid Corporation of China. Information on grid structure and integration of regional energy systems. URL: <https://sgcc.com.cn> (date of access: 20.05.2025).
15. Government of Jiangxi Province. Official documents and press releases on regional energy policy. URL: <https://jiangxi.gov.cn> (date of access: 20.05.2025).

Поступила в редакцию: 03.07.2025.

Принята к печати: 04.08.2025.