

pISSN 2073-2872
eISSN 2311-875X

Приоритеты России

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КИТАЯ

Владимир Викторович ВЕЛИКОРОССОВ ^{a,*},
Николай Николаевич ШВЕЦ ^b,
Андрей Леонидович ПОЛТАРЫХИН ^c,
Александр Константинович ЗАХАРОВ ^d

^a доктор экономических наук,
профессор кафедры корпоративного управления и инноватики,
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ им. Г.В. Плеханова),
Москва, Российская Федерация
Velikorossov.VV@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5845-4820>
SPIN-код: 7272-9881

^b доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой мировой электроэнергетики,
Международный институт энергетической политики и дипломатии,
Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России),
Москва, Российская Федерация
electro@inno.mgimo.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3914-922X>
SPIN-код: 9898-9715

^c доктор экономических наук,
профессор кафедры корпоративного управления и инноватики,
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ им. Г.В. Плеханова),
Москва, Российская Федерация
poltarykhin.al@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0003-2272-2007>
SPIN-код: 1806-5015

^d кандидат экономических наук,
доцент кафедры корпоративного управления и инноватики,
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ им. Г.В. Плеханова),
Москва, Российская Федерация
Zakharov.AK@rea.ru
<https://orcid.org/0009-0004-7200-4294>
SPIN-код: 4068-5275

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 178/2023

Получена 04.05.2023

Получена в

Аннотация

Предмет. Проблемы экологической безопасности, укрепление экономических позиций России в Азии.

Цели. Определение перспективных направлений сотрудничества

доработанном виде

06.07.2023

Одобрена 10.08.2023

Доступна онлайн

18.09.2023

Специальность: 5.2.5

УДК 005.2

JEL: F5, F50

Ключевые слова:

электроэнергетика,
стратегическое развитие,
санкции, инвестиции,
эффективность,
экономическое развитие,
возобновляемые
источники энергии,
инновации, уголь,
сотрудничество

России и Китая в сфере энергетики.

Методология. Применены методы статистического анализа, индукции и дедукции.

Результаты. Рассмотрены проблемы энергетической отрасли Китая в текущих условиях, а также планы по среднесрочному и долгосрочному развитию топливно-энергетического комплекса страны. Установлено, что в настоящее время газовая отрасль в наибольшей степени определяет характер сотрудничества России и Китая в энергетической сфере.

Выводы. В ближайшие десятилетия одним из основных факторов развития экономики станут возобновляемые источники энергии.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Великороссов В.В., Швец Н.Н., Полтарыхин А.Л., Захаров А.К.

Перспективы российско-китайского сотрудничества в области энергетики с учетом основных тенденций развития топливно-энергетического комплекса Китая //

Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2023. – Т. 19, № 9. – С. 1604 – 1619.

<https://doi.org/10.24891/ni.19.9.1604>

Российско-китайское сотрудничество в сфере энергетики развивается активно, при этом Россия выступает одним из главных поставщиков ресурсов [1]. Укреплению связей способствует в том числе деятельность Межправительственной российско-китайской комиссии по энергетическому сотрудничеству, российско-китайского энергетического бизнес-форума, а также различных компаний [2]. В частности ПАО «НК «Роснефть» заключила с Китайской национальной нефтяной корпорацией (CNPC) ряд долгосрочных контрактов, предполагающих совокупный объем поставок более 700 млн т нефти. За счет поступающей из России относительно недорогой нефти Китай стал конкурентоспособным на рынке нефтепродуктов в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Между ПАО «Интер РАО» и Государственной электросетевой корпорацией Китая еще в 2012 г. был подписан Меморандум о расширении электроэнергетического сотрудничества. На данный момент имеются три высоковольтные линии, работающие по большей части в компенсационном режиме. Импорт электроэнергии в Китай сравнительно небольшой (около

3 млрд кВт/ч в год). При этом в 2021–2022 гг. на фоне энергодефицита в Китае поставляемые объемы энергии выросли в среднем более чем на 35% [3].

В последние годы Россия и Китай подписали ряд документов, направленных на развитие электросетевого комплекса, в том числе на его цифровую трансформацию [4], в частности Меморандум о взаимопонимании между Министерством энергетики Российской Федерации и Государственным энергетическим управлением Китая. Государственная электросетевая корпорация Китая и российские энергетические компании (ПАО «Россети», Группа Синтез, АО «СО ЕЭС», АО «ЕвроСибЭнерго» и др.) заключили соглашения, которые способствовали привлечению инвестиций из Китая в модернизацию электросетевого хозяйства России.

Российская Федерация в 2019 г. ввела в действие газопровод «Сила Сибири», мощность которого составляет порядка 38 млрд м³ в год, что определяет конкурентное преимущество страны на азиатском рынке по отношению, например, к поставщикам сжиженного природного газа (СПГ). Российская Федерация и Китай приступили к реализации взаимовыгодных проектов «Сила Сибири-2» (ранее «Алтай») и «Сила Сибири-3». Предполагаемый объем добычи газа в рамках проекта «Сила Сибири-2» составляет 30 млрд м³ в год. Трубопровод «Сила Сибири-3» представляет собой продолжение магистрали Сахалин–Хабаровск–Владивосток–Китай, что повышает потенциал стратегического сотрудничества и позволяет увеличить объем поставляемого трубопроводного газа до 80 млрд м³ в год. Кроме того, Китай активно реализует совместные с Россией арктические проекты по производству СПГ (пример – проект «Ямал СПГ», в котором Россию представляет ПАО «Новатэк»). Совместные арктические проекты связаны также с электрификацией региона (в частности, со вставками постоянного тока), возобновляемыми источниками энергии [5].

Говоря о существующих проблемах российско-китайского сотрудничества, необходимо отметить неоднородность нормативной базы, противоречия между некоторыми документами, слабую реализацию долгосрочных интересов двух стран (сотрудничество в целом сводится к торговле энергоресурсами). За период 2005–2022 гг. китайские инвестиции в российскую энергетику составили более 25 млрд долл. США, при этом в последние четыре года на долю России приходилось почти 20% всех китайских инвестиций в энергетический сектор. Российско-китайское сотрудничество основано как на прямых, так и портфельных инвестициях,

что говорит о заинтересованности Китая в развитии топливно-энергетического комплекса России [6].

Перспективным направлением для сотрудничества России и Китая является развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ), «зеленой энергетики» в целом. Внедрение инновационных технологий позволяет снизить затраты, увеличить объем выработки электроэнергии, а также способствует соблюдению экологических стандартов. В Китае доля неископаемых ресурсов в общем объеме энергопотребления должна составить к 2030 г. 20% [7].

В Китае развитию солнечной, ветровой, водородной и атомной энергетики уделяется большое внимание. В 2021 г., когда началась реализация Плана развития энергетики Китая, установленная мощность солнечных электростанций (СЭС) в стране составила 250 ГВт. При этом увеличение объема выработки солнечной энергии основано на развитии технологий производства кремниевых и поликремниевых пластин, а также солнечных модулей. В результате реализации предыдущего пятилетнего Плана развития энергетики Китая (2016–2020 гг.) произошло снижение цены на поликремниевые пластины на 25%, а стоимость кремниевых пластин и солнечных модулей снизилась на 50%. По итогам 2022 г. установленная мощность фотоэлектрических солнечных электростанций, подключенных к сетям, достигла 393 ГВт, что на 45,2% больше, чем в 2021 г.

В 2021 г. установленная мощность ветровых электростанций (ВЭС) составила 280 ГВт. Китайские эксперты рассматривают генерацию ветровой энергии как наиболее безопасную и экологичную [8]. Учитывая значительную протяженность морских границ Китая, можно утверждать, что наиболее вероятным вектором развития является морская ветровая электроэнергетика, которая уже формируется в прибрежных районах, таких как Цзянсу, Гуандун, Чжэцзян. Однако следует сказать о нехватке специализированного оборудования и запасных частей, необходимых для проведения монтажных работ. Другая проблема связана с формированием цепочек поставок оборудования. Установленная мощность ветроэнергетических установок увеличилась в 2022 г. на 38 ГВт.

Развитие водородной энергетики является одним из приоритетов Китая. Удельный вес водородного топлива в энергетическом балансе Китая должен к 2060 г. составить 20% [9]. Однако специалисты скептически оценивают безопасность использования водородного топлива. Главной целью является

достижение ключевого консенсуса о целесообразности развития водородной энергетики [10].

В Китае атомная энергетика занимает особое место в энергетическом планировании. Доля атомной энергетики в объеме выработки электроэнергии возросла с 1,85% в 2011 г. до 5,4% в 2022 г. На начало 2023 г. в Китае введены в эксплуатацию 55 атомных энергоблоков, а в следующие 15 лет, исходя из плана экономического развития, будет построено еще 150 реакторов. Государственное энергетическое управление заявляет, что Китай стремится стать мировым лидером в атомной энергетике [11]. Согласно действующему пятилетнему плану развития энергетики Китая (2021–2025 гг.), удельный вес неископаемых источников энергии в общем объеме выработки энергии в стране увеличится с 15% до 20%. Производственная мощность атомной энергетики возрастет с 51 ГВт до 70 ГВт.

Следует заметить, что развитие энергетической отрасли, в особенности возобновляемых источников энергии, связано с проблемами загрязнения окружающей среды [12]. Атомная энергетика является рациональной альтернативой угольной генерации, на которую приходится большая доля выбросов вредных веществ в Китае. Прогнозные целевые показатели, касающиеся атомной энергетики, оптимистичны. Объекты, которые предполагалось ввести в эксплуатацию к 2025 г., активно строятся, и нет сомнения, что целевой показатель по производственной мощности (70 ГВт) будет достигнут. В этом случае открываются значительные перспективы дальнейшего роста этого целевого показателя до 110 ГВт в 2030 г., а уровень в 180 ГВт может быть достигнут в 2035 г.

Несмотря на значительные успехи в формировании экологически безопасной энергетики, в Китае растет показатель выбросов парниковых газов, что обусловлено увеличением энергопотребления, а также сильной зависимостью экономики от традиционной угольной составляющей [12]. Полностью отказаться от использования угля практически невозможно, так как на нем работает большая часть промышленности Китая. Отказ от разработки угольных месторождений и развития угольных электростанций однозначно будет способствовать сокращению темпов экономического роста. Кроме того, экономика отдельных регионов Китая и их население сильно зависят от доходов угольной отрасли [13].

Пандемия COVID-19 значительно повлияла на энергетический баланс Китая. Стремление к максимальному использованию возобновляемых

источников энергии и отказу от использования угля привело к тому, что осенью 2021 г. на китайском внутреннем рынке твердого топлива ожидаемо возник дисбаланс спроса и предложения [14]. Цена на уголь, обеспечивающий 56% энергопотребления страны, резко поднялась, а большинство теплоэлектростанций снизили объем выработки электроэнергии, что вызвало веерные отключения и перебои с электричеством в некоторых регионах Китая. Причины этих событий – неэффективное административное регулирование энергетики, недостаток сырья, неразвитость распределительных сетей и нерегулируемый режим использования возобновляемых источников энергии. Энергетический кризис в Китае повлиял на масштаб сокращения мировой промышленной активности¹.

Таким образом, достижение полной декарбонизации к 2060 г. и проведение полномасштабного перехода на ВИЭ – это амбициозные и сложные задачи для китайской энергетики, экономики и промышленности. Успех Китая в осуществлении «зеленой трансформации» энергетики будет иметь существенное значение для достижения целей по предотвращению изменения климата [15].

В настоящее время на ведущее место в энергетическом сотрудничестве России и Китая выдвигается газовая отрасль. При этом потенциал российско-китайского сотрудничества [16] связан со строительством новых объектов инфраструктуры (в первую очередь электросетевого комплекса), модернизацией изношенного оборудования, инвестированием в строительство новых генерирующих мощностей [17]. В целом необходимо отметить, что для углубления энергетического сотрудничества между двумя странами необходимы следующие шаги:

- укрепление связей с азиатским энергетическим рынком, в том числе за счет диверсификации строительства энергетической инфраструктуры и экспорта энергии;
- активизация взаимодействия в Центральной Азии в рамках инициативы «Пояс и путь» и ЕАЭС;
- углубление сотрудничества в сфере низкоуглеродной энергетики, а также в сфере сетевых цифровых инновационных технологий;

¹ Мировая энергетика: конкуренция и сотрудничество: сборник трудов конференции. М.: Институт мировой экономики и международных отношений РАН, 2019. 220 с.

- расширение масштабов торговли энергоресурсами при расчетах в местной валюте;
- увеличение числа совместных инфраструктурных проектов с привлечением инвестиций из Китая;
- активная реализация проектов по совместной добыче полезных ископаемых на территории России, увеличение их поставок в Китай.

Энергетическое сотрудничество стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с Китаем в рамках программы «Экономический пояс Шелкового пути» (ЭПШП) будет способствовать реализации экспортного и транзитного потенциала стран – членов объединения. Приоритетными направлениями энергетической политики ЕАЭС являются освоение минерально-сырьевых ресурсов, развитие нефтехимии, технологий конверсии угля, атомной энергетики, энергоэффективных технологий, а также сетевого хозяйства, необходимого для формирования трансконтинентальной сети с последующим встраиванием в глобальную энергетическую сеть [18].

Партнерство Китая и России в сфере энергетики имеет широкие перспективы с учетом схожести экономических и политических интересов двух стран. Перспективными направлениями сотрудничества в среднесрочной перспективе будут создание межгосударственных нефте- и газодобывающих предприятий, торговля углем, атомная энергетика [19].

Российская Федерация и Китайская Народная Республика имеют общую границу, что является большим преимуществом. Так, на западе Китая развитие происходит медленнее, чем на востоке, что вынуждает осуществлять финансовые вливания в различные отрасли экономики. В сложившейся ситуации Россия может способствовать решению экономических проблем Китая, если наладит нефтегазовые потоки не только по восточному, но и по западному пути, а что касается сотрудничества в военной и политической сферах, то оно сильно укрепит уверенность в энергетической безопасности Китая [20].

Многие годы Китай является одним из крупнейших импортеров углеводородов. Так как экономика России ориентирована экспорт, то такое различие в торговой политике может оказаться взаимовыгодным для обеих сторон. Китаю – стране со стремительно развивающейся экономикой – требуется все больше энергоресурсов для удержания высоких темпов роста, поэтому удовлетворение спроса является одним из основных факторов

сближения двух государств в сфере энергетики. Китай в последние годы следует политике увеличения количества поставщиков, чтобы избежать сильной зависимости от любого из них. Диверсификация каналов импорта способствует укреплению энергетической безопасности страны, и налаживание между Китаем и Россией торгово-экономических связей можно считать примером диверсификации поставок для Китая.

Введение со стороны ЕС и США санкций против энергетического сектора России изменило маршруты поставок российских углеводородов. В условиях ограничений на совершение сделок с традиционными партнерами Россия активно наращивает поставки ресурсов в Азию, прежде всего в Китай и Индию. Чтобы увеличить объемы экспорта нефти и газа в Китай, России необходимо уделять больше внимания таким регионам, как Дальний Восток и Восточная Сибирь, что будет способствовать разработке новых месторождений. Кроме того, освоение гидроэнергетического потенциала региона позволит увеличить объем экспорта электроэнергии в Китай [21].

Заключение между Россией и Китаем договоров на поставку энергоресурсов позволит получить дополнительный доход в бюджет. Это формирует имидж Китая как кредитора и надежного инвестора. Привлечение инноваций и современных технологий из Азии будет способствовать развитию нефтегазовой сферы и экономики России в целом. Осложнение взаимоотношений России с ЕС и США привело к тому, что реализуемые проекты подвергались «заморозке», и выход на китайский рынок позволяет устранить появившиеся трудности.

Российско-китайские взаимоотношения в энергетической сфере продолжают укрепляться. При этом трансформация энергетического сектора Китая открывает новые перспективные направления сотрудничества с Россией.

Список литературы

1. *Титаренко М.Л.* Энергетическое сотрудничество России и Китая и его влияние на решение проблем модернизации и безопасности России. В кн.: *Моя вторая родина – Китай: сборник статей*. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2018. С. 530–536.

2. *Александрова М.В., Асмолов К.В., Виноградов А.О. и др.* Россия – Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2020. 240 с.
3. *Ли Х.* Проблемы и перспективы сотрудничества между Китаем и Россией в энергетической отрасли // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 2. С. 224–227.
4. *Великороссов В.В., Генкин Е.В., Захаров А.К.* Инновационные стратегические подходы к структурной модернизации энергетики в России // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2019. Т. 5. № 3. С. 112–120.
5. *Швец Н.Н., Травин Л.В., Басов Е.В., Филиппова А.В.* Перспективы электрификации Арктической зоны РФ с применением электропередач постоянного тока высокого напряжения в контексте обеспечения энергетической безопасности // *Экономика и предпринимательство*. 2021. Т. 15. № 12. С. 547–550.
6. *Кондратьев Д.А.* Современное состояние топливно-энергетического сотрудничества России и Китая // *Постсоветские исследования*. 2022. Т. 5. № 3. С. 278–292. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-toplivno-energeticheskogo-sotrudnichestva-rossii-i-kitaya/viewer>
7. *Сергеев С.А.* Сотрудничество России и Китая в области возобновляемой энергетики // *Финансовая экономика*. 2020. № 1. С. 207–210.
8. *Кранина Е.И.* Экологические инновации Китая: основные направления развития. В кн.: *Экономика КНР в годы 13-й пятилетки (2016–2020): сборник статей*. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2020. С. 219–237.
9. *Zvorykina Y.V., Filippova A.V., Pavlova O.A.* Hydrogen Production Prospects in the Conditions of Climate Change in the Arctic. In: *Pak E.V., Krivtsov A.I., Zagrebelnaya N.S. (eds) The Handbook of the Arctic*. Singapore, Palgrave Macmillan, 2022, pp. 301–322. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-16-9250-5_14-1
10. *Великороссов В.В., Филин С.А., Копылова Н.А.* Модели стратегического управления коммерческими организациями в России // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2019. Т. 15. Вып. 11. С. 2001–2014. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.15.11.2001>

11. Жучкова Т.А. Перспективы сотрудничества России и Китая в сфере атомной энергетики // *Инновации и инвестиции*. 2020. № 1. С. 66–69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-sotrudnichestva-rossii-i-kitaya-v-sfere-atomnoy-energetiki/viewer>
12. Пешкова Г.Ю., Бондарь Е.Г. Энергетическое сотрудничество между Россией и Китаем в условиях низкоуглеродной экономики // *Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика*. 2022. Т. 10. № 1. С. 180–190. URL: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-1-180-190>
13. Чеснокова С.В. На пути к «прекрасному Китаю»: структурные изменения в энергетике КНР // *Восточная аналитика*. 2019. № 4. С. 104–110. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/na-puti-k-prekrasnomu-kitayu-strukturnye-izmeneniya-v-energetike-knr/viewer>
14. Чу Л., Хань Х. Развитие международного энергетического сотрудничества: сравнительный анализ стратегий Китая и России в постпандемийную эпоху // *Восток. Афро-азиатские общества: история и современность*. 2022. № 1. С. 78–88. URL: <https://doi.org/10.31857/S086919080018284-9>
15. Матвеев В.А. Современная энергетическая политика Китая: внешние и внутренние вызовы: монография. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2022. 168 с.
16. Кашибразиев Р.В., Чжан Т., Ли Ч. Энергетическое сотрудничество России и Китая в рамках ШОС // *Экономические науки*. 2022. № 216. С. 363–367.
17. Филиппова А.В. Интеграционные процессы в мировой электроэнергетике в контексте концепции экономической синергии // *Аудит и финансовый анализ*. 2017. № 3-4. С. 552–560. URL: https://auditfin.com/fin/2017/3-4/fin_2017_31_41_rus_08_19.pdf
18. Максакова М.А., Филиппова А.В. Внешнеэкономическая повестка ЕАЭС: новые возможности и перспективы // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2019. Т. 1. № 10. С. 32–39.
19. Боровченко Д.Р. Экономические аспекты энергетического сотрудничества России и Китая. В кн.: *Актуальные вопросы экономики:*

сборник статей. Т. 1. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2019. С. 15–21.

20. Язья Т.С. Проблемы и перспективы энергетического сотрудничества России и Китая // *Россия в глобальном мире*. 2020. № 16-17. С. 192–207.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-i-perspektivy-energeticheskogo-sotrudnichestva-rossii-i-kitaya/viewer>
21. Швец Н.Н., Филиппова А.В., Басов Е.В., Ужанов А.Е.
Межгосударственные электроэнергетические объединения: монография. М.: Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, 2020. 233 с.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-2872
eISSN 2311-875X

Priorities of Russia

THE MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF CHINA'S FUEL AND ENERGY COMPLEX: PROSPECTS FOR RUSSIAN-CHINESE ENERGY COOPERATION

Vladimir V. VELIKOROSSOV ^{a,*},
Nikolai N. SHVETS ^b,
Andrei L. POLTARYKHIN ^c,
Aleksandr K. ZAKHAROV ^d

^a Plekhanov Russian University of Economics (PRUE),
Moscow, Russian Federation
Velikorossov.VV@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5845-4820>

^b Moscow State Institute of International Relations (University)
of Ministry of Foreign Affairs of Russian Federation (MGIMO University),
Moscow, Russian Federation
electro@inno.mgimo.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3914-922X>

^c Plekhanov Russian University of Economics (PRUE),
Moscow, Russian Federation
poltarykhin.al@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0003-2272-2007>

^d Plekhanov Russian University of Economics (PRUE),
Moscow, Russian Federation
Zakharov.AK@rea.ru
<https://orcid.org/0009-0004-7200-4294>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 178/2023
Received 4 May 2023
Received in revised
form 6 July 2023
Accepted 10 Aug 2023
Available online
18 September 2023

JEL classification:
F5, F50

Keywords: electric
power industry,
strategic development,
sanctions, investments,
efficiency, economic
development,
renewable energy
resources, RES,

Abstract

Subject. This article discusses the issues of environmental safety and strengthening Russia's economic position in Asia.

Objectives. The article aims to identify promising areas of cooperation between Russia and China in the energy sector.

Methods. For the study, we used the methods of statistical analysis, induction and deduction.

Results. Based on the analysis of the problems of the Chinese energy industry in the current conditions, as well as plans for the medium and long-term development of the fuel and energy complex of China, the article finds that at present, the gas industry determines the nature of cooperation between Russia and China in the energy sector to the greatest extent.

Conclusions. In the coming decades, renewable energy sources will become one of the main factors in the development of the economy.

Please cite this article as: Velikorossov V.V., Shvets N.N., Poltarykhin A.L., Zakharov A.K. The Main Trends in the Development of China's Fuel and Energy Complex: Prospects for Russian-Chinese Energy Cooperation. *National Interests: Priorities and Security*, 2023, vol. 19, iss. 9, pp. 1604–1619.
<https://doi.org/10.24891/ni.19.9.1604>

References

1. Titarenko M.L. *Energeticheskoe sotrudnichestvo Rossii i Kitaya i ego vliyanie na reshenie problem modernizatsii i bezopasnosti Rossii. V kn.: Moya vtoraya rodina – Kitai: sbornik statei* [Energy cooperation between Russia and China and its impact on solving the problems of modernization and security of Russia. In: My second homeland is China: a collection of articles]. Moscow, Institute of Far Eastern Studies of the RAS Publ., 2018, pp. 530–536.
2. Aleksandrova M.V., Asmolov K.V., Vinogradov A.O. et al. *Rossiya – Kitai: shansy i vyzovy otnoshenii “novoi epokhi”: monografiya* [Russia-China relations: chances and challenges of the new era: a monograph]. Moscow, Institute of Far Eastern Studies of the RAS Publ., 2020, 240 p.
3. Pi H. [Problems and prospects of cooperation between China and in the energy sector]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2020, no. 2, pp. 224–227. (In Russ.)
4. Velikorossov V.V., Genkin E.V., Zakharov A.K. [Innovative strategic approaches to structural modernization of energy in Russia]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*, 2019, vol. 5, no. 3, pp. 112–120. (In Russ.)
5. Shvets N.N., Travin L.V., Basov Y.V., Filippova A.V. [Prospects of electrification of the Arctic zone of the Russian Federation with the use of high-voltage DC power transmission in the context of energy security]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2021, vol. 15, no. 12, pp. 547–550. (In Russ.)
6. Kondratiev D.A. [The current state of fuel and energy cooperation between Russia and China]. *Postsovetskie issledovaniya*, 2022, vol. 5, no. 3, pp. 278–292. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-toplivno-energeticheskogo-sotrudnichestva-rossii-i-kitaya/viewer>

7. Sergeev S.A. [Cooperation of Russia and China in the field of renewable energy]. *Finansovaya ekonomika = Financial Economy*, 2020, no. 1, pp. 207–210. (In Russ.)
8. Kranina E.I. *Ekologicheskie innovatsii Kitaya: osnovnye napravleniya razvitiya. V kn.: Ekonomika KNR v gody 13-i pyatiletki (2016–2020): sbornik statei* [Ecological innovation of China: main areas of development. In: The economy of the People's Republic of China during the 13th Five-Year Plan (2016–2020): a collection of articles]. Moscow, Institute of Far Eastern Studies of the RAS Publ., 2020, pp. 219–237.
9. Zvorykina Y.V., Filippova A.V., Pavlova O.A. Hydrogen Production Prospects in the Conditions of Climate Change in the Arctic. In: Pak E.V., Krivtsov A.I., Zagrebelnaya N.S. (eds) *The Handbook of the Arctic*. Singapore, Palgrave Macmillan, 2022, pp. 301–322. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-16-9250-5_14-1
10. Velikorossov V.V., Filin S.A., Kopylova N.A. [Models for strategic management of profit-making entities in Russia]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2019, vol. 15, iss. 11, pp. 2001–2014. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ni.15.11.2001>
11. Zhuchkova T.A. [Prospects for cooperation between Russia and China in the field of nuclear energy]. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*, 2020, no. 1, pp. 66–69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-sotrudnichestva-rossii-i-kitaya-v-sfere-atomnoy-energetiki/viewer>
12. Peshkova G.Yu., Bondar' E.G. [Energy cooperation between Russia and China in a low-carbon economy]. *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika = Actual Directions of Scientific Researches of the 21st Century: Theory and Practice*, 2022, vol. 10, iss. 1, pp. 180–190. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-1-180-190>
13. Chesnokova S.V. [On the way to "Beautiful China": structural changes in the energy industry of the People's Republic of China]. *Vostochnaya analitika = Eastern Analytics*, 2019, no. 4, pp. 104–110. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/na-puti-k-prekrasnomu-kitayu-strukturnye-izmeneniya-v-energetike-knr/viewer> (In Russ.)

14. Chu L., Han H. [Development of international energy cooperation: a comparative analysis of the strategies of China and Russia in the post-pandemic era]. *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriia i sovremennost'*, 2022, no. 1, pp. 78–88. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.31857/S086919080018284-9>
15. Matveev V.A. *Sovremennaya energeticheskaya politika Kitaya: vneshnie i vnutrennie vyzovy: monografiya* [Modern energy policy of China: external and internal challenges: a monograph]. Moscow, Institute of Far Eastern Studies of the RAS Publ., 2022, 168 p.
16. Kashbraziev R.V., Zhang T., Li Zh. [Energy cooperation between Russia and China within the SCO]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2022, no. 216, pp. 363–367. (In Russ.)
17. Filippova A.V. [Integration processes in the world electric power industry in the context of the concept of economic synergy]. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*, 2017, no. 3-4, pp. 552–560.
URL: https://auditfin.com/fin/2017/3-4/fin_2017_31_41_rus_08_19.pdf (In Russ.)
18. Maksakova M.A., Filippova A.V. [External economic agenda of the Eurasian Economic Union: new opportunities and prospects]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*, 2019, vol. 1, no. 10, pp. 32–39. (In Russ.)
19. Borovchenko D.R. *Ekonomicheskie aspekty energeticheskogo sotrudnichestva Rossii i Kitaya. V kn.: Aktual'nye voprosy ekonomiki: sbornik statei. T. 1* [Economic aspects of energy cooperation between Russia and China. In: Actual issues of the economy: a collection of articles. Vol. 1]. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 2019, pp. 15–21.
20. Yagya T.S. [Problems and prospects of energy cooperation of Russia and China]. *Rossiya v global'nom mire*, 2020, no. 16-17, pp. 192–207. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-energeticheskogo-sotrudnichestva-rossii-i-kitaya/viewer>
21. Shvets N.N., Filippova A.V., Basov E.V., Uzhanov A.E. *Mezhhgosudarstvennye elektroenergeticheskie ob"edineniya: monografiya* [Interstate electric power associations: a monograph]. Moscow, Moscow State Institute of International Relations (MGIMO) Publ., 2020, 233 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.