

Проблемы и перспективы китайско-российского сотрудничества в сфере СПГ в Арктике*

УДК:339.9; ББК:65.5; Jel:F5
DOI: 10.24412/2072-8042-2025-4-113-125

Ян ТЯНЬ (Китай),
Гуандунский университет иностранных
исследований (просп. Байюнь, 2, район Байюнь
Гуанчжоу, 510420, Китай) - аспирант
E-mail: yangtian3968@163.com

Аннотация

Цель данной статьи – рассмотреть проблемы и перспективы китайско-российского энергетического сотрудничества в Арктическом регионе, а также проанализировать предпосылки, текущую ситуацию, вызовы, с которыми сталкиваются две страны, и пути углубления сотрудничества в будущем. В связи с изменениями в структуре глобального энергопотребления и повышением статуса Арктического региона в сфере добычи энергоресурсов, китайско-российское энергетическое сотрудничество в Арктике стало важной частью отношений между двумя странами. Китай и Россия уже успешно реализовали ряд энергетических проектов, в том числе проект «Ямал СПГ» по производству и переработке природного газа. Этот проект стал символом китайско-российского сотрудничества в Арктике и ключевым элементом «Шёлкого пути». Это демонстрирует общую стратегическую направленность обеих стран к углубленному энергетическому сотрудничеству и эффективному использованию арктических энергоресурсов. Китайско-российское энергетическое сотрудничество в Арктике имеет большие перспективы, но также требует решения ряда вызовов. Обе страны должны продолжать искать новые пути сотрудничества, чтобы максимизировать выгоды от использования арктических энергоресурсов и одновременно соблюдать экологические стандарты и международное право.

Ключевые слова: энергетический переход, энергетическая политика, Арктика, сотрудничество в сфере СПГ, санкционное давление, китайско-российского сотрудничество, Ямал СПГ, Арктик СПГ 2

*“Это исследование получило финансирование от Международной программы по подготовке молодых выдающихся ученых в университетах провинции Гуандун, с поддержкой Департамента образования”



Challenges and Prospects for Sino-Russian LNG Cooperation in the Arctic

Yang TIAN (China),

Guangdong University of Foreign Studies (2 Baiyun Avenue, Baiyun District, Guangzhou 510420, China) - Postgraduate Student, E-mail: yangtian3968@163.com

Abstract

The purpose of this article is to examine the challenges and prospects for Sino-Russian energy cooperation in the Arctic region, as well as to analyze the background, current situation, challenges faced by the two countries, and ways to deepen cooperation in the future. With the changes in the structure of global energy consumption and the increasing role of the Arctic region in the energy production, Sino-Russian energy cooperation in the Arctic is an important milestone in relations between the two countries. China and Russia have already successfully implemented a number of energy projects, including the Yamal LNG project for the production and processing of natural gas. This project has become a symbol of Sino-Russian cooperation in the Arctic and a key element of the Silk Road. This demonstrates the common strategic focus of both countries on deepening energy cooperation and efficient use of Arctic energy resources. Sino-Russian energy cooperation in the Arctic holds great promise, but it also requires addressing a number of challenges. Both countries should continue to seek new ways of cooperation to maximize the benefits of Arctic energy resources while complying with environmental standards and international law.

Keywords: energy transition, energy policy, Arctic, LNG cooperation, sanctions pressure, Sino-Russian cooperation, Yamal LNG, Arctic LNG 2.

ВВЕДЕНИЕ

С исторической точки зрения, три ключевых этапа предыдущих энергопереходов были следующими: переход от биомассы (дров) к углю в XVIII-XIX веках, который стал основой для индустриализации на базе паровых двигателей; замена угля нефтью в конце XIX – первой половине XX века, сопровождавшаяся внедрением двигателей внутреннего сгорания и нефтепродуктов; наконец переход от нефти к природному газу во второй половине XX века способствовал расширению применения газотурбинных технологий. Таким образом энергетический переход – это процесс изменения структуры первичного энергопотребления и постепенного перехода от существующей системы энергообеспечения к новому уровню развития энергетической системы. В этом процессе старые, менее эффективные источники энергии либо уступают место, либо дополняются новыми, более эффективными.¹

В свете глобального энергетического баланса и мир все больше усиливает требования к снижению выбросов углерода и других экологических стандартов. В этом контексте чистая энергия и новые источники энергии постепенно становятся более значимыми. В таких условиях среднесрочные и долгосрочные перспективы



для торговли сжиженным углеводородным газом (СПГ) продолжают оставаться оптимистичными.

По данным отчета о развитии внутренней и международной нефтегазовой промышленности Китая, в 2023 г. мировая энергетика продолжала тенденцию к снижению потребления ископаемого топлива и росту использования возобновляемых источников энергии. Потребление возобновляемой энергии увеличилось на 4,1%, что значительно превышает темп роста общемирового энергопотребления, которой составил 1,7%. Глобальные инвестиции в экологически чистую энергетику увеличились на 20% и достигли 1,74 трлн долл., продолжая превышать инвестиции в ископаемую энергетику уже восьмой год подряд, особенно в области возобновляемой энергии, ядерной энергетики, электросетей, систем накопления энергии, низкоэмиссионных топлив и в других сферах. Более того, прогнозы предсказывают, что к 2040 г. глобальное энергопотребление вырастет на 56% и особенно заметно это будет в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР).²

На фоне изменяющегося климата и геополитических преобразований страны все больше придают значение энергетической безопасности, уделяя внимание диверсификации и обеспечению независимости своих энергетических систем. В этом контексте активное развитие возобновляемых источников энергии становится ключевым направлением. Природный газ, будучи экологически чистым источником энергии, представляет собой превосходный выбор для текущего этапа перехода к более устойчивым и экологичным моделям производства энергии.

ПРЕДПОСЫЛКИ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Энергетическая политика будущей администрации Трампа

В начале сентября 2024 г. США ввели дополнительные санкции, чтобы подорвать возможности России по реализации проекта «Арктик СПГ-2» и создать дополнительные трудности для компаний, которые стремятся расширить экспорт российских энергоресурсов. При этом ожидается, что возвращение Трампа в Белый дом, может не только изменить ландшафт нефтегазовой отрасли США, но и вызовет цепную реакцию на мировом рынке. Так Goldman Sachs прогнозирует, что утверждение финансирования проектов СПГ в США до 2027 г. не окажет значительного влияния на мировые поставки газа, так как для реализации этих проектов также потребуются государственные разрешения и долгосрочные контракты. Прогнозируется, что к 2030 г. экспорт СПГ из США увеличится более чем в два раза – до 189 млн т в год, а доля США в мировых поставках газа возрастет до 31% по сравнению с 22% в настоящее время. Таким образом, конкуренция на мировом газовом рынке между Россией и США неизбежна.



Для КНР, по мнению китайских экспертов, возвращение Трампа к власти может снизить риск геополитического конфликта между США и Китаем в краткосрочной перспективе, однако это также может значительно увеличить вероятность нового витка экономического и торгового конфликта. Ожидается, что во второй половине 2025 г. американская администрация введет тарифы на китайский экспорт в США.

В этой связи Китаю и России необходимо продолжать углублять сотрудничество в целях обеспечения своей энергетической безопасности и экономической стабильности.

Стратегическое значение Арктики

Арктический регион считается «новым Ближним Востоком» в части наличия энергоресурсов, и его повышающийся статус в этой области имеет стратегическое значение для как Китая, так и России. С одной стороны, Китаю необходимо создать современную энергетическую систему, которая будет экологически чистой, низкоуглеродной, безопасной и эффективной, в то время как Россия стремится укрепить свои позиции на мировом рынке энергоресурсов. С другой стороны, интерес Пекина к Северу нарастал постепенно. Первая научная экспедиция состоялась в 1984 г., проход ледокола «Сюэлун» по Севморпути произошел в 2012 г., в следующем году Китай получил статус наблюдателя в Арктическом совете. Наконец в 2018 г. КНР провозгласила себя «приарктическим государством».³

Более того, развитие китайско-российского сотрудничества в построении «Ледового шелкового пути» обеспечивает Китаю самый быстрый и дешевый способ для развития связей с Европой в сферах «зеленая и голубая (синяя) экономика». При этом развитию для России предоставляются новые возможности для развития Северного морского пути. В настоящее время растущая напряженность в отношениях между Россией и Западом привела к сближению интересов РФ и КНР в Арктике, особенно на трассе СМП.

Спрос в Китае на природный газ и предложение России

Экономика Китая, являясь крупным потребителем энергоресурсов, и экономика России, являясь их крупным поставщиком, тем самым естественным образом дополняют друг друга. Что касается энергетической политики КНР, то стране необходимо международное сотрудничество, основанное на обеспечении собственной энергетической безопасности.

В 13 июня 2014 года Генеральный секретарь ЦК Компартии Китая Си Цзиньпин провел шестое заседание Центральной руководящей группы по финансам и экономике и выдвинул новую стратегию энергетической безопасности «Четыре революции и Одно сотрудничество», четыре революции – это революция в энергопотреблении, революция в энергоснабжении, революция в энергетических технологиях и революция в энергетической системе, а «одно сотрудничество» - это

укрепление всестороннего международного сотрудничества.⁴ Китай придает большое значение энергетической безопасности и нуждается в международном сотрудничестве в области энергетики.

Более того, в КНР создана компания «Китайская корпорация нефтегазовой трубопроводной сети» для формирования единой системы эксплуатации национальной сети магистральных трубопроводов, с целью создать «единую общенациональную сеть» для природного газа. В 2023 г. страна импортировала 165,6 млрд куб. м природного газа, что на 9,9% больше, чем в предыдущем году. При этом основными поставщиками были Туркменистан, Австралия, Россия и Катар. В указанном объеме импорта трубопроводный газ составил 67,1 млрд куб. м, увеличившись на 6,2% по сравнению с 2022 г., а СПГ – 98,4 млрд куб. м, увеличившись за год на 12,6% (в 2022 г. в этой категории отмечалось снижение на 19,5%). Объем новых долгосрочных договоров на поставку СПГ остается относительно высоким уже третий год подряд: составил 9,14 млн т. Объем новых газовых хранилищ достигнет на 7,6 млрд куб. м к 2023 году и общая мощность по приему СПГ в Китае составляет около 120 млн т/год.⁵ Китай продолжит расширять газовое сотрудничество с Россией, ускоряя строительство своей инфраструктуры и увеличивая мощности газовых хранилищ.

У России, конечно, есть желание и возможности, чтобы обеспечить это. В планах российских властей довести поставки СПГ в Китай до уровня 100 млн т к 2030 г.⁶

История и текущее состояние китайско-российского сотрудничества в области СПГ в Арктике

Сотрудничество данных стран в области арктических энергоресурсов значительно, хотя оно начало развиваться относительно недавно. Начало ему положило «Соглашение о совместной работе в энергетической сфере» подписанное в 1994 г. правительствами Китая и России. Соглашение не только открыло страницу сотрудничества в области энергоресурсов, но и послужило основой для дальнейшего развития отношений в этой области.

Что касается советско-китайских связей в этой сфере, то были периоды когда они были значительны. В частности, в 1949 г. КНР импортировала из СССР объемы нефти, превышающие внутренние производственные возможности, а в период 1950–1954 гг. Советский Союз был единственным экспортером нефти в Китай. До 1962 г. доля советской нефти в китайском импорте оставалась высокой, составляя в большинстве лет более 75%.

В области арктических энергоресурсов начало китайско-российского сотрудничества можно отнести к 2005 г., когда во время визита председателя КНР Ху Цзиньтао в Москву, между «Роснефтью» и «Китайской нефтяной и химической корпорацией» (Sinopet) было заключено соглашение о совместной разведке неф-



ти на Венинском месторождении, входящем в проект Сахалин-3. Это соглашение стало первым китайским венчурным проектом в области энергоресурсов в России. С 2007 г. Sinopec обладает 25,1% долей в проекте, в то время как оставшаяся доля принадлежит «Роснефти». В 2009 г. Sinopec увеличила свою долю владения в Венинском месторождении до 49%, остальная доля во владении «Роснефти». В тот период это был крупнейший зарубежный нефтедобывающий актив Sinopec.

В Арктике функционируют два ключевых газовых проекта, в реализации которых Россия и Китай активно сотрудничали. В Руководстве по инвестициям в энергетическое китйско-русское сотрудничество на 2022 г. подчеркивается: «В сфере геологоразведки и добычи Китая и России должны продолжать осуществлять разработку газовых месторождений на Востоке Сибири и завершить работу над старыми нефтяными месторождениями в Западной Сибири. В отношении природного газа, в первую очередь, необходимо продолжать укреплять сотрудничество в рамках проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2», во вторую очередь, расширять кооперацию по Восточному газопроводу и Нефтепроводу между Китаем и Россией, содействовать реализации проекта «Китай-Россия-Дальний Восток», а также исследовать возможности сотрудничества в новых проектах».

Проект «Ямал СПГ»

Данный проект расположен в северо-восточной части российского полуострова Ямал, в непосредственной близости от города Сабетта. В этой области открыты крупные запасы углеводородов. Так, на Южно-Тамбейском месторождении, которое входит в проект, запасы природного газа оцениваются в 1,3 трлн куб. м, а конденсата – около 60,18 млн т. Географическое положение проекта обеспечивает определенное преимущество: он расположен на побережье Северного Ледовитого океана, рядом с рекой Обь, что позволяет объединить речной и морской транспорт в многомодальной транспортной системе, создавая выгодные условия для эксплуатации.

В декабре 2013 г. крупнейшим российским частным производителем природного газа «Новатэк», французской компанией Total и Китайской национальной нефтегазовой корпорацией (PetroChina) было принято инвестиционное решение о реализации проекта «Ямал СПГ». Доля этих компаний в проекте составила 60%, 20% и 20% соответственно. Тем самым была официально запущена реализация этого гигантского заполярного проекта. В то время это был самый масштабный и крупнейший в мире проект по производству СПГ, а также первый зарубежный мегапроект после объявления в Китае инициативы «Пояс и путь».

В мае 2014 г. «Новатэк» заключил 20-летний контракт с компанией PetroChina на поставку 3 млн т СПГ в год.

Первая производственная линия проекта «Ямал СПГ» была официально введена в эксплуатацию 8 декабря 2017 г. Вторая и третья производственные линии

успешно запущены в августе и ноябре 2018 г. соответственно. Таким образом, проект «Ямал» был полностью завершен и введен в эксплуатацию досрочно.

РОЛЬ КИТАЙСКИХ КОМПАНИЙ В ПРОЕКТЕ «ЯМАЛ СПГ»

Инвесторы и финансирование

«Ямал СПГ» представляет собой грандиозное инвестиционное предприятие, общая стоимость которого оценивается в 27 млрд долл., и Китай стал ключевым источником финансирования. Помимо долевого финансирования, предоставленного Petro China и Фондом Шелкового пути, Промышленно-коммерческий банк Китая и Банк развития Китая оказали финансовое содействие в размере 12 млрд долл., что составляет 63% от оставшихся 19 млрд долл. финансирования. По словам председателя правления «Новатэка» Леонида Михельсона, российский консорциум потратил 10 млрд долл. на разработку проекта и привлек еще 20 млрд долл. инвестиций. Большая часть этих денег поступила от китайских банков.

Строительство производственного объекта и изготовление модулей

Китай проявил себя как надежный партнер в рамках проекта «Ямал СПГ»: большая часть подрядчиков проекта являются китайскими компаниями. Хотя генеральными подрядчиками являются французские и японские компании, основными субподрядчиками и поставщиками инженерных работ являются PetroChina, CNOOC и Baosteel. Производственный объект включает в себя 142 модуля, постройка которых была распределена на международном тендере и китайские компании выиграла тендер на 85% из них. Модули были изготовлены в Китае и затем отправлены в Россию для последующей установки.⁷

Природный газ на производственный объект поступает с месторождения, где функционируют четыре буровых установки, и одна из них произведена в Китае.

Строительство и эксплуатация судов:

Китайские компании участвуют в строительстве и эксплуатации судов проекта Ямал СПГ, включая строительство 7 крупнотоннажных судов и эксплуатацию 14 из 15 судов, предназначенных для транспортировки СПГ. Китайские компании также внесли свой вклад в проектирование судов для полярного транспорта и строительство судов для транспортировки модулей.⁸

Помимо буровых установок, производителей модулей и судостроительных компаний, десятки других китайских компаний помогли в реализации Ямальского проекта, предоставляя услуги в области геологических исследований, морского транспорта, а также поставляя оборудование и материалы. Общая сумма контрактов, которые китайские предприятия заключили в рамках реализации Ямальского проекта на инжиниринговые и транспортные услуги, оценивалась в 14 млрд долл. США.⁹



Проект «Арктик СПГ 2»

Это масштабный проект по производству СПГ, расположенный на Гыданском полуострове в России. Основной ресурсной базой проекта является Утреннее месторождение, расположенное там же. Проект предусматривает строительство завода по производству СПГ мощностью 19,8 млн т в год, стоящего на гравитационных основаниях. Для изготовления производственных линий завода, которые поставят на указанные основания, была построена верфь специальных конструкций в Белокаменке, близ Мурманска.

РОЛЬ КИТАЙСКИХ КОМПАНИЙ В ПРОЕКТЕ «АРКТИК СПГ 2»

Инвестиции в акционерный капитал

Оператором проекта является российская частная компания «Новатэк», которой принадлежат 60% акций. Среди других акционеров – французская компания Total Energy (10%), китайские компании Petro China (10%) и CNOOC (10%), а также японская Arctic LNG (10%). Проект «Арктик-2» с общей суммой инвестиций в размере 21 млрд долл. является третьим крупным проектом по производству СПГ в России после проекта «Сахалин-2», реализуемого «Газпромом», а также проекта «Ямал СПГ», контролируемого «Новатэком».

Сборка модулей

Проект «Арктик СПГ 2» – первый в мире проект, в основе которого строительство серийных производственных линий, которые транспортируются по морю и устанавливаются на месте на морские стационарные платформы гравитационного типа (МСП-ГП, или по-английски GBS). Использование этой технологии строительства, позволяют значительно снизить воздействие на экологию на месте расположения завода. В дополнение к этому, значительная локализация производства оборудования и материалов могут эффективно снизить затраты и повысить конкурентоспособность российского СПГ на мировом рынке и, возможно, являются одним из ключевых моментов энергетической стратегии России.

После начала специальной военной операции России против Украины в 2022 г., компания «Новатэк», являющаяся крупнейшим российским производителем СПГ, оказалась в затруднительной ситуации. Перспективы по развитию флагманского газового проекта компании становятся всё более неопределёнными из-за выхода из проекта западных технологических партнеров.

Китайские судовой верфи участвуют в производстве модулей для проекта «Арктик СПГ 2». Одна из них – Bohai Equipment Manufacturing Co., Ltd. (Бомайко) получила первоначальный контракт на сумму 4,72 млрд юаней для сборки модулей весом 80 000 тонн стали и в 2021 г. получила дополнительный заказ на два модуля третьей производственной линии стоимостью 1,732 млрд юаней.

Другой является Wison Clean Energy Technology Group Corporation, которая в конце 2022 г. решила построить крупную наземную электростанцию. Но летом 2024 г. в связи с усилением американских санкций компания Wison, опасаясь негативных последствий, отозвала судно, направлявшееся в Россию с оборудованием для проекта «Арктик СПГ 2». Затем в июне сего года компания Wison объявила о прекращении всякого сотрудничества с Россией.

Инвестиции в транспорт

Shanghai COSCO Shipping LNG Investment Co., Ltd. (Шанхай COSCO Shipping LNG), дочерняя компания China COSCO Shipping Corporation Limited (COSCO), участвует в создании транспортной составляющей проекта «Арктик СПГ 2», то есть она участвовала в финансировании строительства трех судов ледового класса для перевозки СПГ общей суммой в 923,3 млн долл.

Эти примеры демонстрируют активное участие и существенный вклад китайских компаний в проект «Арктик СПГ 2», охватывая все аспекты от финансирования до технической поддержки и транспортировки.

ВЫЗОВЫ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОМУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ В АРКТИКЕ

1. Суровая окружающая среда: из-за географического расположения проектов, материалы, необходимые для его строительства, невозможно доставлять по суше, и в основном они транспортируются морем. В регионе, где расположены проекты, период отсутствия льда в море ограничивается двумя-тремя месяцами в году, что существенно затрудняет логистику. Также существуют трудности непосредственно в части строительства: серьезные проблемы здесь связаны с вечной мерзлотой, характерной для данного региона.

2. Технологии и инфраструктура: существует значительный разрыв между китайскими технологиями разработки и использования ресурсов и мировыми передовыми стандартами, особенно в области добычи природного газа и транспортировки СПГ. В то же время, инфраструктура в российской Арктике относительно слаба, что сказывается на инвестиционной привлекательности и реализации крупномасштабных проектов.

3. Международное политическое и экономическое давление: китайско-российское энергетическое сотрудничество оказывается под влиянием стратегических планов в области энергетики США, Японии и других западных стран, которые стремятся ограничить и сдержать китайско-российское сотрудничество различными способами.

4. Взаимное доверие в сотрудничестве: В России существуют сдержанное отношение к энергетическому сотрудничеству с Китаем, включая опасения относи-



тельной зависимости от одного покупателя в экспорте ресурсов и ценовых споров. Это может снижать уровень взаимного доверия и сложности в реализации совместных проектов.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ПУТЬ УГЛУБЛЕНИЯ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО АРКТИЧЕСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Одним из ключевых направлений для будущего развития отношений между Китаем и Россией является сотрудничество в сфере нефти и газа. Хотя КНР обладает огромными запасами некоторых энергетических ресурсов, но по-прежнему зависит от импорта нефти, газа и в некоторой степени угля. В связи с этим, сотрудничество с Россией в этой области является приоритетным направлением для Китая в долгосрочной перспективе.

Сжиженный природный газ является важным мостом в энергетическом переходе Китая, спрос на который, а также его стоимость в будущем значительно возрастут. В условиях сложной и нестабильной международной обстановки Китай должен, гарантируя надежность энергоснабжения, повышать свою энергетическую самодостаточность путем расширения исследований и развития технологий чистой энергии, чтобы снизить зависимость от внешних рынков. Поэтому для активного расширения каналов энергетического сотрудничества Китаю необходимо продолжать поддерживать хорошие отношения с Россией и другими энергетическими державами.

Развитие судоходных маршрутов «Шелкового пути» и Северный морской путь. Для снижения затрат на транспортировку СПГ и укрепления взаимного доверия с арктическими странами в рамках международного права, Китай должен уделять больше внимания развитию и использованию арктических судоходных маршрутов.

2. Развитие инфраструктуры. Через такие инструменты, как Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, Китай может участвовать в создании инфраструктуры в Арктике и на Дальнем Востоке России, что будет способствовать созданию благоприятных условий для сотрудничества в области нефтегазовых проектов.

3. Совершенствование политики и регулирования. Китай должен разработать стратегию и план развития арктической энергетики, улучшить внутреннюю систему правового регулирования и стимулировать зарубежные инвестиции в эту сферу.

4. Укрепление взаимного доверия в сотрудничестве. Китайско-российское энергетическое сотрудничество не ограничивается только экономическими аспектами; оно также включает политические связи. Основой для успешного развития сотруд-

ничества в энергетике является укрепление взаимного доверия между правительствами обеих стран. Это включает в себя также и культурное взаимопонимание и расширение взаимодействия между двумя народами.

* * *

Разумеется, важнейшим фактором является решение вопросов платежей, финансирования и технологий. Внешняя торговля Китая не поддается политическим давлениям со стороны Запада. Финансовому сектору Китая необходимо усилить свою независимость. Например, стимулировать деятельность некоторого количества банков, которые могут понести минимальные убытки от вторичных санкций, оказывая финансовые услуги по операциям с Россией. Это позволит укрепить доверие стран Азиатско-Тихоокеанского региона к независимости финансового сектора Китая. Также важна роль правительственных структур, особенно Министерства науки и техники, в поддержании проектов по внедрению инновационных технологий в частный сектор.

ПРИМЕЧАНИЯ:

¹ Ершов, Д. Н., Сигова, М. В. и Никитина, И. А. Отражение концепции энергоперехода в стратегиях развития отраслей и регионов России. Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика, 2023. 39 (1), с. 73–101. URL: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2023.104>

² Негреева В. В., Абаркина Д. В. Ямал СПГ: новые риски и возможности российского ТЭК в Арктике // Экономика и экологический менеджмент. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yamal-spg-novye-riski-i-vozmozhnosti-rossiyskogo-tek-v-arktike>

³ Роман Жилин. Китай и особенности российского суверенитета в Арктике. 09.09.2024. URL: https://globalaffairs.ru/articles/kitaj-i-arktika-zhilin/#_ftn7 (дата обращения: 15.12.2024)

⁴ 陈有勇 (编辑). 深入贯彻能源安全新战略 着力推进能源高质量发展. 2024-06-13 [Чэнь, Юйюнг (ред.). Реализация новой стратегии энергетической безопасности и содействие высококачественному развитию энергетики.]

⁵ Отчет о развитии газовой промышленности Китая. Национальное энергетическое управление Китая, 2024.

⁶ Анатолий Акулов (редактор). Китай начал активно покупать нефть и газ у России. Что будет дальше?. 8 февраля 2024. URL: <https://lenta.ru/articles/2024/02/08/china/>

⁷ 亚马尔 LNG 项目 85%模块建造由中国企业承揽, 19.10.2018 [85% строительства модулей для проекта «Ямал СПГ» поручено китайским компаниям.]. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1614728302537963968&wfr=spider&for=pc>



⁸ 刘旭. 中俄能源合作未来大有可为. 2017-1-8 [Китайско-российское энергетическое сотрудничество имеет большой потенциал в будущем]. URL: <http://nads.ruc.edu.cn/xzgd/92de364f460e4239a97dc1709f000fa1.htm>

⁹ 栾海. 从亚马尔项目看合作开发极地能源新途径. [Проект «Ямал СПГ»: Ведущий проект сотрудничества в разработке полярных энергетических ресурсов] 新华财金社. 2017年6月16日 URL: http://sc.xfainance.com/html/BR/Business_Activities/2017/243200.shtml

ИСТОЧНИКИ:

1. Ершов, Д. Н., Сигова, М. В. и Никитина, И.А. Отражение концепции энергоперехода в стратегиях развития отраслей и регионов России. Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика, 2023. 39 (1), с. 73–101 @@ Ershov, D. N., Sigova, M. V. i Nikitina, I.A. Otrazhenie koncepcii e`nergoperehoda v strategiyah razvitiya otraslej i regionov Rossii. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. E`konomika, 2023. 39 (1), s. 73–101. URL: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2023.104>

2. Негреева В. В., Абаркина Д. В. Ямал СПГ: новые риски и возможности российского ТЭК в Арктике // Экономика и экологический менеджмент. 2016. №4 @@ Negreeva V. V., Abarkina D. V. Yamal SPG: novy`e riski i vozmozhnosti rossijskogo TE`K v Arktike // E`konomika i e`kologicheskij menedzhment. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yamal-spg-novye-riski-i-vozmozhnosti-rossiyskogo-tek-v-arktike>

3. Роман Жилин. Китай и особенности российского суверенитета в Арктике. 09.09.2024 @@ Roman Zhilin. Kitaj i osobennosti rossijskogo suvereniteta v Arktike. 09.09.2024. URL: https://globalaffairs.ru/articles/kitaj-i-arktika-zhilin/#_ftn7 (дата обращения: 15.12.2024)

4. 陈有勇 (编辑). 深入贯彻能源安全新战略 着力推进能源高质量发展. 2024-06-13 [Чэнь, Юйонг (ред.). Реализация новой стратегии энергетической безопасности и содействие высококачественному развитию энергетики @@ Che`n`, Yujong (red.). Realizaciya novoj strategii e`nergeticheskoj bezопасnosti i sodejstvie vy`sokokachestvennomu razvitiyu e`nergetiki.] (дата обращения: 15.12.2024) URL: http://www.qstheory.cn/wp/2024-06/13/c_1130162784.htm

5. Отчет о развитии газовой промышленности Китая. Национальное энергетическое управление Китая, 2024 @@ Otchet o razvitiij gazovoj promy`shlennosti Kitaya. Nacional`noe e`nergeticheskoe upravlenie Kitaya, 2024.

6. Китай начал активно покупать нефть и газ у России. Что будет дальше? Анатолий Акулов (ред.). 8 февраля 2024 @@ Kitaj nachal aktivno pokupat` neft` i gaz u Rossii. Chto budet dal`she? Anatolij Akulov (red.). 8 fevralya 2024. URL: <https://lenta.ru/articles/2024/02/08/china/>

7. 亚马尔 LNG 项目 85%模块建造由中国企业承揽, 19.10.2018 [85% строительства модулей для проекта «Ямал СПГ» поручено китайским компаниям» @@ 85% stroitel`stva modulej dlya proekta «Yamal SPG» porucheno kitajskim kompaniyam».] URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1614728302537963968&wfr=spider&for=pc>



8. 刘旭. 中俄能源合作未来大有可为. 2017-1-8 [Китайско-российское энергетическое сотрудничество имеет большой потенциал в будущем @@ Kitajsko-rossijskoe e`nergeticheskoe sotrudnichestvo imeet bol`shoj potencial v budushhem] URL: <http://nads.ruc.edu.cn/xzgd/92de364f460e4239a97dc1709f000fa1.htm>

9. 栾海. 从亚马尔项目看合作开发极地能源新途径. [Проект «Ямал СПГ»: Ведущий проект сотрудничества в разработке полярных энергетических ресурсов @@ Проект «Yamal SPG»: Vedushhij proekt sotrudnichestva v razrabotke polyarny`x e`nergeticheskix resursov] 新华财金社. 2017年6月16日 URL: http://sc.xfafinance.com/html/BR/Business_Activities/2017/243200.shtml

