

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт Дальнего Востока Российской академии наук

**В. А. Матвеев**

# Современная энергетическая политика Китая: внешние и внутренние вызовы

Москва  
ИДВ РАН  
2022

УДК 338.23(510) : 620.9  
ББК 65.305.14(5Кит)  
М33

*Рекомендовано к публикации  
Ученым советом ИДВ РАН*

*Рецензенты:*

доктор экономических наук *Игорь Ремуальдович Томберг*,  
Институт востоковедения РАН;  
кандидат экономических наук *Сергей Леонидович Сазонов*,  
Институт Дальнего Востока РАН

**Матвеев В.А.**

М33 Современная энергетическая политика Китая: внешние и внутренние вызовы: монография / В.А. Матвеев; Рос. акад. наук; Ин-т Дальнего Востока РАН. — М. : ИДВ РАН, 2022. — 168 с.

ISBN 978-5-8381-0435-9

DOI: 10.48647/IFES.2022.85.47.003

Монография посвящена рассмотрению перспектив развития энергетического рынка в Китае в условиях нарастающей нестабильности в мировой энергетике, дисбаланса спроса и предложения на нефть и природный газ и масштабного развития зеленой повестки.

Особое внимание уделено анализу нового тренда перехода к широкому использованию возобновляемых источников энергии вместо ископаемых видов топлива — так называемый энергетический переход как новое направление развития мировой энергетики, которое оказывает воздействие и на Китай. Преобразования, закладываемые в энергопереход, влекут за собой внесение изменений в энергетическую политику различных стран.

Автор рассматривает внешнее и внутреннее измерения современной энергетической политики страны. Констатируется, что в качестве ведущего стратегического приоритета современной энергетической политики Китая, наряду с развитием возобновляемых источников энергии, позиционируется широкая газификация страны.

В книге затрагиваются и вопросы энергетической политики Китая в контексте российских интересов, включая активное участие китайских компаний в освоении арктической зоны России.

Монография содержит ряд материалов, апробированных в недавних работах автора, опубликованных в 2020—2021 гг. Здесь они представлены в дополненном виде.

*Ключевые слова:* Китай, энергетическая политика, возобновляемые источники энергии, энергопереход, рынок газа, ценообразование на газ, зеленая повестка.

**УДК 338.23(510) : 620.9  
ББК 65.305.14(5Кит)**

ISBN 978-5-8381-0435-9

© Матвеев В.А., 2022  
© ИДВ РАН, 2022

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Institute of Far Eastern Studies

**Matveev V.A.**

**MODERN ENERGY POLICY  
OF CHINA:  
EXTERNAL AND INTERNAL  
CHALLENGES**

Moscow  
IFES RAS  
2022

*Recommended for publication by:  
Academic Council of the Institute of Far Eastern Studies  
Russian Academy of Sciences*

**Reviewers:**

*Tomberg I.R., Dr.Sc. (Economics), Sazonov S.L., Cand.Sc. (Economics)*

**Modern energy policy of China: external and internal challenges** : monograph.  
Moscow, IFES RAS, 2022.

The monograph is devoted to the prospects for the development of the energy market in China in the context of increasing instability in the global energy sector, the imbalance of supply and demand for oil and natural gas and the large-scale development of the green agenda.

Special attention is paid to the analysis of the new trend of the transition to the widespread use of renewable energy sources instead of fossil fuels — the so-called energy transition as a new direction of global energy development, which has an impact on China. The transformations laid down in the energy transition entail changes in the energy policy of various countries.

The author examines the external and internal dimensions of the modern energy policy of the country. It is stated that the broad gasification of the country is positioned as the leading strategic priority of China's modern energy policy, along with the development of renewable energy sources.

The book also touches on the issues of China's energy policy in the context of Russian interests, including the active participation of Chinese companies in the development of the Arctic zone of Russia.

The monograph contains a number of materials tested in the author's recent works published in 2020—2021. Here they are presented in an augmented form.

**Keywords:** China, energy policy, renewable energy sources, energy transition, gas market, gas pricing, green agenda.

# Оглавление

---

---

Введение .....	8
Глава 1. Глобальные стратегии Китая, применяемые в целях его энергетического развития .....	16
Глава 2. Энергетическая безопасность как ключевой вызов стратегического развития КНР .....	28
Глава 3. Внешние и внутренние вызовы современной энергетической политики Китая .....	38
Глава 4. Ресурсные вызовы современного этапа модернизации Китая .....	60
4.1. Обеспеченность собственными ресурсами нефти и газа .....	60
4.2. Импорт трубопроводного газа и СПГ .....	69
Глава 5. Формирование рынка газа в Китае: текущие и перспективные вызовы .....	89
Глава 6. Энергопереход .....	105
Глава 7. Энергетическая политика КНР в контексте русских интересов .....	137
Заключение .....	150
Библиография .....	157
Список сокращений .....	167

# Content

---

---

Introduction .....	8
Chapter 1. China's global strategies applied for its energy development .....	16
Chapter 2. Energy security as a key challenge of China's strategic development .....	28
Chapter 3. External and internal challenges of China's modern energy policy .....	38
Chapter 4. Resource challenges of modern the stage of modernization of China .....	60
4.1. Provision of own oil and gas resources .....	60
4.2. Import of pipeline gas and LNG .....	69
Chapter 5. Formation of the gas market in China: current and future challenges .....	89
Chapter 6. Energy transfer .....	105
Chapter 7. China's Energy Policy in the context of Russian interests .....	137
Conclusion .....	150
Bibliography .....	157
List of abbreviations .....	167

## Введение

---

---

В монографии рассматриваются перспективы развития энергетического рынка в Китае в условиях нарастающей нестабильности в мировой энергетике, дисбаланса спроса и предложения на нефть и природный газ и активизирующейся зеленой повестки.

Анализируются новые тренды развития мировой энергетике, которые оказывают воздействие и на Китай.

Автор подчеркивает, что главным направлением современного развития мировой энергетике признан массовый переход технологически развитых стран к широкому использованию возобновляемых источников энергии и вытеснению ископаемых видов топлива — так называемый энергетический переход. События, которые происходят в мировой энергетике в настоящее время, можно смело назвать технологической революцией.

Представления о темпах движения и глубине энергоперехода заметно отличаются. Это создает огромную неопределенность, которую хорошо иллюстрирует разброс оценок ключевых прогнозных показателей, характеризующих будущее мировой энергетике и перспективы развития разных видов энергоносителей.

Крайне важно подчеркнуть, что основой преобразований, закладываемых в энергопереход, являются не только развитие и распространение инновационных технологий, но и внесение изменений в энергетическую политику различных стран. Причем главным изменением в энергополитике всех стран является фокусировка на декарбонизации, то есть интенсивного внедрения новых видов генерации на основе использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и максимальное сокращение выбросов углекислого газа в разогревающую атмосферу Земли.

Автор оценивает текущие успехи Китая в области возобновляемой энергетике, особенно в гелиогенерации, и анализирует прогнозы в отношении дальнейших перспектив его альтернативной энергетике.

Отмечается, что борьба за «климатическую нейтральность» может стать как основой для глобального сотрудничества, так и вылиться в противостояние, если декарбонизация не станет компонентом внутренней и внешней энергетической политики стран-оппонентов. В результате ожидаемых трансформаций мировой энергетики предполагается значительное перераспределение сил основных стран — участников мирового энергетического рынка. При этом в число влиятельных игроков вошел и Китай.

Широкий вывод на мировой рынок СПГ из сланцевых углеводородов США в недавнем прошлом привел к мировому дисбалансу спроса и предложения энергоресурсов. Этот дисбаланс усугубила пандемия COVID-19, резко сократившая спрос на энергоресурсы, и последовавшая за ней активизация мирового развития.

В конечном итоге это отразилось на повышенной волатильности цен на углеводороды. Автором проанализированы позитивные и негативные для Китая последствия повышательного и понижительного ценовых трендов на нефть и газ. Делается вывод, что нынешняя кризисная ситуация, сложившаяся в мировой энергетике, несет в себе не только отрицательные моменты, но и конструктивные возможности, связанные с особенностями конкуренции традиционной и альтернативной энергетики.

Автор обращает внимание на то, что состояние и перспективы мирового энергетического рынка чрезвычайно важны для такого его ведущего игрока, как Китай. Конъюнктура этого рынка влияет и на расстановку приоритетов в собственной модели развития страны, и на иерархию внешних поставщиков углеводородов, и на интенсивность сотрудничества с ними.

Мировыми энергетическими агентствами прогнозируется, что в первой половине XXI в., несмотря на бурный рост сектора возобновляемых энергоресурсов, наиболее быстро будет расти потребление газа как замена угольного топлива.

Констатируется, что в качестве ведущего стратегического приоритета современной энергетической политики руководство КНР, наряду с развитием ВИЭ, позиционирует ускоренную газификацию страны. Показано, что в результате газовой революции в стране резко увеличился спрос на газ, для удовлетворения которого требуется не только наращивание внутренней добычи, но и увеличение импортных поставок. Причем на нынешнем этапе развития Китай склоняется к выбору той национальной энергетической стратегии, которая предусматривает более полное самообеспечение энергоносителями.



Было решено сделать ставку на всемерное производство не только природного газа, но и его нетрадиционных видов — сланцевого газа и шахтного метана.

Ключевым звеном современной энергетической политики Китая является стабильное и гарантированное обеспечение потребностей страны в высокоэффективных энергоресурсах, к которым относятся нефть и природный газ.

В официальных документах правительства, касающихся национальной безопасности, приняты в качестве ведущих принципов энергетической политики ставка на развитие собственных энергоресурсов, а также многовекторность каналов получения импортных энергоресурсов и широкомасштабное строительство резервных мощностей.

Сегодня Китай стал самым крупным производителем и потребителем энергии в мировом масштабе. Причем его переход к эффективному использованию энергии при широком внедрении инновационных технологий был самым быстрым в мире.

Таким образом, начиная с 2012 г., как было отмечено на XVIII съезде КПК, Китай вступил в новую эру, как и его энергетическое развитие. Была признана необходимость дальнейшего совершенствования стратегического развития. Вхождение в эпоху глобализации и появление сопутствующих ей вызовов требуют от Китая разработки и реализации на практике новых стратегических концепций для решения как внутренних, так и внешнеполитических задач. Причем китайская исследовательская мысль фокусируется на реализации непременно интегрального единства внутренних и внешних задач.

Монография посвящена оценке новых векторов и приоритетов энергетического развития Китая.

Ведущее место уделено оценке внешних и внутренних вызовов современной энергетической политики страны. Подчеркивается, что внешняя часть проблем связана с особенностями нынешней экономической турбулентности в глобальной экономике, большой волатильностью финансовых и энергетических рынков, сложной внешнеполитической конъюнктурой, что в условиях высокой взаимозависимости особенно болезненно отражается на развивающихся экономиках. Главная причина ухудшающихся внешнеполитических и внешнеэкономических условий развития на евразийском пространстве — продолжающееся геополитическое давление на Китай (как и на Россию). При этом дополнительные проблемы доставляет соперничество с КНР коллективного Запада (США и ЕС).

Особенности нынешнего этапа развития страны находятся под сильным воздействием обострения отношений с США в Индо-Тихоокеанском регионе. Здесь видятся угрозы национальной безопасности Китая.

Весьма важно, что стратегические шаги КНР не должны рассматриваться как серия пассивных ответов на вызовы со стороны пока единственной сверхдержавы — США. Это самостоятельный стратегический план, или китайская стратегическая перебалансировка.

Сильной стороной Китая является качественная постановка стратегических целей развития.

В качестве дальней цели поставлена краеугольная задача — создание нового открытого мирового порядка. Нужно строить «сообщество общей судьбы», нужно «на основе мирного развития заменить конфликты и соперничество на сотрудничество, поиск взаимной выгоды и общего выигрыша»<sup>1</sup>.

Таким образом, в глобальном плане ряд задействованных китайских стратегий отвечает на серьезные вызовы, связанные с включением в мировую экономику.

По мере увеличения своего экономического потенциала и инновационного развития Китай все больше втягивается в глобальную конкуренцию за доступ к мировым источникам сырья и энергии и к мировым рынкам сбыта товаров. И это не только масштабная инициатива «Пояса и Пути».

В 2014 г. председатель Си Цзиньпин выдвинул новую стратегию энергетической безопасности, включающую так называемые Четыре реформы и Одно сотрудничество, указав направление качественного роста энергетической отрасли с китайскими характеристиками в новую эпоху<sup>2</sup>.

Китай поддерживает концепцию инновационного, скоординированного, экологически чистого, открытого и совместного развития с акцентом на высокое качество и реструктуризацию сферы предложения. Он работает на всех фронтах над реформированием способов потребления энергии, созданием чистой и диверсифицированной системы энергоснабжения, реализацией энергетической стратегии, основанной на инновациях, для дальнейшего реформирования энергетической системы и укрепления международного энергетического сотрудничества. Страна вступила в стадию высококачественного энергетического развития.

Процветающая цивилизация требует хорошей экологической среды. Сталкиваясь со все более серьезными глобальными проблема-

ми, такими как изменение климата, экологические риски и вызовы, а также энергетические и ресурсные ограничения, Китай придерживается видения глобального сообщества общего будущего и ускоряет свою трансформацию в сторону экологически чистого и низкоуглеродного развития экономики и общества.

В дополнение к поощрению экологически чистого и низкоуглеродистого использования энергии внутри страны, Китай активно участвует в глобальном управлении энергетикой, исследуя путь глобальной устойчивой энергетики наряду с другими странами.

На общих дебатах 75-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в сентябре 2020 г. председатель Си пообещал, что Китай увеличит свой предполагаемый вклад, определяемый на национальном уровне, путем принятия более энергичных стратегий и мер, стремясь достичь пика выбросов углекислого газа до 2030 г. и углеродной нейтральности до 2060 г. В новую эпоху энергетическая стратегия Китая окажет решительную поддержку устойчивому экономическому и социальному развитию и внесет значительный вклад в обеспечение мировой энергетической безопасности, в решение проблемы глобального изменения климата и ускорение глобального экономического роста.

Китайское правительство опубликовало Белую книгу под названием «Энергетика в новую эру Китая» в целях демонстрации полной картины достижений в области развития энергетики, освещения намеченных основных стратегий и мер по ее реформированию.

Энергетическая стратегия Китая в новую эпоху стремится адаптироваться к внутренним и международным изменениям и соответствовать новым требованиям. Страна будет продолжать развивать высококачественную энергетику, чтобы лучше служить экономическому и социальному прогрессу.

В своих энергетических планах на долгосрочный период Китай принял новую стратегию энергетической безопасности, включающую четыре вида внутренних реформ и развитие всестороннего сотрудничества с другими странами.

Среди обозначенных направлений реформирования энергетики можно назвать следующие.

*Реформа энергосбережения.* Направлена на улучшение структуры энергопотребления путем ограничения нерационального потребления. Китай полон решимости следовать принципу приоритизации энергосбережения и ужесточения контроля за общим потреблением энергии и интенсивностью энергопотребления, а также обеспечения

энергосбережения во всех областях социального и экономического развития. Для этого будет скорректирована вся производственная структура народного хозяйства. Будет уделено особое внимание энергосбережению в процессе урбанизации и созданию экологически чистой и низкоуглеродной транспортной системы. Планируется разработать системы поощрения людей в целях экономии энергии и использования прежде всего экологически чистой энергии.

*Реформа совершенствования структуры снабжения энергией.* Направлена на создание более диверсифицированной структуры энергоснабжения. В целях преимущественно зеленого развития Китай планирует повысить эффективность использования энергии ископаемых энергоресурсов, при этом уделяя приоритетное внимание развитию возобновляемых источников энергии, планомерному развитию ядерной энергетики и преумножению доли неископаемой энергии в структуре энергоснабжения.

Китай активизировал усилия по разведке и эксплуатации нефтяных и газовых ресурсов. Совершенствует системы добычи, транспорта, хранения и сбыта угля, нефти и газа, улучшает системы реагирования на чрезвычайные ситуации для хранения энергии, транспортировки и управления пиковыми нагрузками.

*Реформа совершенствования энергетических технологий для модернизации промышленности.* Китай реализует стратегию инновационного развития, создавая систему, которая поощряет инновации в области технологий экологически чистой энергетики, и всесторонне модернизирует энергетические технологии и оборудование. Усилены фундаментальные исследования в области энергетики, инноваций в области универсальных и прорывных технологий, а также оригинальных и комплексных инноваций. КНР начала интегрировать цифровые технологии, технологии больших данных и искусственного интеллекта с технологиями для исследования и эксплуатации чистой и эффективной энергии, уделяя особое внимание технологиям интеллектуальной энергетики, чтобы превратить эти технологии и смежные отрасли в новые факторы роста для модернизации промышленности.

*Реформа энергетического рынка.* Она проводится для оптимизации энергетической системы в целях более быстрого роста энергетического сектора. Китай полон решимости продвигать на рынок энергоносители и формировать единый и открытый рынок с упорядоченной конкуренцией. Продвигается реформа ценообразования на энергоносители, чтобы создать механизм, в котором рынок определяет цену.

Китай работает над модернизацией своей правовой системы управления энергетикой, разрабатывает новые модели эффективного управления энергетикой и продвигает реформы, направленные на оптимизацию государственного управления, делегирование полномочий, совершенствование регулирования и повышение качества услуг. Он укрепил планирование и политическое руководство для энергетического сектора, а также улучшил систему регулирования энергетической отрасли.

Кроме того, в целях обеспечения энергетической безопасности в конкурентной среде предполагается развивать всестороннее сотрудничество с другими странами. В связи с этим, руководствуясь принципом равенства и взаимной выгоды, Китай шире открывает свои двери миру, продвигает экологически чистую и устойчивую энергетику в рамках инициативы «Пояс и Путь» и стремится улучшить подключение к энергетической инфраструктуре. Он активно участвует в глобальном управлении энергетикой, расширяя энергетическое сотрудничество и обмены с другими странами, а также содействуя международной торговле и инвестициям в энергетический сектор. КНР присоединилась к международному сообществу в создании новой модели энергетического сотрудничества, поддержании стабильности энергетического рынка и обеспечении общей энергетической безопасности.

Между тем состояние газового рынка Китая вследствие исторически сложившихся обстоятельств (а именно — высокоинерционного перехода генерации с угля на газ) до сих пор следует охарактеризовать как несистемное и низкоконкурентное. Автор подчеркивает, что проблему эффективного использования газа усугубляет складывающееся нерациональное соотношение конечных цен на газ и уголь у потребителей из-за низких цен на энергетический уголь. Это мешает использованию рыночных механизмов вытеснения угля газом и требует административных решений.

Доказывается, что среди определяющих направлений новой государственной политики КНР в сфере энергетики весьма значимую роль будет играть дальнейшее совершенствование ценообразования на газ как в аспекте внутреннего ценообразования, так и ценовой конкуренции между экспортерами газа в страну.

При этом вопросы ценообразования на китайском рынке газа являются одними из самых злободневных для газовой отрасли, а действующий механизм ценообразования нуждается в реформировании в направлении усиления роли рыночных сил.

Признается, что до сих пор механизмы ценообразования далеки от совершенства. Непрозрачность, а вместе с тем и непредсказуемость порядка установления этих цен усложняют принятие инвестиционных решений и производителями, и во многих случаях промышленными потребителями отечественного и импортного газа.

Делается вывод, что важнейшую роль будет играть переосмысление роли государственного регулирования в ценовой политике топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны и коррекция сложившейся системы ценообразования на газ.

Стратегическим приоритетом современной энергетической политики Китая является существенное более чем двукратное увеличение в энергобалансе страны доли газа. При этом, как показывают расчеты ведущих энергетических агентств, в среднесрочной перспективе собственного газа стране явно не хватит, поэтому необходимы импортные энергоресурсы во все большем объеме.

Особенно важны ресурсы импортного газа для региона Северо-Восточного Китая и объявленной программы модернизации его старой промышленной базы. По нашему мнению, наиболее конкурентоспособным в данном регионе будет не местный газ из Дацинского месторождения или центральноазиатский газ, а трубопроводный газ из России. Проанализированы еще несколько вариантов дополнительной подачи газа из Сибири и Дальнего Востока России и программа углубления российско-китайского сотрудничества в газовой сфере.

Как предполагают большинство мировых экспертов, в ближайшие десятилетия углеводороды останутся основным источником энергии. А в условиях озабоченности мирового сообщества глобальным потеплением и сокращением тепловых выбросов значимость природного газа как наиболее чистого и эффективного ископаемого топлива будет только расти. По прогнозам ведущих аналитиков Китая, объемы его добычи увеличатся более чем на треть, а доля в общем энергобалансе дойдет почти до четверти и вплотную приблизится к долям угля и нефти, что делает его основным энергоносителем. Естественно, прогнозируемые процессы на глобальном рынке энергоресурсов чрезвычайно важны для такого ведущего игрока мирового рынка, как Китай, что требует корректной расстановки приоритетов как его собственной модели развития, так и векторов энергетического сотрудничества с ведущими импортерами газа.

Анализируются причины выдвигания газовой промышленности КНР на позиции одного из стратегических приоритетов современной

энергетической политики страны. Отмечено, что диверсификация каналов импорта газа и рост инвестиций в разработку сланцевых залежей призваны нивелировать увеличивающийся в среднесрочной перспективе дефицит газа в стране. Исследуются мотивы заинтересованности КНР в расширении поставок российского газа в Северо-Восточный и Центральный Китай.

Мировой экономический кризис скорректировал планы поступательного развития большинства стран, не исключая и Китай. Теперь отладка новых правил игры и функций участников рынка будет происходить в экстремальных условиях волатильных цен на углеводороды, сжатия экономики, пересмотра инвестиционных программ и стратегий компаний, дефицита финансовых ресурсов. Между тем кризис несет не только дисгармонию, но и позитив. Он способствует обновлению форм и методов сотрудничества во многих структурообразующих отраслях национальных экономик. Это важно в связи с реализацией в Китае стратегии «двойной циркуляции» и переносом центра тяжести экономики на расширение внутреннего спроса. Данные факты необходимо учесть при рассмотрении современных особенностей и форм энергетического сотрудничества России и Китая. Рассматриваются проблемы и направления сотрудничества двух стран на рынке углеводородов на современном этапе мирового развития.

### *Примечания*

<sup>1</sup> Чжунго «си цзинь» юн пинхэн чжаньюэ чжи лу (Китайское «продвижение на Запад» указывает путь посредством стратегии балансировки). URL: [http://www.qstheory.cn/gj/gjsspl/201404/t20140422\\_342588.htm](http://www.qstheory.cn/gj/gjsspl/201404/t20140422_342588.htm). 22.04.2014.

<sup>2</sup> Energy in China's New Era. URL: <https://epaper.chinadaily.com.cn/a/202012/22/WS5fe13de1a31099a234352b71.html>

# Глава 1

## ГЛОБАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ КИТАЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЦЕЛЯХ ЕГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

---

---

Разворачиваемая сейчас мировая технологическая революция оказывает существенное воздействие на мировые рынки энергоносителей. Это воздействие носит как прямой, так и опосредственный характер.

Технический прогресс позволил внедрить принципиально новые возможности в бурении скважин, в добыче и транспортировке нетрадиционных видов углеводородов, в использовании новых видов моторного топлива и замещении традиционных энергоносителей их возобновляемыми видами.

Принципиально важно прорывное появление новых значимых видов энергоносителей в виде сланцевых углеводородов, прежде всего в США. Этот сланцевый прорыв уже вывел Вашингтон на ведущее место по добыче углеводородов, что способствует значительному предложению сланцевых углеводородов на мировой рынок. Это не только привело к диверсификации состава предлагаемых рынку энергоресурсов, усиливая межтопливную конкуренцию на национальных и мировых рынках, но и спровоцировало появление новых шоков в мировом масштабе. Один из таких мировых шоков и произошел в начале 2019 г.

В конечном итоге это американское предложение привело к изменению подходов в регулировании энергетических рынков, пересмотру принципов ценообразования и к переоценке долгосрочных стратегий развития основных участников рынка в направлении поддержки ВИЭ за счет сдерживания развития углеродной энергетики.

Этот технологический процесс со временем получает все большее развитие.



Тем не менее базисным посылом является то, что на ближайшие десятилетия традиционные углеводороды останутся основным источником энергии. И в целом роль природного газа как наиболее чистого ископаемого топлива будет только расти.

Естественно, что совершаемые и прогнозируемые процессы чрезвычайно важны для такого переходящего на позиции ведущего игрока мирового энергетического рынка, как Китай, что требует корректной расстановки приоритетов собственной модели его развития.

Симптоматично, что перед Китаем продолжает стоять стратегический выбор оптимальной национальной энергетической стратегии в направлении: или более полного самообеспечения отечественными энергоносителями, или ускоренной газификации страны на базе прежде всего импортных ресурсов, либо определенный баланс отечественных и импортных энергоносителей в зависимости от наличия внутренних и внешних вызовов и угроз.

Еще Ху Цзиньтао в бытность его на посту председателя КНР, передавая полномочия новому «пятому поколению» руководителей Китая и говоря о насущных проблемах страны, подчеркнул, что «если смотреть на международную и внутреннюю ситуацию в целом, то развитие нашей страны все еще продолжает оставаться на стадии важных стратегических выборов. Нам нужно, безошибочно оценивая перемены в содержании и условиях этого периода, полностью используя благоприятный момент и хладнокровно реагируя на бросаемые вызовы, удерживать инициативу, добиваться превосходства и завоевывать будущее, тем самым обеспечивать себе выполнение грандиозных задач полного построения среднезажиточного общества к 2020 г., удвоению ВВП и среднедушевых доходов городского и сельского населения по сравнению с 2010 г.» (Доклад Ху Цзиньтао на 18-м съезде КПК. URL: <http://cpc.people.com.cn/n/2012/1118/c64094-19612151.html>).

В связи с этим ключевым вызовом для развития страны наряду с информационной и продовольственной безопасностью стала энергетическая безопасность. И это очевидная неизбежность, с которой сталкивается Китай.

Между тем складывающаяся ситуация в ТЭК обнажает критическую проблему в сфере энергетической безопасности, а именно надежность поставок нефтегазовых ресурсов. Несомненно, что транспортировка энергоносителей для Китая морским путем является потенциальным вызовом.

Геополитическая ситуация в бассейнах Индийского и Тихого океанов в XXI в. явно осложнилась. Это происходит как из-за внутриполитической нестабильности в этих регионах мира, так и перемещения ведущей мировой державой (США) стратегического акцента с Атлантического театра действий на Тихоокеанский. В связи с этим США стали наращивать контроль над морскими пространствами Индо-Тихоокеанского региона, реализуя стратегию глобального балансирования и сдерживания Китая.

В целом же руководители КНР продолжают проводить политику реализации самообеспечения и опоры на внутренние ресурсы. Однако она как одна из крупнейших стран по энергопотреблению не может опереться только на внутренние энергоресурсы. В связи с возрастающим дефицитом для продолжения развития стране необходимы импортные энергоресурсы во всевозрастающих объемах.

### **Глобализация и стратегический ответ Китая**

Первое десятилетие нынешнего века стало периодом, когда вслед за активной реализацией стратегического курса «выхода за рубеж» энергетическая политика Китая стала приобретать глобальные параметры. Ее проведение в различных регионах мира, в том числе весьма удаленных от границ КНР, натолкнулось на очевидное сопротивление западных держав и прежде всего США, возможно, просто в силу неожиданности этого вызова и нарушения привычного порядка доступа к мировым энергетическим ресурсам (*Томберг И.Р. Формирование энергетической политики КНР в начале XXI века: внутренние ресурсы и мирохозяйственные перспективы // дисс. ... д.э.н. М., 2017. С. 43*).

При этом позиция Китая по вопросам международной энергетической безопасности в решающей мере определяется тем обстоятельством, что эта страна выступает все более крупным импортером энергоресурсов. Здесь ее интересы неизбежно сталкиваются с интересами других импортеров, а также — экспортеров топлива, включая США, обостряя ситуацию новой или, лучше сказать, потенциальной bipolarностью (Национальный нефтегазовый форум // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2013. № 2. С. 46).

Как отмечает китайский аналитик Фан Тинтин, поиск баланса интересов между потребителями и производителями энергоресурсов в условиях глобализации — это сложная, многомерная задача, которая должна решаться в разных форматах — как двусторонних, так и многосторонних (Фан Тинтин. Энергетическая политика КНР в на-

чале XXI в.: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2011. 160 с.).

При этом международное сотрудничество рассматривается большинством китайских авторов в качестве ключевого элемента обеспечения энергетической безопасности как Китая, так мира в целом (*Ли Аньшань*. 20 шинцзи Чжунго Фэйчжоу яньцзю [Китайская африканистика в XX веке] // Гоцзи чжэнчжи. 2006. № 4. С. 5).

Выясняется, что выход в число ведущих игроков на мировых энергетических рынках сопряжен для Пекина с вполне определенными издержками. В части энергетической безопасности на них, в частности, указывает В.В. Бушуев: «...экспансия Китая выгодна для США, так как уязвимые для США пути снабжения Китая энергоносителями создадут сильный механизм давления на Китай» (*Бушуев В.В., Конопляник А.А., Миркин Я.М.* и др. *Цены на нефть: анализ, тенденции, прогноз*. М.: ИД «Энергия», 2013. С. 326).

Однозначно, для Китая существуют значительные риски, поскольку более 50 % поставок нефти приходит в страну с Ближнего Востока через Малаккский пролив. И, конечно, вызывает опасения продолжающаяся дестабилизация обстановки на Ближнем Востоке. В то же время начало масштабных поставок газа (а до этого и нефти) из России через совместную границу (о чем далее) может существенно улучшить гарантированный объем поставок углеводородов.

Если обратиться к опубликованным планам развития энергетического сектора Китая и стратегии китайских компаний на внешних рынках, становится очевидным, что власти страны уделяют существенное внимание прежде всего такому вызову, как росту зависимости от нефтяного импорта (*Томберг И.Р.* *Формирование энергетической политики КНР в начале XXI века: внутренние ресурсы и мирохозяйственные перспективы* // дисс. ... д.э.н. М., 2017. С. 49).

В ответ на этот вызов и в связи с увеличением неопределенности на финансовых рынках, внешняя стратегия была несколько скорректирована (в сторону преобразования финансовых резервов в ресурсные), и теперь китайские компании нацелены на приобретение активов в собственность. Параллельно используются схемы «нефть в обмен на инвестиции» и «нефть в обмен на инфраструктуру», что предполагает наличие договоренностей уже на государственном уровне (Там же).

Вхождение в эпоху глобализации и появление сопутствующих ей вызовов потребовали от Пекина разработки и реализации на практике новых стратегических концепций для решения как внутренних,

так и внешнеполитических задач КНР (и вызовов). При этом власти Китая всегда отличались умением активно использовать механизмы стратегического развития.

Специфика нынешнего процесса целеполагания в китайской стратегической линии состоит в том, что сегодня, в эпоху глобализации, расширились возможности опоры на целый ряд факторов и внешнего, и внутреннего свойства. По замечанию Я.М. Бергера, в подходах к исследованию так называемой Большой стратегии Китая, ее целей и средств реализации китайские ученые исходят из интегрального единства внутренних и внешних задач, стоящих перед страной (*Бергер Я.М. Экономическая стратегия Китая. М.: ИД «Форум», 2009. С. 22*).

Среди применяемых китайских стратегий в сфере геополитики есть две ведущие стратегии для раскрытия нашей темы, а именно: стратегия «*продвижения на запад*» (*си цзинь*) и стратегия «*выхода вовне*» (*изоучущий*).

Стратегическая концепция «продвижения на запад» получила особо широкое распространение в китайских политологических кругах. Ее содержание относится к двум уровням: внутри страны она подразумевает необходимость освоения западных районов, а в международном плане — принципиально более высокую ступень активности КНР в той части Евразийского континента, которая лежит к западу от страны (в последнем случае китайские авторы говорят также о «наращивании открытости» в сторону запада). В этих планах благодаря своим географическим масштабам, намеченным объемам экономического сотрудничества, размаху замыслов Китай выступает как действительно глобальная держава (*Ларин А.Г., Матвеев В.А. Китайская стратегия «продвижения на Запад» и «новый Шелковый путь» // Проблемы Дальнего Востока. 2014. № 5*).

Стратегия «продвижения на запад» имеет четко выраженный геополитический вектор. В условиях американского «возвращения в Азию» и возрождения Вашингтоном политики «сдерживания Китая» Пекин стремится создать за своими внешними границами собственную ресурсную и сбытовую базу, пролегающую от Латинской Америки до Евразии.

На западном направлении, как справедливо отмечают китайские специалисты, у КНР в данное время нет ни конфликтов, ни рисков военного противостояния с кем-либо. Поэтому здесь для Китая открывается возможность широко использовать преимущества его экономики для целей собственного развития и накопления сил.

Вместе с тем при продвижении на запад КНР сталкивается с рядом разнообразных вызовов. Это политическая нестабильность в некоторых государствах, межгосударственные, межэтнические, конфессиональные конфликты. Особенно четко они прослеживаются в ближайшем к Китаю Центрально-Азиатском регионе (ЦАР). Во многом это связано с большим интересом Китая к разработке природных ресурсов региона.

Вдобавок имеет место явно негативное отношение к увеличению китайского присутствия в ЦАР со стороны других крупных игроков, конкурирующих за влияние в регионе. США предлагают ЦАР свою версию стратегического взаимодействия в рамках «Большой Центральной Азии». Россия стремится сохранить свое традиционное влияние за счет укрепления Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Евросоюз имеет виды на нефтегазовые ресурсы Центральной Азии (ЦА) как альтернативу российским углеводородам. Есть и иные акторы, стремящиеся активно взаимодействовать со странами региона (Турция, Иран, Индия, Япония, Республика Корея).

К этому необходимо добавить восприятие действий Китая частью элит и населения тех или иных стран как разновидности «неоколониализма», «сырьевого грабежа».

Наглядным примером такого негативного восприятия является скандал с Малайзией. В недавнем прошлом Китай предложил ей три масштабных инфраструктурных проекта, а именно строительство двух трубопроводов и железнодорожной линии на направлении Куала-Лумпур—Таиланд. Для этих строек Пекин был готов предоставить кредит общей стоимостью около 22 млрд долл. Однако в августе 2018 г. премьер-министр Малайзии Махатхир Мохамад официально объявил о приостановке реализации этих проектов, объясняя это решение тем, что выплата долгов по китайскому кредиту будет непосильным бременем для его страны.

Таким образом, Малайзия выступила против так называемой ее премьером «новой версии колониализма» в виде растущего экономического и политического влияния Китая в азиатском регионе.

Еще один негативный опыт необдуманного использования китайских займов имел место в Шри-Ланке. Эта страна, после взятия значительных займов у Китая на строительство глубоководного порта в Хамбантоте, вынуждена была из-за своего долга уступить и сдать этот порт в аренду Пекину на 99 лет.

Аналогичную позицию по рискованности заимствования значительных кредитов у Китая высказала бывшая до 2019 г. генеральным

директором Международного валютного фонда (МВФ) Кристин Лагард, которая предостерегала страны-заемщики от рисков неконтролируемого финансового развития: «“Шелковые пути”, конечно, удовлетворят неотложные инфраструктурные нужды, но могут также привести к проблемному росту задолженности» (Тернистость новых «шелковых путей». URL: <http://humanite-russie.ru/ekonomika/969-terni-stost.html>) [28.08.2018].

Все эти сложности и опасения тормозят реализацию быстрорастущих экономических интересов Китая.

К тому же очевидно, что нынешняя китайская геополитическая стратегия «продвижения на запад» в современных реалиях реализуется под сильным воздействием обострения отношений между Пекином и Вашингтоном в Тихоокеанском регионе.

Тем не менее китайские аналитики настаивают: «Вопреки утверждениям некоторых зарубежных ученых, данная стратегия отнюдь не должна рассматриваться как пассивная серия шагов в ответ на американское “возвращение в Азию”; это — самостоятельный стратегический план. Для стратегии “продвижения на запад” ответ Соединенным Штатам не является главной отправной точкой, так же как выравнивание баланса с США не является ее конечным пунктом» (Цзе ду: си цзинь ши чжунго диюань чжаньлюэ «цзай пинхэн» бижань чжи цзюй [Комментарий: Продвижение на запад — неизбежный шаг в китайской стратегической перебалансировке] // Цзюньши фэн юнь. URL: [http://www.7476.com/wangyouretie/201309249420\\_2.html](http://www.7476.com/wangyouretie/201309249420_2.html)) [24.09.2013].

В качестве дальнейшей цели, полагают китайские специалисты, стратегия «продвижения на запад» должна ориентироваться на создание нового, «подлинно открытого» международного порядка. Нужно строить «сообщество единой судьбы», нужно «на основе мирного развития заменить конфликты и соперничество на сотрудничество, поиск взаимной выгоды и общего выигрыша» (Чжунго «си цзинь» юн пинхэн чжаньлюэ чжи лу [Китайское «продвижение на Запад» указывает путь посредством стратегии балансировки]. URL: [http://www.qstheory.cn/gj/gjsspl/201404/t20140422\\_342588.htm](http://www.qstheory.cn/gj/gjsspl/201404/t20140422_342588.htm)) [22.04.2014].

Безусловно, эти построения (как и всякие теории, касающиеся будущего) можно упрекнуть в утопичности, идеализме и т. д. Тем не менее они важны тем, что в процессе «продвижения на запад» служат Китаю идеологической базой его политики невмешательства во внутренние дела других стран, неучастия в конфликтах и конфронтациях, создания максимально широкой дружеской или, по крайней мере,

лояльной среды. К тому же сами китайские эксперты дополняют свои виртуальные миротворческие конструкции вполне реалистическими призывами: «Отбросив иллюзии, повышать комплексную национальную мощь, ибо у кого нет силы — у того нет и права голоса» (Там же).

В конечном итоге КНР способна дать адекватные ответы на упомянутые вызовы, если станет активно применять имеющиеся в ее распоряжении такие эффективные инструменты, как политику, основанную на минимизации противоречий с партнерами; значительный потенциал «мягкой силы», да и просто экономическую мощь.

Достаточно активно в отношении соседних стран применяется и другая глобальная стратегия Китая, а именно — стратегия «*выхода вовне*» (цзоучуцуй). Согласно ей обеспечивается участие китайских компаний в освоении зарубежных ресурсов с помощью китайских технологий и китайского же капитала. С сопредельными странами заключены соглашения об экономическом сотрудничестве, и они могут стать партнерами и объектами для прямых инвестиций китайских предприятий.

Стратегия «выхода вовне» также является активной государственной стратегией Китая. Ее еще можно назвать стратегией интернационализации ведения хозяйства. Стратегия была оглашена еще в марте 2000 г. на 3-й сессии ВСНП 9-го созыва. В ней подчеркивалась необходимость стимулирования внешнего инвестирования успешными предприятиями, способствования международной специализации предприятий, создания сбытовой сети и совершенствования системы производства. Особый упор был сделан на интернационализации функционирования предприятий, что знаменовало собой концептуальный и практический сдвиг в сторону углубления международного сотрудничества и повышения конкурентоспособности.

Стратегия реализуется в разных областях внешнеэкономической деятельности: внешней торговле, инвестировании за рубеж, использовании китайской рабочей силы.

Главной ее целью является выход китайских предприятий на внешний рынок, приобретение ресурсов, формирование китайских предприятий как транснациональных и в конечном итоге — достижение ими конкурентоспособности международного уровня.

При этом, как правило, применяется форма совместных промышленных и торговых предприятий, что позволяет ускорить процесс выхода на внешний рынок. Однако следует отметить формирующуюся тенденцию к созданию самостоятельных унитарных предприятий, что обеспечивает повышение эффективности китайских предприятий за

рубежом. Это особенно характерно для тех предприятий, которые заинтересованы в получении доступа к ресурсной сфере принимающих стран.

В условиях продолжающегося глобального финансового кризиса данная стратегия позволяет расширить спрос стран-партнеров на оборудование и сервисные услуги китайских производителей. И здесь, как ни критикуется такой финансовый инструмент, как кредиты, не обойтись без финансовой поддержки развивающимся странам в виде крупномасштабного кредитного содействия.

Таким образом, стратегия «выхода вовне» реализуется путем увеличения капиталовложений за рубеж. За счет переноса хозяйственной деятельности китайских предприятий за границу появляется возможность использования ими местных производственных преимуществ, притом расходы на транспортировку ресурсов в общих затратах на производство товаров сокращаются. Это есть один из реальных путей достижения запланированных темпов роста национальной экономики Китая.

Что особенно примечательно, политика «выхода вовне» является важным составным элементом стратегии обеспечения энергетической безопасности для Китая. Применительно к нефтегазовой сфере под ней понимается, в частности, участие в освоении зарубежных нефтегазовых месторождений с помощью китайских технологий и китайского капитала. Эта политика обращена в первую очередь на прилегающие к территории Китая страны постсоветского пространства, обладающие богатыми нефтегазовыми ресурсами.

По мнению китайских экспертов, основной преградой при реализации политики «выхода во вне» признаются международные транснациональные компании развитых стран, доминирующие на мировых рынках нефтегазовых ресурсов. Вне сферы их внимания остались, по мнению экспертов, как правило, лишь низкоэффективные месторождения. К таким их типам можно отнести выработанные месторождения, месторождения в странах повышенного военно-политического риска, а также месторождения, открытые на территории республик постсоветского пространства и относимые к государственному резерву. «Западные монополии, используя свой капитал и технологические преимущества, ведут активную борьбу за рынки нефтяных ресурсов государств бывшего Советского Союза, окружающих нашу территорию, создавая тем самым силовое давление» (Доклад Ху Цзиньтао на 18-м съезде КПК. URL: <http://cpc.people.com.cn/n/2012/1118/c64094-19612151.html>).



Начиная с 70-х годов XX в. основными объектами внешнеэкономической экспансии китайских нефтегазовых корпораций были нефтегазовые месторождения Африканского континента и Южной Америки. А начиная с 90-х годов XX в. после распада СССР объектом их интереса стали месторождения Казахстана, Туркмении и Узбекистана. Имеет место быть скупка ряда нефтегазовых месторождений в Австралии и Индонезии. Транснациональные китайские компании применяют разнообразные способы приобретения месторождений, это не только их покупка, но и подписание контрактов по долевому участию в строительстве нефтегазовых объектов, в том числе и по соглашениям по разделу продукции. К тому же китайские компании участвуют в проектах не только *upstream*, то есть разведке и добыче месторождений, а и в проектах *downstream*, то есть в сфере строительства трубопроводов, нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.

Корректировка новых подходов к обеспечению энергетической безопасности закономерно совпадает с активизацией международной экспансии китайского капитала в этой области (то есть политики «выхода во вне»). Еще несколько лет назад в Китае стали раздаваться голоса специалистов, которые настаивали на том, что «в поисках стратегии энергетической безопасности нужно делать упор на новых соображениях, предполагающих переход от пассивных оборонительных систем к активным системам инициативного удара» и одновременно призывали «смело и широкомасштабно включаться в инвестиционную конкуренцию в тех зарубежных регионах, где нефтегазовые перспективы наиболее велики»<sup>1</sup>.

В целом, исходя из императивов действующей энергетической стратегии, Китай нацелен строить энергетически самодостаточное общество с четким вектором китайского руководства в направлении опоры на собственные силы и ресурсы. Этот вектор копирует общеизвестный тезис Мао Цзэдуна «опоры на собственные силы».

Правда, курс «опоры на собственные силы» изрядно модифицировался: если раньше он трактовался как нацеленность на максимально возможное самообеспечение, на импортозамещение и использование исключительно внутренних финансовых ресурсов без обращения к иностранным инвестициям, то теперь он поставлен на службу мобилизации всех ресурсов страны и использования всех преимуществ международного разделения труда (Большая стратегия Китая / под ред. Ху Аньгана. Ханчжоу, 2003. С. 123).

И здесь крайне важно формирование субъектов реализации данной стратегии, а именно китайских корпораций транснационального масштаба. В недавнем прошлом правительство Китая, обеспокоенное темпами развития западных транснациональных корпораций, приняло решение, что 30—50 лучших государственных компаний должны выйти на глобальный рынок и вступить в конкурентную борьбу с западными корпорациями.

Для этого в нефтегазовой сфере между китайскими нефтегазовыми корпорациями предполагается определенное страновое размежевание интересов.

Главная китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) функционирует на трех основных стратегических направлениях: в Северной Африке с опорой на Судан, в Центральной Азии и России с опорой на Казахстан и в Южной Америке с опорой на Венесуэлу.

Созданная в 2000 г. «дочка» CNPC — PetroChina Company Limited, так же как и материнская компания, активно действует в сфере скупки зарубежных нефтегазовых активов, в том числе и посредством размещения своих акций среди портфельных инвесторов. При этом сами представители компании озвучили намерение направить выручку от размещения на развитие мощностей и приобретение новых активов за рубежом в целях обеспечения Китая энергией.

Вторая по значимости в нефтегазовой сфере нефтехимическая корпорация Sinopec Group, кроме того, что является ведущим китайским импортером нефти, активно сотрудничает с иранскими властями по наращиванию инвестиций в добычу и переработку нефти.

И третья морская нефтяная корпорация CNOOC занимается освоением шельфовых ресурсов нефти и газа.

Благодаря привилегированному положению ведущие нефтегазовые корпорации Китая имеют доступ к беспроцентным кредитам от государственных банков, налоговые льготы, льготы по тарифам на аренду земли. А главное, правительство оказывает им полную поддержку на внешних рынках при получении контрактов концессий и заключении соглашений о разделе продукции.

Неудивительно, что в таких выгодных условиях триумвират ведущих китайских нефтегазовых компаний ведет за рубежом весьма агрессивную политику по покупке ресурсных активов и строительству инфраструктурных объектов. Китайские компании стараются не только покупать зарубежные активы, но и самостоятельно добывать углеводороды в других странах.

---

Таким образом, в глобальном плане рассмотренные выше китайские стратегии не только способствуют задействию возможностей международного сотрудничества, но и отвечают на серьезные вызовы, связанные с включением китайских компаний в мировую экономику.

### *Примечания*

<sup>1</sup> Это высказывание принадлежит заместителю директора Института рыночной экономики Центра исследований развития при Госсовете КНР Чэнь Хуаю // Юе ган синьси жибао. 2001. 8 октября.

## Глава 2

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК КЛЮЧЕВОЙ ВЫЗОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КНР

---

---

Современные вызовы, связанные с глобальными процессами в сфере экономики, мировыми политическими рисками и изменениями ситуации в области международной безопасности, усугубляются быстроменяющейся обстановкой на мировом энергетическом рынке. Это заставляет страны-поставщики и страны — потребители энергии искать пути стабилизации энергетических поставок.

Реализация этой задачи имеет приоритетное значение во внешне-политической деятельности многих стран мира, поскольку обеспечивает устойчивое их развитие в будущем. Для достижения этой цели различными странами мира предпринимаются разные меры по проникновению, усилению влияния и длительному закреплению в тех регионах планеты, где имеются достаточные запасы энергоресурсов.

В настоящее время на мировом рынке нефти основные проблемы возникают из дисбаланса спроса и предложения на нефть, в свою очередь, связанного с появлением новых видов нефтяных ресурсов. Это прежде всего сланцевая нефть.

Кроме того, весьма значима проблема формирования равновесной рыночной цены на мировом рынке и ее соответствие текущим издержкам добычи нефти в различных регионах мира.

В связи с реализацией странами ОПЕК с 1 января 2017 г. Соглашения о сокращении объемов добычи нефти мировые цены на черное золото перестали падать и даже развернулись в сторону повышения.

Значительно более трудноразрешимыми являются проблемы в газовой сфере. На глобальном газовом рынке в настоящее время происходят слабо предсказуемые сдвиги, ведущие к сильной волатильности цен на ведущих региональных рынках газа. Это связано с бурным ростом производства сланцевого газа в США, как используемого в

местах добычи, так и подаваемого на заводы по сжижению природного газа, совмещенные с экспортными терминалами СПГ. К тому же активно реализуются новые проекты заводов по сжижению газа на разведанных прибрежных месторождениях природного газа в Катаре, Австралии, Мозамбике и т. д.

Таким образом, как представляется, значительные предложения сланцевого и традиционного газа в форме сжиженного природного газа (СПГ) в среднесрочной перспективе в местах интенсивного потребления (Европа, Китай, Турция и др.) будут конкурировать с трубопроводным газом, что в итоге окажет влияние на объемы межстрановой торговли газом и на цены его реализации.

В конечном итоге все эти подвижки на мировом газовом рынке самым непосредственным образом влияют на энергетическую безопасность всего круга стран — потребителей газа, включая и Китай.

В целом проблема энергетической безопасности обусловлена как неравномерностью залегания природных топливно-энергетических ресурсов, так и территориальным несовпадением районов их добычи и потребления. Следствием этого появляется зависимость стран-потребителей от стран, добывающих и экспортирующих энергоресурсы.

Собственно *понятие «энергетическая безопасность»* весьма широко трактуется в научной литературе. Со времен энергетических кризисов 1973 и 1978 гг. развитые страны — США, страны Европы, Японии и др. озаботились проблемами гарантированных поставок энергоносителей. Исходя из этого начали разрабатываться концепции энергетической безопасности как часть национальных экономических стратегий (*Mearsheimer J.J. The Tragedy of Great Power Politics. New York: Norton, 2001*).

С 1970-х годов контракты на поставки энергоресурсов в основном формировались на долгосрочной основе, что предполагало устойчивый характер поставок. При этом на рынке нефти, после того как действия стран — экспортеров нефти, входящих в ОПЕК, вызвали резкое сокращение поставок, стал формироваться рынок краткосрочных сделок и контрактов для страхования от рисков недопоставок и скачков цен. Таким образом, это привело к тому, что за последние пятнадцать лет мировой рынок нефти был полностью реформатирован из монопольного в конкурентный. В то же время в поставках газа до настоящего времени преобладали долгосрочные контракты типа «бери или плати» (*Ibid*). Это связано с такой особенностью газовой отрасли, как строительство капиталоемкой трубопроводной ин-

фраструктуры и необходимостью ее окупаемости за достаточно длительные сроки.

Однако во втором десятилетии XXI в. большинство компаний на европейском газовом рынке стало вводить в формулы своих контрактов спотовую индексацию, то есть индексацию по краткосрочным сделкам торговли природным газом. И сейчас спотовая торговля становится приоритетным механизмом ценообразования на продвинутых региональных рынках газа из-за своего лучшего соответствия рыночным реалиям.

И это, естественно, влияет на бесперебойность и надежность поставок газа негативным образом.

Однако по мере все большей глобализации рынков энергоресурсов задача обеспечения энергетической безопасности перестала сводиться к обеспечению бесперебойных поставок лишь нефти и газа, теперь она распространяется на все виды первичных энергоресурсов, включая ВИЭ, электроэнергетику и экологию (*Скрябина М.С.* Стратегия энергетической безопасности во внешней политике Китая : 1993—2012 гг. // дисс. ... канд. ист. наук. 07.00.15. М., 2013). И на весь период стратегирования.

В то же время следует отметить, что есть и иной формат зависимости различных стран от использования газа. Такие развивающиеся рынки, как китайский и индийский, энергетическую основу ТЭБ которых составляет уголь собственной добычи, считаются менее зависимыми от использования газа, чем страны с развитым рынком газа. И наоборот, в развитых странах высокий уровень жизни и высокие экологические стандарты ведут к высокой зависимости их энергетических рынков от использования газа (*Телегина Е.А.* Интеграция и проблемы обеспечения энергетической безопасности на европейском и других региональных энергетических рынках. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-i-problemy-obespecheniya-energeticheskoy-bezopasnosti-na-evropeyskom-i-drugih-regionalnyh-energeticheskikh-rynках>).

С развитием экономического потенциала Китая и соответствующим ростом потребностей в энергоресурсах напряженность обеспеченности ими кратно возрастает. И настоящее время проблемы безопасности снабжения нефтегазовыми ресурсами национальной экономики достаточно остры. И в целом энергетическая безопасность страны становится ключевым вызовом (*Скрябина М.С.* Стратегия энергетической безопасности... Указ. соч.).

Кроме того, специального анализа требуют стратегические вопросы безопасности энергетического снабжения<sup>1</sup>.

В стратегическом измерении выбором Китая является модель относительной энергетической безопасности<sup>2,3</sup>.

Разумеется, одновременно с ростом объемов морских поставок СПГ Китаю приходится также создавать соответствующую регазификационную и трубопроводную инфраструктуру, а также диверсифицировать энергоисточники.

Кроме того, акцент должен делаться на активизации участия и укреплении позиций в международном многостороннем механизме по энергетическим вопросам.

Стало очевидно, что по мере развития масштабов импорта энергоресурсов энергоисточники и морские маршруты транспортировки энергоносителей для Китая стали нести повышенные потенциальные риски.

В то же время на данный момент существует принципиальная разница в подходах к пониманию энергетической безопасности среди ведущих акторов мировой политики<sup>4</sup>.

Также эта глобальная проблема не исчезает с повестки дня различных международных интеграционных группировок. В большинстве из них продолжают процессы выработки и корректировки коллективных энергетических стратегий. Их разработка весьма актуальна и фокусирует внимание на заявленных интересах отдельных государств и групп государств.

В настоящее время на мировой арене доминирует (с подачи ведущих развитых стран «Большой семерки») точка зрения, что энергетическая безопасность является прежде всего «безопасностью спроса». Однако с позиций основных мировых поставщиков энергоносителей такая концентрация всех рисков на стороне поставщика в конечном счете не способствует безопасности поставок. Для мировых потребителей наиболее важна диверсификация по источникам доставки ресурсов, что неизбежно приводит к диверсификации по направлениям поставки со стороны производителя. И здесь вопрос диверсификации тесно связан с дальнейшим развитием энергетической инфраструктуры мировых поставок энергоносителей, а именно с развитием трубопроводных систем, сооружением заводов по сжижению газа и регазификационных установок СПГ, строительством все более мощных танкеров и газозовов. В настоящее время это весьма капиталоемкий процесс. В условиях неустойчивости тренда мировых цен на углево-

дороды риски возможных ошибочных решений, прежде всего в сфере разработки ресурсов, резко возрастают<sup>5</sup>.

Такой международный правовой акт, как Энергетическая хартия и Договор к Энергетической хартии являются нормативными документами<sup>6</sup>. Тем не менее они не получили полного международного признания, их не признали такие крупные игроки мирового энергетического рынка, как Россия, США, Норвегия и др.

Аналогичные правовые акты международного масштаба в целях выработки единой энергетической стратегии применяются в интеграционном объединении стран Латинской Америки (МЕРКОСУР). Страны АСЕАН также делают попытки выработки принципов формирования единой энергетической политики.

Так, и Россия как ведущий мейджор мирового рынка газа ведет в последние годы активный энергодиалог как с отдельными странами Европы и АТР, с Китаем, так и с ЕС в целом.

Идея таких энергетических диалогов во многом воплощается в стыковке между собой процессов реализации национальных энергетических стратегий. Чем меньше противоречий между ними, тем выше степень глобальной энергетической безопасности.

С подачи России на евразийском пространстве также формируется группировка государств в рамках ШОС, объединенных в единый, самодостаточный энергетический блок. Это, на наш взгляд, существенно повысит их энергетическую безопасность<sup>7</sup>.

Естественно, тема энергетического сотрудничества и энергетической безопасности звучит и на саммитах Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). Тем не менее в сфере разработки и использования энергоресурсов в рамках ШОС присутствуют различные, нередко противоположные интересы, зависящие от того, к каким поставщикам, потребителям или транзитерам энергоресурсов эти страны относятся<sup>8</sup>.

Все эти вопросы важны и для Китая. Китайские эксперты глубоко изучают модели взаимодействия в международном энергетическом сотрудничестве. Это связано с тем, что круг вопросов энергетической безопасности особенно значим для быстрорастущего экономического потенциала экономики страны. Это одна из важнейших стратегических проблем дальнейшего ее развития.

В настоящее время высокие темпы экономики КНР не обеспечиваются соответствующим развитием топливно-энергетического комплекса. Китай все в большей степени переходит в категорию нетто-импортеров энергоносителей. Со временем дефицит энергоресур-



сов только нарастает и обеспечение ими потребностей народного хозяйства в полной мере становится одним из активных факторов его внешнеполитической стратегии.

Исходя из этого, ключевым звеном современной энергетической политики Китая является стабильное и гарантированное обеспечение потребностей страны в высокоэффективных энергоресурсах, к которым относятся нефть и природный газ. Все это заставляет Пекин искать пути стабилизации энергетических поставок. Эта задача на протяжении последних лет вышла на одно из приоритетных мест во внешней политике, а ее решение возведено в категорию обеспечения выживания страны в будущем. Энергетическая политика страны приобретает все более внеэкономическую подоплеку. Здесь на первое место выходят вопросы энергобезопасности, в частности безопасности поставок энергоресурсов. В этом ракурсе перевозки морем большей части импортируемых энергоресурсов Китая не является надежной. Все это повышает риски китайских инвестиций в разработку внешних источников энергоресурсов (нефти) и подрывает стабильность энергопоставок.

И здесь же корни высокой заинтересованности Китая в инвестициях в нефтяные и газовые источники Центральной Азии, Африки, Ближнего и Среднего Востока и, наконец, России.

Кроме того, в официальных документах правительства Китая, касающихся национальной безопасности, в качестве ведущих принципов энергетической политики приняты: ставка на развитие собственных энергоресурсов, а также многовекторность каналов получения импортных энергоресурсов.

Таким образом, в мировой энергетике идет параллельное развитие двух процессов. С одной стороны, нарастает конкуренция между основными участниками — энергетическими транснациональными корпорациями, с другой — активизируется межгосударственная кооперация и регулирование, например в условиях сетевой транспортировки природного газа (*Жизнин С. Энергетическая дипломатия России: экономика, политика, практика / Союз нефтегазопромышленников России — Центр энергетической дипломатии и геополитики. М.: Ист Брук, 2005. С.114*).

Важную роль в разделении рисков энергобезопасности призвано сыграть, например, взаимное участие в активах между национальными и транснациональными энергетическими компаниями. В настоящее время такое взаимное участие является одним из инструментов повышения устойчивости глобального энергообеспечения.

Тем самым делаются шаги от элементарного выкачивания природных ресурсов из недр к их глубокой переработке на инновационных технологических переделах. Вытекающая отсюда задача диверсификации промышленности подразумевает «расширение участия в международной кооперации и реализации серьезных коммерческих инициатив за рубежом» (Там же).

В дополнение к этому в условиях широкого вовлечения Китая в процессы глобализации должны быть приняты во внимание такие внешние факторы движения мирового энергетического рынка, как изменение геополитической ситуации и связанное с этим повышение политических рисков и нестабильности в добыче углеводородов, колебания мировых цен на нефть и газ, усиление государственного участия в мировой торговле энергоносителями.

Наряду с общей зависимостью от импорта важным показателем энергобезопасности является диверсифицированность источников импорта и маршрутов поставок.

Если обратиться к опубликованным планам развития энергетического сектора Китая и стратегии китайских компаний на внешних рынках, то становится очевидным, что власти страны уделяют значительное внимание вопросу роста зависимости от нефтяного импорта и стараются предупредить негативные последствия.

Постепенно происходит дальнейшая диверсификация поставщиков (хотя Ближний Восток пока сохраняет для Китая ключевое значение) и дальнейшее формирование стратегических запасов нефти.

Не секрет, что и без того беспокойный регион Восточной Азии в среднесрочной перспективе может стать ареной серьезного конфликта. Растущему Китаю будет противостоять коалиция из Японии и США (Индо-Тихоокеанский регион). Это также обостряет вопрос энергетической безопасности для Поднебесной.

### *Примечания*

<sup>1</sup> В Докладе по энергетическому развитию Китая (2012), опубликованном АОН Китая, было подчеркнуто, что собственно стратегия энергетической безопасности подразделяется на два типа: «абсолютная» и «относительная» энергетическая безопасность. Абсолютная энергетическая безопасность означает, что крупная страна-потребитель энергии пытается в мировом масштабе контролировать и владеть главными нефтегазовыми месторождениями, контролировать стратегические пути транспортировки и доминировать в международных энергетических организациях. В современных условиях эту роль играют США (Cui Min-Xuan, Wang

Jun-Sheng, Chen Yi-He, Neng yuan Lan pi shu: Zhong guo Neng yuan Fa zhan Bao gao [2012], Beijing: She hui Ke xue Wen xian Chu ban she, 2012. P. 298—299).

<sup>2</sup> Собственно такая стратегия предполагает партнерство в целях обеспечения коллективной энергетической безопасности. При этом, с одной стороны, энергопотребители акцентируют свое внимание на налаживании сотрудничества с энергопроизводителями, вкладывая инвестиции в совместную разработку ресурсов и в сооружение энергетической инфраструктуры, а с другой стороны, между энергопотребителями создаются различные механизмы энергетического мониторинга, информационного обеспечения, стабилизации цены на энергоресурсы, управления перевозками энергоресурсов и прочее для обеспечения собственной энергобезопасности (Cui Min-Xuan, Wang Jun-Sheng, Chen Yi-He, Neng yuan Lan pi shu: Zhong guo Neng yuan Fa zhan Bao gao [2012], Beijing: She hui Ke xue Wen xian Chu ban she, 2012. P. 298—299).

<sup>3</sup> При этом в сфере международного энергетического сотрудничества аналитики выделяют три модели взаимодействия: *горизонтальная, вертикальная и комплексная модель*.

*Горизонтальная модель энергетического сотрудничества* представляет собой многостороннее сотрудничество между энергопотребителями. Типичным примером данной модели служит Международное энергетическое агентство (МЭА).

Страны — участницы МЭА создали систему коллективного использования энергоресурсов в период энергетического кризиса, обмена информацией по энергетическому рынку, стабилизации цен на нефть. На основании установленных диалоговых связей с организациями-энергопроизводителями и другими странами, находящимися вне организации, страны — участницы МЭА рассчитывают на снижение рисков в развитии международного энергетического сотрудничества.

*Под вертикальной моделью энергетического сотрудничества* понимается установление двустороннего сотрудничества между энергопотребителями и энергопроизводителями. Другими словами, эта модель обеспечивает прямое взаимодействие между двумя стадиями: upstream и down-stream, то есть добычей углеводородов и их переработкой и сбытом. Согласно данной модели энергопотребители при помощи энергетической дипломатии закладывают твердые двусторонние партнерские отношения с энергопроизводителями для максимального обеспечения собственной безопасности энергетического снабжения.

*Комплексная модель энергетического сотрудничества* формируется на основе объединения горизонтальной и вертикальной моделей. Страны, придерживающиеся данной модели, ведут энергетический диалог одновременно и с энергопотребителями по горизонтальной модели, и с энергопроизводителями по вертикальной модели. Китай не входит ни в какую международную структуру ни с энергопроизводителями, ни с энергопотребителями.

На взгляд китайских экспертов, международная энергетическая стратегия, осуществляемая Китаем, относится больше к вертикальной модели (Cui Min-Xuan, Wang Jun-Sheng, Chen Yi-He, Neng yuan Lan pi shu: Zhong guo Neng yuan Fa zhan Bao gao [2012], Beijing: She hui Ke xue Wen xian Chu ban she, 2012. P. 298—299).

<sup>4</sup> В настоящее время вопросы энергетической безопасности занимают принципиально важное место в национальных энергетических стратегиях. Энергетиче-

ская безопасность становится чувствительным местом стратегического развития отдельных стран. Понимание национальных интересов в узком значении понятия «энергетическая безопасность» ведет к попыткам закрыться в собственной нише в целях оптимизации управления рисками энергетической безопасности. И до сих пор ни одна страна мира, вне зависимости от экономического уровня развития и от развитости рыночных механизмов, пока что не отказалась от применения мер протекционистского характера в энергетической сфере. Но это не может носить длительный характер. Вопросы энергетической безопасности целесообразно обсуждать на более широкой площадке. Национальные энергетические стратегии и базирующиеся на них энергетические политики стран должны быть прозрачными, понятными контрагентам. Они должны обсуждаться и координироваться между собой.

<sup>5</sup> Тем не менее стоит согласиться с наличием четко выраженных интересов государств-экспортеров, импортеров, а также транзитеров углеводородов. В связи с этим проблема энергетической безопасности может быть представлена как трехсторонние отношения государства-потребителя, государства-производителя и государства, осуществляющего транзит, и их нередко можно назвать острыми. В то же время достаточно противоречивыми могут быть и отношения внутри названных групп стран (*Жизнин С. Энергетическая дипломатия России: экономика, политика, практика / Союз нефтегазопромышленников России — Центр энергетической дипломатии и геополитики. М.: Ист Брук, 2005. 640 с.*).

<sup>6</sup> Сейчас стало общепризнанным, что в мире растущей глобализации и взаимозависимости между экспортерами и импортерами энергии только многосторонние правила могут обеспечить более сбалансированные и эффективные рамки для международного сотрудничества, чем те, которые предусмотрены лишь в двусторонних соглашениях или документах, не имеющих законодательной силы. Поэтому Энергетическая хартия и Договор к Энергетической хартии играют ведущую роль в контексте усилий по созданию правового поля для глобальной энергетической безопасности, на основе открытых, конкурентных рынков и принципов устойчивого развития. URL: [http://www.eurosmi.ru/rossiya\\_predostavila\\_zamenu\\_energeticheskoiy\\_partii.html](http://www.eurosmi.ru/rossiya_predostavila_zamenu_energeticheskoiy_partii.html)

<sup>7</sup> Особенно важным, на наш взгляд, является развитие сотрудничества и согласованности в понимании путей достижения региональной и даже глобальной энергетической безопасности со стороны ведущих стран — членов ШОС: России и Китая, которые входят в число крупнейших игроков мирового энергетического рынка. Правда, они принадлежат к разным звеньям глобальной энергетической цепочки, Россия — поставщик энергоресурсов, Китай — их потребитель, и это проявляется в различии их позиций. Если для России принципиально важным является диверсификация поставок энергии для потребителей, то для Китая — диверсификация источников энергии. Эти факторы являются ключевыми моментами национальной безопасности рассматриваемых стран.

<sup>8</sup> Еще в 2004 г. была озвучена идея о создании в рамках ШОС клуба потребителей и производителей энергоресурсов, а также концепции единой газо-, нефте- и энерготранспортной системы. Позднее, в 2006 г. президентом России В. Пути-

ным была предложена идея Энергетического клуба ШОС как мозгового центра для принятия сбалансированных решений в сфере топлива и энергии.

Отношение к этой идее отдельных стран ШОС неоднозначно ввиду использования ими политики многовекторности. Если в начальный период развития организации все страны — члены ШОС поддержали эту идею, то сейчас можно отметить торможение ее реализации, особенно со стороны Узбекистана, который опасается ограничения своей многовекторной внешней политики. В то же время Россия активно работает над созданием механизмов реализации этих идей. Она уже давно занимается выстраиванием системы координации действий с крупными обладателями энергоресурсов. Идет постоянная транспортная, производственная и ценовая координация действий с производителями из стран Центральной Азии в целях развития сотрудничества между производителями и потребителями газа в рамках ШОС. В конечном итоге такая практика позволит приступить к выработке согласованной стратегии, увязывающей экономику газовых комплексов этих стран с их геополитическими интересами.

## Глава 3

# ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ КИТАЯ

---

---

Энергетический кризис середины 1970-х годов, на взгляд многих аналитиков, привлек внимание к энергетике как важнейшей составляющей экономического развития, которая оказалась достаточно подверженной внешним вызовам и угрозам, в том числе политическим.

Стоит заметить, что энергетическая политика КНР пока не получила окончательного институционального оформления, что обусловлено несоответствием высоких темпов экономического развития и возрастающим дефицитом высокоэффективных энергоресурсов. Именно нехватка собственных энергоресурсов, несбалансированность структуры энергоснабжения и энергопотребления, низкая энергоэффективность, экологический кризис, а также растущая зависимость страны от импорта нефти и газа оказывают влияние на формирование политики государства в отношении энергетики (*Томберг И.Р.* Формирование энергетической политики КНР в начале XXI века: внутренние ресурсы и мирохозяйственные перспективы // дисс. ... д.э.н. М., 2017. С. 19).

Многие исследователи сходятся во мнении, что у энергетической политики существуют внешнее и внутреннее измерения, хотя, конечно, они тесно взаимосвязаны.

Как правило, внешнее измерение сводится к обеспечению государством гарантированных, диверсифицированных и приемлемых по цене импортных поставок энергии, главным образом нефти и газа. А внутреннее — к обеспечению собственных поставок энергии.

Что касается внешнего измерения энергетической политики, то стоит отметить, что в последнее время дальнейшему поступательному

развитию Китая стал препятствовать ряд новых весьма неблагоприятных **внешнеэкономических вызовов**.

Важнейшим внешним вызовом Китаю в глобальном измерении является процесс начавшегося перехода к широкому использованию возобновляемых источников энергии и вытеснению ископаемых видов топлива, так называемый *энерготransition*. Этому посвящена отдельная глава 6 данной монографии.

Среди других внешних вызовов следует назвать следующие.

1. Смена парадигмы мирового энергетического рынка в направлении приоритета возобновляемым источникам энергии с соответствующим снижением роли невозобновляемых энергоресурсов (нефть, газ, уголь). Однако энергодисбаланс Китая глубоко и надолго зависим от использования невозобновляемых энергоресурсов, прежде всего угля, существенно понизить долю которых в обозримой перспективе невозможно.

2. Кратное расширение предложения СПГ на разных континентах (с появлением новых заводов СПГ) ведет к усилению ценовой конкуренции на мировом рынке и соответственно — к значительным колебаниям цен на СПГ по странам и сезонам года при спотовой торговле и соответственно неустойчивости и на мировом рынке энергоресурсов, и в Китае. Причем спотовый характер поставок не гарантирует точность поставок в период возрастающих суточных потребностей в газе.

3. Проблематичность координации цен ведущих мировых производителей ПГ и СПГ в целях их стабилизации. Из-за увеличения волатильности цен на энергоносители на мировом энергетическом рынке и изменения географии поставок нефти и газа появляются новые вызовы и даже угрозы в сфере энергетической безопасности Китая.

4. Падение цен на углеводороды в определенные периоды времени хотя и выгодно государствам — импортерам энергетических ресурсов, однако несет с собой определенные риски. При низких ценах добывающие компании вынуждены снижать вложения в поддержание и развитие добывающей и транспортной инфраструктуры. Вследствие этого в среднесрочной перспективе возможно сокращение предложения углеводородов на энергетическом рынке.

5. Усиление экспансии китайских нефтегазовых корпораций за рубежом для разработки нефтегазовых ресурсов в целях обеспечения поставок в Китай по долгосрочным контрактам с заниженными ценами.

6. Масштабы расширяющегося сотрудничества с Россией в сфере нефти и газа в рамках реализации российской стратегии «Поворота на Восток» требуют ответа на вопрос: насколько долгосрочной является эта стратегия и не краткосрочный ли это ответ России на санкции западных стран.

7. Значительную группу вызовов составляют ухудшающиеся отношения Китая с США. Здесь можно обозначить группу вызовов как геополитического, так и экономического свойства. Прежде всего стоит отметить резкое повышение градуса напряженности в китайско-американских отношениях. Этому способствуют действия Вашингтона в Азии по формированию пояса партнерства в Индо-Тихоокеанском регионе с зоной свободной торговли без участия Китая. Присутствуют также гипотетическая угроза со стороны США морским коммуникациям КНР, что в условиях расширяющихся импортных поставок нефти и СПГ морским путем чревато ухудшением энергетической безопасности Китая.

Среди этой группы вызовов китайско-американских отношений одним из значимых внешних вызовов современному развитию Китая является всевозрастающее климатическое противостояние с Вашингтоном.

Это климатическое противостояние осложняется неясностью исхода внутривластной борьбы двух групп элит США. Одна группа, представляющая собой значительную часть республиканцев, является сторонником экономического развития экономики с опорой на разработку национальных энергоресурсов, что, по их мнению, позитивно отражается на национальной безопасности, другая — опирающаяся на демократов, является сторонником глобалистов, борцов движения за «климатическую нейтральность». Собственно, это выливается в борьбу двух энергетических стратегий.

Это отражает и мировой раскол по линии климатической повестки дня. Даже западный лагерь энтузиастов климатической повестки неоднороден. Есть значительная часть стран Европы, являющихся ярыми приверженцами борьбы с потеплением климата, и есть страны, например Польша, которые до недавнего времени находились далеко не на передовых позициях климатической повестки.

США также расколота климатической повесткой дня. Это связано, прежде всего, с отступлением от климатической повестки во время четырехлетнего правления президента Д. Трампа и выдвижения им принципиально новой энергетической политики, а именно — «Стратегии энергетического доминирования». Эта стратегия заложи-



ла, как думалось, основу энергетической политики США на среднесрочную перспективу. Одним из ее коньков является всемерное поощрение интенсивной добычи американских сланцевых ресурсов<sup>1</sup>.

К тому же в политической элите США возник вопрос о целесообразности использования своего энергетического потенциала для защиты американских интересов по всему миру. Эта тема проявилась на первой фазе торговых переговоров с Китаем, завершившейся в начале 2020 г. подписанием соответствующего соглашения президентом США Дональдом Трампом и вице-премьером Госсовета КНР Лю Хэ. Аналогичная ситуация проявилась при контактах с Евросоюзом по поводу вытеснения российских энергоносителей с европейского рынка.

В конечном итоге явно ангажированные действия США на рынке энергоресурсов, выразившиеся в стимулировании гигантского скачка роста производства сланцевых углеводородов и расширении их экспорта к началу 2020 г., привели к мировому дисбалансу спроса и предложения энергоресурсов. На этот дисбаланс наложилась рецессия мировой экономики и пандемия COVID-19, что резко сократило спрос на энергоресурсы.

С приходом к власти новой администрации во главе с президентом Д. Байденом климатическая повестка вернулась в приоритеты государственной политики США.

Эти метания от стимулирования широкой разработки сланцевых месторождений до нынешнего запрещения новых буровых работ на федеральных землях США сослужили недобрую службу мировому тренду на климатическую нейтральность.

В результате в настоящее время американская зеленая энергетика по основным параметрам заметно отстает от показателей Китая и ЕС. И это озадачивает нынешнюю американскую администрацию. В связи с этим она уже делает ряд шагов по вынесению проблемы изменения климата на планете в центр как своей внешней политики, так и всего комплекса вопросов национальной безопасности.

Государственный секретарь США Э. Блинкен в недавнем выступлении наметил ряд важнейших приоритетов американской внешней политики, связанных с необходимостью преодоления международного кризиса, вызванного глобальным потеплением. При этом в числе приоритетов он выделил активизацию борьбы с изменением климата и развитие зеленой энергетике, а также, что знаменательно, обеспечение лидерских позиций США в сфере инновационных технологий<sup>2</sup>.

Эксперты отмечают определенные противоречия национальных интересов различных групп стран по вопросам парниковых выбросов. Причем Китай придерживается идеи возложения повышенных обязательств по сокращению выбросов парниковых газов на страны «золотого миллиарда», освободив от существенной природоохранной нагрузки развивающиеся государства.

Проблемы климата и экологии в настоящее время стали главной темой мировой повестки дня. США и Китай как главные загрязнители атмосферы углекислым газом (CO<sub>2</sub>) берут на себя повышенные обязательства по реализации предложений, направленных на сокращение вредных выбросов.

Однако стоит заметить, что тематика соответствующих обсуждений на страновом и межстрановом уровнях касается не только сотрудничества в совместных проектах, но и конкурентной борьбы, которая захватывает сферы редкоземельных ресурсов, куплю—продажу инновационного оборудования, запреты на строительство новых угольных теплоэлектростанций и ограничения по выбросам действующих теплоэлектростанций.

Вашингтон предлагает широкий спектр климатического взаимодействия с Пекином: от сотрудничества до демаршей, но, прежде всего, США рассматривают климат как сферу принципиального соперничества с Китаем.

Поэтому вопрос для США стоит ребром, смогут ли они стать лидером сферы зеленой энергетики в долгосрочном измерении или нет. По словам Блинкена, если они отстанут в области инвестиций в чистую энергетику, то упустят шанс сформировать такое климатическое будущее мира, которое отражает интересы и ценности Америки. И американцы лишатся огромного числа рабочих мест, а также и возможностей влиять на перспективы человечества (Блинкен выступил с программной речью о внешнеполитических приоритетах США // Русская служба «Голос Америки». URL: <https://www.golosameriki.com/a/blinken-remarks-brief-version/5799957.html> [03.03.2021]).

Обсуждая перспективы климатического состязания между США и Китаем за лидерство в возобновляемой энергетике, американские СМИ убеждают общественность, что сложности резкой декарбонизации китайской экономики чрезвычайно серьезны. И это связано, прежде всего, с действительно гигантскими объемами выбросов парниковых газов Китаем<sup>3</sup>.

Так, по данным British Petroleum (BP), по одному из главных экологических показателей, а именно — объемам выбросов парниковых

газов, Китай далеко впереди других стран. В 2019 г. его выбросы составили почти треть суммарных мировых выбросов (табл. 1).

Таблица 1. Страны — лидеры по выбросам CO<sub>2</sub> в 2019 г., млн т/год

Страны	Выбросы	% от мировых выбросов
Китай	9825,8	28,8
США	4964,7	14,5
ЕС	3330,4	9,7
Индия	2480,4	7,3
Россия	1532,6	4,5
Всего	34 169,0	100

Источник: British Petroleum. Statistical Review, 2020.

Причем, по оценкам экспертов, объемы вредных выбросов в Китае, как минимум до 2030 г., будут расти.

Доля тепловых электростанций (ТЭС) Китая, работающих на основе угля, газа, мазута и биомассы, в выработке электричества последовательно снижается\*. Если доля этих электростанций в 2017 г. составляла 71,1 %, то уже в 2020 г. она снизилась до 67,9 %. Развернуть такую «машину» в сторону зеленой энергетики будет чрезвычайно трудно из-за ее инерционности. Темпы снижения выработки энергии такими электростанциями на протяжении последних четырех лет сокращаются понемногу: примерно по 1 % в год (Электроэнергетика Китая: итоги 2019 года. URL: <https://renen.ru/china-s-power-industry-2019-results/>).

В то же время мощности зеленой энергетики Китая растут весьма быстро. Прирост мощностей в 2020 г. ветряной и солнечной энергетики составил 34,6 % и 24,1 % соответственно в сравнении с 4,7 % по теплоэнергетике (Там же).

Ряд экспертов утверждает: чтобы добиться нулевых выбросов, Китаю как крупнейшему загрязнителю окружающей среды понадобится совершить решительный разворот к зеленой политике (Скосырев В. Вашингтон начал с Пекином климатическую битву // Независимое военное обозрение Независимой газеты. URL: [https://nvo.ng.ru/world/2021-04-21/6\\_8134\\_climate.html](https://nvo.ng.ru/world/2021-04-21/6_8134_climate.html) [21.04.2021]).

\* При этом следует учитывать, что электростанции, работающие на биологическом сырье, отнесены в данной статистике к ТЭС.

После короткого двухлетнего торможения вследствие пандемии коронавируса Китай опять вступил на путь ускоренного развития. Причем приоритеты развития в новом плане на 14-ю пятилетку (2021—2025) существенно подкорректированы.

Новый план развития Китая в отличие от предыдущих пятилетних планов расставил новые приоритеты. Впервые в плане развития не указан конкретный целевой показатель роста ВВП, что объяснялось экономическим кризисом из-за пандемии COVID-19.

Теперь действующий план предусматривает 20 основных показателей, охватывающих широкий спектр областей, включая рост расходов на НИОКР более чем на 7 % в год и резкий акцент на охрану окружающей среды и обеспечение безопасности (Кузница глобальных металлургических трендов. ООО «АТОН». URL: <https://investfunds.ru/analytics/254469/download/> [27.05.2021]). Стоит подчеркнуть, что принципиальной особенностью нового пятилетнего плана является именно четкий приоритет контроля в сфере охраны окружающей среды.

Согласно утвержденного плана развития в период 2021—2025 гг. предусматривается снижение «интенсивности выбросов CO<sub>2</sub>» (объема CO<sub>2</sub> на единицу ВВП) на 18 % и снижение «энергоёмкости» (потребления энергии на единицу ВВП) на 13,5 % (Там же).

Стоит также отметить, что впервые Китай огласил стратегическую климатическую цель — достижение нулевого уровня углеродных выбросов в экономике к 2060 г., правда без деталей того, как эту цель планируется достичь. Не понятно, как страна собирается сворачивать или реформатировать мощную угольную генерацию.

Сейчас безуглеродные источники обеспечивают производство 15 % энергии в Китае. Стране уже удалось снизить долю угля — самого «грязного» ископаемого топлива — в структуре энергопотребления. Однако это произошло за счет увеличения общего потребления энергии, в то время как объем сжигаемого угля практически не изменился. За текущую 14-ю пятилетку предусматривается повышение доли неископаемых видов топлива в производстве электроэнергии до 20 %.

Предполагается, что в связи с историческим преобладанием чрезвычайно грязной угольной энергетики борьба за климатическую нейтральность Китая будет чрезвычайно затратна. Китайская программа декарбонизации, по примерным расчетам, может обойтись стране в 5 трлн долл. (Всегда будет солнце: как Китай откажется от нефти и газа. URL: <https://nangs.org/news/renewables/vsegda-budet-solntse-kak-kitay-otkazhetsya-ot-nefti-i-gaza> [13.10.2020]).

В основе программы декарбонизации лежит резкое увеличение производства энергии из возобновляемых источников, включая атомную энергетику, взамен использования углеродных источников топлива.

Пока же в условиях тотальной нехватки отечественных энергоносителей Китаю для продолжения глобального подъема приходится увеличивать импорт нефти, природного и сжиженного газа, коксующих и энергетических углей.

Дефицит всех энергоносителей только нарастает со временем. Сначала дефицитной стала нефть, потом газ, а теперь и уголь.

Как известно, единственным широко доступным отечественным энергоносителем является уголь. И его добыча продолжает расти. В 2020 г. добыча угля в Китае достигла 3,84 млрд т — самого высокого показателя за последние пять лет (Китаю внезапно понадобился российский уголь // Агентство Прайм. URL: <https://1prime.ru/energy/20210315/833236789.html> [15.03.2021]).

По данным Национального бюро статистики Китая, добыча угля в январе—мае 2021 г. выросла еще на 8,8 % по сравнению с тем же периодом прошлого года — до 1,62 млрд т. Несмотря на огромные объемы собственной добычи, Китай не может обеспечить растущие потребности внутреннего рынка и вынужден закупать уголь — энергетический и коксующийся — за рубежом. В связи с этим в указанный выше период импорт угля составил 111,17 млн т. Импорт угля продолжил нарастать, с 299,7 млн т в 2019 до 304 млн т в 2020 г. (Россия, помоги! Китаю не хватает угля. Агентство Прайм. URL: <https://1prime.ru/articles/20210623/834007993.html> [23.06.2021]).

Во многом это связано с начавшимися с декабря 2020 г. политическими трениями с Австралией по поводу уйгурской проблемы, закончившиеся практически полным разрывом торговых связей.

При этом на фоне продолжения быстрого восстановления экономики Китая после пандемии коронавируса никто из крупных поставщиков угля в Поднебесную (ни Монголия, ни Индонезия), оказался не способен резко увеличить производство, чтобы удовлетворить растущий ее спрос, за исключением России.

В целом годовое потребление Китаем угля уверенно держится на уровне близком к 4 млрд т. Конечно, КНР широко использует уголь в качестве сырья в металлургии, углехимии, цементной промышленности и т. д., однако главное направление — это производство электроэнергии.

Китай не только продолжает массово закрывать мелкие старые котельные и электростанции, но и строит новые высокоэффективные угольные станции в целях обеспечения поддержки снижающегося экономического роста<sup>4</sup>.

Между тем в рамках климатического соглашения Пекин обязался к 2030 г. остановить рост выбросов углекислого газа. Официально от этого плана он не отказывается. Таким образом, чтобы достичь целей Парижского соглашения, Китаю необходимо в течение оставшихся девяти лет не наращивать, а сокращать угольную генерацию.

Чтобы достигнуть чистых нулевых выбросов, государству придется в корне изменить действующий механизм добычи, импорта и потребления угля. Параллельно нужен плавный переход на возобновляемую энергетику. И, в конце концов, ему придется за 40 лет решить, как эффективно использовать свои огромные запасы черного топлива (Уголь в Китае. (Не)зависимое государство. Портал для недрупользователей. Dprom.online. URL: <https://dprom.online/chindustry/ugol-v-kitae-ne-zavisimoe-gosudarstvo/>).

В то же время эффективность инвестиций в альтернативные источники энергии в Китае сейчас подвергается сомнениям, они признаются не очень эффективными из-за невысокого вклада в экономический рост (Не до экологии: почему Китай ставит на уголь // Газета.ru. URL: [https://finance.rambler.ru/markets/43291385/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/markets/43291385/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink) [07.12.2019]).

В связи с высокой неопределенностью стратегической задачи появления достаточного количества возобновляемых источников энергии в сложных условиях текущего развития КНР нужна газовая пауза, которая обеспечит переход на инновационные технологии энергосбережения и ВИЭ.

Палочкой-выручалочкой становится природный газ. Чтобы успешно пройти этот трансформационный период перехода к зеленой энергетике, Китаю придется активно использовать газовую генерацию, однако собственный газ в долгосрочной перспективе закроет только половину потребностей. Страна продолжает быть самым быстрорастущим потребителем и крупнейшим импортером газа в мире. При этом важнейшим обстоятельством является стабильность поставок газа и прогнозируемость цены импортного газа, этим параметрам отвечает трубопроводный газ.

По многим основаниям наиболее перспективным партнером Китая в газовой сфере является Россия, в связи с чем он продолжает уг-

лублять сотрудничество с РФ как по трубопроводному газу, так и по СПГ. Китай масштабно вошел с инвестициями в проекты по производству арктического СПГ (Ямал СПГ и Арктик СПГ-2). Быстрыми темпами на его территории строится инфраструктура для возрастающих объемов газа по газопроводу «Сила Сибири». Завершаются переговоры по новому проекту «Сила Сибири-2», где уже подготовлено ТЭО проекта и определена трасса газопровода от действующих месторождений севера Тюменской области через Красноярский край, Республику Туву и Монголию в Китай.

В конечном итоге в настоящее время острота китайско-американских разногласий по всему перечню политических и военно-стратегических вопросов достигла беспрецедентной планки. В то же время стороны смогли прийти к компромиссу по сотрудничеству в сфере климата, что показала недавняя встреча американского спецпосланника по климату Джона Керри и его китайского коллеги Сэ Чжэньхуа в Шанхае 17 апреля 2021 г. Стороны обязались сотрудничать друг с другом и с остальными странами в преодолении климатического кризиса и намерены разработать долгосрочные национальные стратегии по достижению нулевых углеродных выбросов (США и Китай договорились сотрудничать по борьбе с изменениями климата // *Le Monde*. [Материал представлен в пересказе ИноТВ]. URL: <https://russian.rt.com/inotv/2021-04-18/Le-Monde-SSHA-i-Kitaj> [18.04.2021]).

В то же время нарастает общее политическое давление Запада на Китай как на авторитарный режим. Этот политический курс проявляется в активизации «наступления» объединенного Запада на отрасли китайской промышленности, непосредственно связанные с тематикой парниковых выбросов: так, с конца 2020 г. нарастает кампания за остановку импорта солнечных модулей из Китая (*Пироженко В.* Климатическая повестка США и битва с Китаем за кремний. URL: <https://www.fondsk.ru/news/2021/04/26/klimaticheskaja-povestka-ssha-i-bitvas-kitaem-za-kremnij-53452.html>).

В конце концов отметим, что ведущие страны мира понимают базальтернативность климатического движения земной цивилизации. Странами-конкурентами поставлены весьма амбициозные сроки достижения полной углеродной нейтральности, например в США это 2050 г., в Китае — 2060 г. Другое дело, достижимы ли они. Остается принципиально важный вопрос: смогут ли США и Китай, с учетом всех своих проблем, выполнить стратегическую цель своей климатической повестки — выйти на климатическую нейтральность к 2050—2060 гг.

На наш взгляд, эти цели в рассматриваемой перспективе недостижимы прежде всего из-за явного дефицита редкоземельных и других минералов как основы зеленой энергетики.

Весьма важно, что США рассматривают климат как сферу принципиального соперничества с Китаем или даже противодействия, прежде всего, в сфере инновационных технологий. Странами Запада готовятся ограничения на куплю-продажу китайского инновационного оборудования, лимиты и запреты на функционирование угольных теплоэлектростанций.

К тому же на кону стоит огромный финансовый потенциал мирового рынка возобновляемой энергии, который, по расчетам, к 2025 г. достигнет 2,15 трлн долл. (*Гутерриш А. Борьба с изменением климата: настало время действовать // Независимая газета. 2021, 21 апр. URL: [https://ng-ru.turbopages.org/ng.ru/s/world/2021-04-21/6\\_8134\\_climate.html](https://ng-ru.turbopages.org/ng.ru/s/world/2021-04-21/6_8134_climate.html)*). И, скорее всего, конкурентная борьба за дележ этого «пирога» предстоит нешуточная.

В Китае полностью отдают себе отчет в этом, поэтому при принятии решений о дальнейшем развитии сотрудничества с США по проблемам климата им будет учитываться и общая жесткость политического курса Вашингтона в отношении КНР.

Этот политический курс проявляется в активизации «наступления» на отрасли китайской промышленности, непосредственно связанные с тематикой парниковых выбросов, например производством поликремния для солнечных электростанций. При этом выдвинуто стандартное обвинение Китая в применении «принудительного труда» в этой отрасли, промышленно-сырьевая база которой находится в проблемном Синьцзяне.

Возрастающая потребность в редкоземельных и других минералах, необходимых для энергетического перехода, является серьезной предпосылкой соперничества США и КНР. Однозначный переход к зеленой энергетике спровоцирует резкий рост спроса на эти металлы и их дефицит на мировом рынке.

В целом стоит заметить, что уровень осознания мировой общественностью злободневности внедрения зеленой энергетики еще невысок. Диалог нередко ведется не о сотрудничестве, а о возведении зеленых торговых барьеров, вплоть до запрета импорта солнечных модулей и другого оборудования из Китая<sup>5</sup>.

В конечном итоге по инициативе ряда американских сенаторов в марте 2021 г. Конгресс США принял закон, запрещающий использование федеральных средств для покупки солнечных панелей у компа-



ний, базирующихся в КНР. Дело в том, что американцев явно беспокоит высокая зависимость от поставок фотоэлектрических материалов из Китая, тем более что такие распространенные технологические элементы, как крупногабаритные кремниевые пластины для солнечных батарей и гранулированный кремний китайского производства — более конкурентоспособны, чем у других поставщиков.

Согласно данным Китайской ассоциации фотоэлектрической промышленности, на долю КНР сейчас приходится порядка 67 % мирового рынка кремниевого сырья, 79 % солнечных элементов и 71 % фотоэлектрических модулей. Порядка 45 % от мировых поставок поликремния для фотоэлектрической промышленности приходится на Синьцзян-Уйгурский автономный район КНР. При этом цена на поликремний упала с 400—500 долл. за 1 кг 2010 г., когда США держали монополию на эту продукцию, до 20 долл. за 1 кг у китайских компаний (*Пироженко В.* Климатическая повестка США и битва с Китаем за кремний // URL: <https://www.fondsk.ru/news/2021/04/26/klimaticheskaja-povestka-ssha-i-bitva-s-kitaem-za-kremnij-53452.html>).

По мнению ряда экспертов, в настоящее время зреет ряд геополитических рисков, связанных с резким ростом спроса на минералы, необходимые для энергетического перехода.

По расчетам экспертов, реализация сценария, соответствующего целям Парижского соглашения по климату, приведет к четырехкратному росту к 2040 г. потребности в минералах для экологически чистых энергетических технологий, а обнуление выбросов CO<sub>2</sub> к 2050 г. потребует в 6 раз больше минерального сырья, чем сегодня. Основным фактором спроса являются электромобили и аккумуляторы, в связи с чем быстрее всего будет расти потребность в литии (в 40 раз), графите, кобальте и никеле (примерно в 20—25 раз) (*Шаповалов А.* Энергетический переход ведет в Китай. Мониторинг альтернативной энергетики // Коммерсантъ. 2021, 11 мая).

Недостаточное предложение основных минералов на мировом рынке оборудования для ВИЭ может иметь результатом перебои в их поставках и значительные скачки цен.

В связи с этим серьезную озабоченность Вашингтона вызывает как раз то, что ресурсная база для энергетического перехода находится за пределами США, во многом — на территории КНР. В 2019 г. Китай добывал около 60 % мировой добычи редкоземельных металлов. На его долю в переработке никеля приходится 35 %, лития и кобальта — 50—70 %, редкоземельных металлов — почти 90 %. Весьма важно, что китайские компании сделали значительные капиталовложения в со-

ответствующие зарубежные сырьевые активы в Австралии, Чили, Конго и Индонезии (Там же).

Дополнительным и весомым обстоятельством в пользу Китая является то, что он владеет третью мировых патентов на возобновляемые источники энергии и является крупнейшим мировым производителем и экспортером соответствующего оборудования — солнечных панелей, ветряных турбин, аккумуляторных батарей и проч.

В конечном счете, именно Китай претендует на значительную долю в поставке ресурсов и оборудования ВИЭ на мировой рынок и поэтому имеет хорошие шансы занять лидирующие позиции в мировом состязании по зеленой энергетике. К тому же стоит особо выделить, что хотя он в целом и поддерживает общий мировой климатический тренд, однако никак не в американском понимании.

Поэтому ведущей стратегической целью нынешних властей США является «захват» лидерства в технологической революции в области возобновляемой энергетики.

В заключение подчеркнем, что климатическое противостояние Вашингтона и Пекина только начинается и многое будет зависеть от темпов развития зеленой энергетике и возможностей данных стран-«антагонистов» достичь запланированных результатов климатической нейтральности, несмотря на существующие политические разногласия.

В основных стратегических документах КНР запланировано достижение «климатической нейтральности» к 2060 г. При этом Китаю как крупнейшему в мире загрязнителю окружающей среды понадобится совершить настоящий инновационный переворот в целях повышения эффективности дальнейшего развития альтернативной энергетики своей стране.

Стоит акцентировать внимание на необходимости «газовой паузы» в энергетике Китая, которая снизит экстремальность перехода от чисто угольной генерации к климатически нейтральным энергоносителям, а также обеспечит более плавный переход на инновационные технологии энергосбережения и ВИЭ.

Таким образом, по мере увеличения своего экономического потенциала Китай все больше втягивается в глобальную конкуренцию за доступ к мировым источникам сырья и энергии и к мировым рынкам сбыта продукции. При этом усугубляющийся дефицит высококачественных энергоресурсов в экономике КНР непосредственно угрожает стабильности ее энергообеспечения. Энергетические запросы

народного хозяйства Китая продолжают расти, и проблема дефицита энергоресурсов будет и впредь обостряться.

В настоящее время реализуется стратегическая задача превращения Китая в глобальную торговую державу. В целях решения этой задачи необходимо расширение экономического обмена с одним из главных торговых партнеров — Европой, прежде всего значительное увеличение экспорта китайских товаров. Эта задача не противоречит стратегическому курсу КНР на переориентацию на внутренний рынок в связи с провозглашенной сменой модели экономического развития. Наоборот, она рассматривается как путь, позволяющий увеличить производство и традиционных товаров (ширпотреба), и современной продукции (информационных высоких технологий) и, таким образом, поднять платежеспособный спрос населения. Усиление ориентации на Европу приобретает для Китая особое значение в условиях обострения геополитического и экономического соперничества с США, которое побуждает Штаты сокращать импорт из КНР и выводить производства с ее территории, а также жестко следить за морскими путями Поднебесной.

При этом сухопутная транспортная сеть, соединяющая Китай с западной частью евразийского континента, уже сейчас не соответствует растущим запросам КНР и, очевидно, еще меньше будет удовлетворять их в будущем. Поэтому первостепенной задачей является ее наращивание и модернизация.

Главным средством реализации данной стратегической задачи является создание условий для безопасного и беспрепятственного транзита товаров на рынки Европы, России, ЦА и государств Ближнего и Среднего Востока.

В этих целях в рамках инициативы «Пояса и Пути» необходимо активное развитие транспортно-логистической инфраструктуры для обеспечения транзита товаров, формирование устраивающего Китай таможенного и валютного режима при сопутствующем росте объемов торговли с государствами-соседами.

Стоит отметить общее состояние энергетической политики Китая на нынешнем этапе как переходное, а именно: от решения народно-хозяйственных задач (остающихся приоритетными) — к глобальному позиционированию и действиям.

На наших глазах разворачивается процесс глобализации энергетической политики КНР, имеющий многочисленные движущие силы и последствия. Ее характеристика требует понимания качественных перемен в роли Китая в мировой экономике.

Раньше доминировала задача внешнеэкономической экспансии, агрессивного перехвата нефтегазовых ресурсов в различных уголках планеты. С повышением частоты мировых экономических кризисов Китай вынужден отойти от прежних установок. Поэтому Пекином не так давно поставлена задача перехода от модели доминирования внешнеэкономических целей к модели стимулирования инвестиционного и потребительского спроса внутри страны, которые постепенно становятся, в том числе в результате успеха антикризисных мер, главными двигателями развития. Это так называемая стратегия «двойного обращения».

Этим целям должно способствовать внутреннее измерение энергетической политики.

В условиях кризисов начала и середины десятых годов нынешнего века Китай стал одним из немногих стабилизаторов спроса, внося немалый вклад в снижение волатильности на сырьевых, особенно нефтегазовых рынках (*Салицкий А.И., Фисюков В.И.* Китай и кризисы 90-х годов. М.: МОНФ, Институт востоковедения РАН, 1999. 256 с.).

Как и в любой сфере народного хозяйства, в ТЭК Китая имеются проблемные ситуации, опасности и вызовы.

Народное хозяйство страны переживает серьезные изменения как из-за отголосков мирового экономического кризиса, торговой войны, так и продолжающейся глубокой модернизации большинства отраслей. Собственно, весь ТЭК страны и его отдельные составляющие — нефтяная, газовая, угольная и электроэнергетическая — вовлечены в глубокую модернизацию.

При этом ТЭК занимает существенную долю в производстве ВВП. От его самочувствия и стабильности развития зависит вся экономика Китая. Само стабильное развитие страны в последние десятилетия подвергается определенным внутренним вызовам или проблемным ситуациям в ряде сфер экономики. Эти проблемы связаны, прежде всего, с резким ухудшением состояния окружающей среды, снижением качества жизни городского населения в промышленных центрах страны, как и с уже упоминавшимся нарастающим дефицитом высококачественных углеводородов.

Крайне важно отследить, как власть и государство в целом отвечают на эти вызовы.

Если не купировать вызовы, они могут перерасти в угрозу, то есть опасность, которая при определенных условиях может реализоваться и нанести стране существенный ущерб, вплоть до катастрофического. В случае же своевременного принятия нейтрализующих ее

мер, угроза может быть существенно ослаблена или даже полностью устранена.

Среди основных *внутренних вызовов* энергетической политики Китая могут быть названы следующие.

1. Недостаточность доказанных запасов углеводородов, готовых к эффективной разработке.

Ключевым внутренним вызовом развития китайской газовой индустрии является ограниченный доступ к запасам недр, по нефти положение еще более затруднительное. Имеется в виду ожидаемое ухудшение качества минерально-сырьевой базы в пользу месторождений трудноизвлекаемых углеводородов. Эта тенденция в подготовке минерально-сырьевой базы не отклоняется от мировой практики. По данным британской аудиторской компании «Эрнст и Янг», по всему миру размер среднего открытого месторождения за последние пять лет снизился на 30—40 %. В связи с этим общий уровень доказанных запасов, пригодных к разработке, предположительно будет уменьшаться.

2. Нарастающий дефицит отечественных высококачественных энергоресурсов в экономике КНР.

3. Продолжающаяся урбанизация за счет оттока населения из сельских районов меняет не только размеры, но и характер потребления газа ко все большей централизации и концентрации газовых сетей.

4. Узкими местами китайского газового рынка прежде всего является неразвитая система транспортировки и хранения газа и отсутствие адекватных экономических стимулов для инвестиций в газовую отрасль. Во многом это объясняется принадлежностью значительной части нефте- и газопроводов, а также нефтепродуктопроводов государственным нефтегазовым корпорациям во главе с China National Petroleum Corp. Это обстоятельство либо ограничивало доступ к трубопроводам, либо делало его непомерно дорогим для небольших частных или иностранных фирм. Сейчас эта проблема во многом решена созданием новой государственной трубопроводной компании под названием «Китайская национальная нефтегазопроводная корпорация» (КННГК). Об этом ниже.

5. Технологические и экономические сложности с разработкой альтернативных видов газовых ресурсов, прежде всего сланцевого газа. Вдобавок в связи с активным участием правительства Китая в Парижском соглашении по изменению климата и резком снижении выбросов CO<sub>2</sub> сохраняется интрига по поводу ограничения бурения новых скважин для добычи сланцевого газа методом гидроразрыва.

Научные исследования последних лет ставят под сомнение безопасность и экологичность этих технологий.

6. Существует неопределенность или даже торможение в продолжении политики активного субсидирования производства ВИЭ.

7. Технологические новации, связанные с резким увеличением доли газа как моторного топлива в народном хозяйстве. Предполагается, что существенно возрастет использование газа как моторного топлива, включая и компримированный природный газ, а также малотоннажное производство СПГ.

Как было отмечено выше, одним из актуальнейших вызовов сегодняшнего дня является возможность применения в Китае новой модели разработки месторождений трудноизвлекаемых углеводородов, аналогичной применяемой на сланцевых месторождениях в США. Такие прорывные технологии, связанные с разработкой сланцевых залежей в США, могут в кратчайшие сроки изменить существующие отрасли.

Так, в последние годы появилась принципиально новая модель энергетики сланцевых месторождений, которая на основе технологий гидроразрыва пласта и наклонно-направленного бурения скважин позволила рентабельно разрабатывать месторождения трудноизвлекаемых углеводородов. При этом была реализована нестандартная для отрасли бизнес-модель, основными игроками в которой выступили небольшие компании, относящиеся к малому и среднему бизнесу. При этом средний размер сланцевого проекта составлял, как правило, около 10 млн долл. Единая цепочка бизнес-сегментов вертикально интегрированных компаний распалась на несколько отдельных производств (таких как разведка месторождений, бурение скважин, сервисные операции, добыча углеводородов), на которых стали специализироваться небольшие частные компании, которым удалось быстро привлечь инвестиции от различных инвесторов (в том числе через выпуск высокорисковых облигаций) в размере более чем 500 млрд долл.

В декабре 2019 г. была создана новая государственная трубопроводная компания под названием «Китайская национальная нефтегазопроводная корпорация» (КННГК, Pipechina)<sup>6</sup>. Это сделано в целях разделения трубопроводного и сбытового бизнеса. Компания начала осуществлять управление значительной части нефте- и газопроводов, а также нефтепродуктопроводов общей протяженностью в 112 тыс. км, которые до сих пор принадлежали государственным нефтегазовым корпорациям во главе с China National Petroleum Corp. (CNPC). Такая

кардинальная либерализация в сфере транспортировки углеводородов рассматривается как необходимая мера для привлечения внешних инвесторов.

Ее создание связано с планами властей Китая обеспечить недискриминационный доступ к инфраструктуре госкомпаний, прежде всего — к магистральным нефте- и газопроводам, а также терминалам по импорту СПГ и хранилищам природного газа.

КННГК приобрела газотранспортные активы у CNPC, Sinopec и CNOOC путем прямого выкупа и предоставления этим корпорациям права долевого участия в своем акционерном капитале. Помимо этого, в акционерный капитал трубопроводной корпорации также вошел целый ряд инвестиционных компаний и фондов.

КННГК официально начала свою операционную деятельность с 1 октября 2020 г. Она осуществляет централизованное управление всей ключевой газотранспортной инфраструктурой Китая. Главными целями создания КННГК является отделение газотранспортной инфраструктуры от секторов добычи и распределения, обеспечение сторонним участникам энергетического рынка недискриминационного доступа к нефтегазопроводной инфраструктуре и повышение роли рынка в энергетическом секторе КНР. Ведется работа трубопроводной компании по созданию регламентов для продажи доступа к газотранспортным мощностям (*Источник: Сайт КННГК. 30 сентября 2020 г.*).

КННГК в своей операционной деятельности уже столкнулась с целым рядом вызовов, в том числе недостатком свободных мощностей на продажу (особенно в отопительный сезон), необходимостью сохранения эксклюзивных прав по использованию газотранспортных мощностей за госкомпаниями для исполнения их обязательств по контрактам на импорт газа и СПГ, предстоящим переходом на теплотворную способность в расчетах за газ. Газовая отрасль в Китае, в свою очередь, сталкивается с риском возникновения новой монополии (особенно в условиях отсутствия государственного регулятора с достаточными полномочиями), а также возможным ростом тарифов на прокачку газа (*Источник: консалтинговая компания «СИА энерджи», 6 августа 2020 г.*).

В июне 2019 г. Государственный комитет по развитию и реформам (ГКРР) опубликовал постановление «О методах контроля за недискриминационным доступом к нефтегазопроводной инфраструктуре», которое предполагает переход на торговлю природным газом в Китае на основе теплотворной способности в течение двух лет.

Появились и совершенно новые вызовы, связанные с появлением новых сфер применения альтернативных видов энергоносителей и моторного топлива.

Среди этих сфер могут быть названы такие как:

- газомоторное топливо (СПГ и сжатый природный газ (так называемый сжатый природный газ) для газобаллонных автомобилей и другой транспортной техники;
- малотоннажное производство СПГ.

Сейчас во всем мире достаточно активно развивается использование газа в качестве газомоторного топлива: и СПГ, и сжатый природный газ (КПГ). Это весьма экологичный и экономичный вид топлива. Этот тренд развивается в мировом формате. Однако в Китае в настоящее время эти новые сферы применения альтернативных видов энергоносителей и моторного топлива только начинают развиваться.

К тому же на повестке дня значимый технологический вызов: что будет в основном тренде — газомоторное топливо или электромобили.

Конкурентом природному газу активно выступает электромобиль: либо гибридный, либо чистый электромобиль. Сегодня темпы прироста электромобилей очень большие: в 2018 г. продажи выросли на 70 %. Но если реально оценить количество, то их всего 5 млн, а число автомобилей в мире на традиционном топливе — 1 млрд 400 млн штук. Что еще очень далеко до хотя бы доли в 15—20 %. При этом существуют еще ограничения, связанные с отсутствием эффективных аккумуляторов и других накопителей энергии (Новак: важно, что в переговорах по газовому транзиту участвовал министр энергетики Украины, а не глава МИД. URL: <https://www.bfm.ru/news/426172>).

Но и производители бензина и дизеля в качестве двигателей внутреннего сгорания (ДВС) тоже не стоят на месте, постоянно совершенствуют свои технологии и качество топлива, снижая количество вредных составляющих. Сейчас во всем мире идут разработки «Евро-7», где предполагаются близкие к минимальным выбросы в атмосферу.

В конечном итоге на повестку дня вынесен актуальный вопрос: кто выиграет конкуренцию — электромобиль, автомобиль на газомоторном топливе или на дизеле и бензине. Победителя выявит только время.

Но, скорее всего, все три вида будут занимать свою нишу, но размер этой ниши будет зависеть от научно-технического прогресса, ко-



торый не стоит на месте, от потребительских качеств товара и автомобиля (Там же).

Важно отметить, что на настоящий момент отсутствуют возможности для равноценной конкуренции газа и нефти на транспорте. КПП требует для использования в автомобилях переоборудования транспортных средств и сети особых заправок (АГЗС), которые пока не распространены в Китае. Таким образом, несмотря на экономическую привлекательность применения газа как моторного топлива, главным ограничивающим фактором остается доступность специальной инфраструктуры, что требует значительных капиталовложений.

### *Примечания*

<sup>1</sup> В рамках этого курса президент Д. Трамп выдвинул Энергетический план «Америка прежде всего» (America First Energy Plan), который заложил основу энергетической политики США Remarks by President Trump at the Unleashing American Energy Event [Internet] // The White House. Energy and Environment. 2017. June 29. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-unleashing-american-energy-event/> (На англ. яз.).

Его основополагающими идеями явилось аннулирование Плана действий по климату и водному регулированию США и ряда других законов, унаследованных от администрации Б. Обамы, сдерживающих развитие энергетической отрасли, а также всемерное поощрение извлечения нефти и газа из сланцев и максимизация экспорта нефти и сжиженного газа из США. Это прозвучало как очень серьезный вызов мировому сообществу.

<sup>2</sup> Среди стран-лидеров в контексте развития зеленой энергетики Блинкен особо выделил Китай, отношения с которым он назвал «главным геополитическим испытанием XXI века». Это связано с тем, что Китай является единственной страной с мощными военно-политическими и экономическими ресурсами, способной бросить вызов стабильной и открытой международной системе. В конечном итоге он отметил, что американо-китайские отношения «будут конкурентными, когда следует, сотрудническими, когда это возможно, и враждебными (антагонистическими), когда это необходимо. И мы будем взаимодействовать с Китаем с позиции силы». Блинкен выступил с программной речью о внешнеполитических приоритетах США // Русская служба «Голос Америки». URL: <https://www.golosameriki.com/a/blinken-remarks-brief-version/5799957.html> [03.03.2021].

Этим выступлением госсекретарь подчеркнул, что на самом деле США рассматривают климат как сферу принципиального соперничества с КНР. Также им отмечено, что развитие зеленой энергетики в США в сравнении с Китаем явно недостаточно, а последний обладает почти одной третью патентов в мире по возобновляемым источникам энергии.

<sup>3</sup> Согласно опубликованным данным British Petroleum (BP), по объемам выбросов парниковых газов как одному из главных экологических показателей Китая далеко впереди других стран. В 2019 г. его выбросы составили почти треть суммарных мировых выбросов [BP. Statistical Review, 2020].

И, что важно подчеркнуть, по оценкам экспертов, объемы вредных выбросов в Китае, как минимум до 2030 г., будут расти.

Доля тепловых электростанций (ТЭС) Китая, работающих на основе угля, газа, мазута и биомассы, в выработке электричества хоть и последовательно снижается, но все еще составляет громадную величину в 67,9 % (2020). Развернуть такую «машину» в сторону зеленой энергетики будет чрезвычайно трудно из-за ее инерционности. Темпы снижения выработки энергии такими электростанциями на протяжении последних четырех лет невысокие: примерно по 1 % в год // Электроэнергетика Китая: итоги 2019 года. URL: <https://renen.ru/china-s-power-industry-2019-results/>.

Особенно важно сократить долю именно чисто угольных ТЭС. А их доля в электрогенерации Китая снижается еще медленнее: если в 2019 г. этот показатель составлял 64,6 %, то в 2020 — 63,2 %. В сравнении с этими данными динамика соответствующих показателей в электрогенерации США более благоприятна: соответственно 24,1 и 19,7 % [BP. Statistical Review, 2021].

В то же время мощности зеленой энергетики Китая растут достаточно быстрыми темпами. Прирост мощностей в 2020 г. ветряной и солнечной энергетики составил 34,6 и 24,1 % в сравнении с 4,7 % по теплоэнергетике // Электроэнергетика Китая: итоги 2019 года. URL: <https://renen.ru/china-s-power-industry-2019-results/>

<sup>4</sup> Так, согласно сообщениям онлайн-трекера и некоммерческой организации по мониторингу энергетических мощностей Global Energy Monitor со штаб-квартирой в Сан-Франциско (США) и судя по спутниковым фотографиям, в ближайшее время в КНР будут построены новые угольные электростанции мощностью 121,3 ГВт. Кроме того, ранее замороженное строительство электростанций мощностью 26,4 ГВт будет возобновлено. Таким образом, в ближайшем будущем Китай создаст 148 ГВт новых мощностей угольной генерации (Не до экологии: почему Китай ставит на уголь // Газета.ru. URL: [https://finance.rambler.ru/markets/43291385/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/markets/43291385/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink) [07.12.2019]).

<sup>5</sup> В связи с этим на объединенном Западе с конца 2020 г. нарастает кампания за отказ от покупок продукции КНР для солнечной энергетики. В январе 2021 г. некая консалтинговая фирма Horizon Advisory опубликовала отчет, в котором утверждалось, что в китайской цепочке поставок фотоэлектрических приборов на основе кремния используется «принудительный труд». Затем Ассоциация солнечной энергетики (США) призвала своих членов вывести цепочки поставок из Синьцзяна. Более 170 компаний подписали обязательство избегать закупок китайской продукции, произведенной с использованием «принудительного труда». Этот вопрос был поднят и в парламенте Нидерландов. Ряд членов голландского парламента призвали правительство выяснить, используется ли при производстве солнечных панелей и другой продукции, импортируемой из Китая, сырье из Синь-

ция. Они также попросили правительство объяснить, как отразится на голландском и европейском рынках возобновляемых источников энергии остановка импорта солнечных модулей из Китая (*Пироженко В.* Климатическая повестка США и битва с Китаем за кремний. URL: <https://www.fondsk.ru/news/2021/04/26/klimaticheskaja-povestka-ssha-i-bitva-s-kitaem-za-kremnij-53452.html>).

<sup>6</sup> «Петрочайна» и Sinopet передали трубопроводной компании газотранспортные активы и некоторые терминалы СПГ.

Компании «Петрочайна» и Sinopet — акционированные подразделения Китайской национальной нефтегазовой корпорации (CNPC) и Китайской нефтехимической корпорации (Sinopet) — опубликовали заявления, в которых сообщили о передаче Китайской национальной нефтегазопроводной корпорации (КННГК, PipeChina) значительной части принадлежащих им газотранспортных активов, в том числе тех, по которым природный газ импортируется из-за рубежа (включая «восточный» маршрут), а также некоторые ПХГ и терминалы СПГ. Судя по неполным сведениям об активах передаваемых компаний и подразделений, КННГК получит большую часть крупнейших магистральных газопроводов CNPC и Sinopet, включая газотранспортную систему (ГТС) Запад—Восток, ГТС для импорта газа из России по «восточному» маршруту, а также ГТС Сычуань — Шанхай. Кроме того, КННГК будут переданы терминалы по импорту СПГ Шэньчжэнь (CNPC) и Бэйхай (Sinopet), несколько подземных газохранилищ (ПХГ) компании «Синопек», а также некоторые региональные трубопроводные сети. Активы переданы в виде дочерних компаний, относящихся к «Петрочайне» и Sinopet. В результате передачи активов уставный капитал КННГК возрос с 20 до 500 млрд юаней (72,4 млрд долл.), при этом крупнейшим собственником КННГК станет CNPC с долей 29,9 %, Sinopet получит 14 %, CNOOC — 2,9 %, оставшаяся часть долей (53,2 %) будет распределена между государственными финансовыми и инвестиционными компаниями. АКОО «Петрочайна» — акционированное подразделение CNPC. Доля корпорации в акциях АКОО «Петрочайна» — 81,03 %. АКОО Sinopet — акционированное подразделение Китайской нефтехимической корпорации. Доля корпорации в акциях АКОО Sinopet — 68,31 %. *Источники:* заявление АКОО «Петрочайна», 23 июля 2020 г.; заявление АКОО Sinopet, 23 июля 2020 г., презентация CNPC, 24 июля 2020 г.

## Глава 4

# РЕСУРСНЫЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА МОДЕРНИЗАЦИИ КИТАЯ

---

---

### 4.1. Обеспеченность собственными ресурсами нефти и газа

В настоящее время топливно-энергетический комплекс Китая все больше отстает от достаточно устойчивых высоких темпов развития национальной экономики. Поэтому с течением времени страна по ряду энергоносителей все в большей степени переходит в категорию нетто-импортеров. То есть дефицит таких высокоэффективных энергоресурсов, как нефть и газ только нарастает и гарантированное обеспечение ими потребностей народного хозяйства становится одной из движущих сил внешнеполитической стратегии. Исходя из этого, ключевым вызовом современной энергетической политики Китая является стабильное и гарантированное обеспечение потребностей страны в высокоэффективных энергоресурсах, к которым относятся нефть и природный газ.

Необходимость решения этой задачи вынуждает Пекин искать пути обеспечения устойчивости энергетических поставок. Эта проблема на протяжении последних лет вышла на одно из приоритетных мест во внешней политике, а ее решение возведено в категорию обеспечения выживания страны в будущем<sup>1</sup>.

В официальных документах правительства Китая, относящихся к сфере национальной безопасности, в качестве ведущих императивов энергетической политики приняты: ставка на развитие собственных энергоресурсов, в том числе и возобновляемых источников энергии, а также многовекторность каналов получения импортных энергоресурсов и широкомасштабное строительство резервных топливных мощностей.

Сейчас Китай по добыче нефти уверенно стоит на позициях четвертого производителя в мире. Ставка на инвестирование в развитие внутренней добычи в нынешних условиях для китайских государственных нефтекомпаний реализуется в соответствии с относительно недавним распоряжением председателя КНР Си Цзиньпина, который предписал представителям сектора, не слишком считаясь с затратами, нарастить разведанные запасы и добычу нефти и газа в Китае с целью поддержания энергетической безопасности страны<sup>2</sup>.

Причем акцент в стимулировании наращивания объемов геологоразведочных работ делается за счет повышения коэффициента возмещения запасов нефти. В настоящее время этот знаковый показатель в сфере геологоразведки находится на крайне низком уровне, в связи с чем рост запасов нефти не покрывает требуемых объемов добычи в стране<sup>3</sup>.

Ряд аналитиков подчеркивает тренд нарастающей неопределенности как главной тенденции в развитии энергетики КНР в среднесрочной перспективе (Другой Китай. Нефтянка. URL: <http://neftianka.ru/drugoj-kitaj/> [17.08.2016]). На фоне структурных изменений в экономическом развитии Китая неизбежно замедление темпов роста спроса на энергию. Тем не менее этот спрос (пусть и медленно) продолжит расти вплоть до 2035 г.

Так, за последние годы в политике страны произошло несколько фундаментальных сдвигов в повестке дня дальнейшего развития ее энергетики. Во многом определяющей стала программная установка на экологизацию развития. Кроме того, среди определяющих направлений новой государственной политики КНР в сфере энергетики можно выделить снижение спроса на уголь как энергоноситель, рост и диверсификацию предложения энергетических ресурсов за счет нетрадиционных видов газа и возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а также повышение энергоэффективности использования энергоресурсов.

Не менее важную стратегическую роль продолжают играть сухопутные поставки трубопроводами из ресурсоизбыточных регионов Центральной Азии и России.

Важно подчеркнуть, что замедление экономики Китая, наблюдаемое в последние годы, не привело к снижению потребления нефти и газа.

В то же время ситуация с подтвержденными запасами нефти в Китае оставляет желать лучшего. Уровень запасов нефти в 2019—

2020 г. сохранился на одном уровне в 3,5 млрд т, это составило только 1,4 % от общемировых запасов сырой нефти.

Ситуация с добычей собственной нефти в стране тоже нестабильная. В 2018 г. добыча упала до 189,1 млн т, тогда как еще в 2010 г. она составляла 203,5 млн т. Путем резкого усиления геологоразведочных работ Китай смог стабилизировать добычу нефти и даже несколько увеличить до 191,0—194,8 млн т в 2019—2020 гг. соответственно. То есть очередной раз был сорван государственный план по выходу на уровень добычи собственной нефти 200 млн т в 2020 г. (URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/113423>). За семь месяцев 2021 г. добыча нефти в стране все-таки еще увеличилась на 2,4 % по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. до 116,21 млн т (Китай нарастил добычу нефти и газа в январе—июле // Neftegaz. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/694055-kitay-narastil-dobychu-nefti-i-gaza-v-yanvare-iyule/> [25.08.2021]).

Между тем спрос на нефть в Китае продолжает расти. По данным за 2020 г., он составил 542,4 млн т. Нагляднее будет отметить, что зависимость страны от поставок нефти из-за рубежа продолжает оставаться высокой, около 64,1 %. Добыча нефти в стране за четыре месяца 2021 г. выросла на 1,9 %, газа — на 11,6 %, но и импорт растет (Neftegaz. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/681445-dobycha-nefti-v-kitae-za-4-mesyatsa-2021-g-vyroslo-na-1-9-gaza-na-11-6-no-iti-v-rt-rastet/> [24.05.2021]).

Наиболее динамичными секторами китайской энергетики сейчас являются электроэнергетика и газовая отрасль.

Электроэнергетика в Китае развивается по всем направлениям активно: это и модернизированные угольные электростанции, и ветровые и солнечные станции. Отметим, что за последние годы произошел настоящий прорыв в области возобновляемой энергетики.

Согласно статистическим данным о развитии электроэнергетики, опубликованным Китайским советом по электроэнергетике (China Electricity Council) в 2019 г., произошло снижение темпов прироста в солнечной энергетике. Если в рекордном 2017 г. в стране было добавлено 53 ГВт солнечных электростанций, в 2018 г. 43,6 ГВт, то в 2019 г. Китай ввел в эксплуатацию только 31 ГВт солнечных и ветровых станций (Электроэнергетика Китая: итоги 2019 г. URL: <https://renen.ru/china-s-power-industry-2019-results/>). Падение в 2018—2019 гг. было предопределено решением правительства подкорректировать политику в области использования солнечной энергии.

Таким образом, на приоритетное место в ТЭК Китая в настоящее время выдвигается газовая отрасль, которая обладает гигантским потенциалом развития как в части ресурсов, так и в сфере использования газа в народном хозяйстве.

Оценки запасов природного газа в недрах Китая, приводимые разными источниками, достаточно противоречивы. Тем не менее аналитики фиксируют динамичный рост потенциальных запасов газа в ведущих газодобывающих регионах благодаря расширению масштабов геологоразведочных работ и использованию инноваций в области разведки этих ресурсов.

Власти КНР уделяют значительное внимание проблеме энергетической безопасности страны и постоянно требуют от государственных нефтегазовых корпораций активнее вести поисково-разведочные работы и наращивать добычу природного газа. Государственные компании, в свою очередь, регулярно отчитываются об успехах поисково-разведочных работ и существенном увеличении ресурсов газа, а также о вводе в эксплуатацию новых месторождений. Так, по данным Министерства природных ресурсов КНР, в период 2011—2020 гг. ресурсы газа увеличились на 6,85 трлн куб. м.

Тем не менее объем экономически извлекаемых запасов природного газа в Китае уже длительное время не меняется и оценивается на уровне 3,9 трлн куб. м. По оценкам Института экономики и технологий при CNPC, качество запасов газа на новых месторождениях низкое, их освоение современными техническими способами часто нерентабельно. 25 % прогнозных запасов газа в Китае приурочено к плотным песчаникам, почти 50 % — к глубоководным и глубоководно залегающим пластам, свыше 60 % — к пластам со средней и малой плотностью запасов. Степень извлекаемости запасов неуклонно снижается. Их разработка сопряжена с большими техническими трудностями (высокой глубиной залегания, сложным строением продуктивных пластов и т. д.), что делает освоение новых месторождений современными техническими способами зачастую нерентабельным.

При этом китайские нефтегазовые компании продолжают наращивать добычу и увеличивать инвестиции в поисково-разведочные работы и добычу нефти и газа.

Следует отметить, что в условиях функционирования рыночной экономики большинством стран мира принято оперировать не такой ранее широко используемой категорией запасов газа, как потенциальные ресурсы, а доказанными запасами, учитываемыми по критериям, установленным стандартами SPE (Society of Petroleum Engineers) —

американского общества инженеров-нефтяников. Классификация запасов углеводородов, разработанная данным обществом, получила мировое признание и была принята Мировым нефтяным конгрессом, объединяющим 53 государства мира. В соответствии с классификацией SPE доказанные запасы представляют собой количество нефти или газа, которое экономически целесообразно можно извлечь из открытых месторождений при существующей экономической конъюнктуре и применяемых технологиях, исходя из геологической и технической информации. По оценке запасов допускается некоторая неопределенность, связанная с интерпретацией имеющейся на момент проведения оценки геологической и технической информацией.

В то же время в России и ряде нефтегазодобывающих стран постсоветского пространства продолжают руководствоваться иной классификацией запасов. Российская система стандартов ориентируется на категории потенциальных и разведанных запасов. Эта система учета запасов существенно отличается от стандартов SPE, особенно в части методики и степени учета коммерческих факторов при расчете запасов<sup>4</sup>.

*В связи с этим при оценке запасов природного газа в Китае в соответствии с классификацией SPE, по данным статистического обзора мировой энергетики, выпущенного компанией British Petroleum в 2021 г., доказанные извлекаемые запасы природного газа, по состоянию на конец 2020 г., составляют 8,4 трлн куб. м, не меняясь два последних года (2019—2020) (BP Statistical Review of World Energy, July 2021). В настоящее время Китай занимает шестое место в мире по доказанным запасам природного газа, сразу после США.*

Доля доказанных запасов природного газа Китая в общемировых запасах весьма резко выросла с 1,7 % в 2009 г. до 4,5 % в 2020 г.

Китай по абсолютному объему доказанных ресурсов природного газа заметно отстает от ведущих газодобывающих стран Азии — Катара, Саудовской Аравии, ОАЕ, Туркменистана.

Размещение газовых запасов по территории Китая отличается крайней неравномерностью. Основными газоносными районами являются Таримский бассейн (Синцзян-Уйгурский автономный район, СУАР), Цайдамская котловина (пров. Цинхай), Ордосское плато (провинции Шэньси, Ганьсу, Нинся-Хуэйский автономный район, Автономный район Внутренняя Монголия (АРВМ) и пров. Сычуань (Смирнов С. Газовый поход Китая. Необратимая зависимость. URL: [http://centrasia.org/newsA.php4?st=1150\\_200540](http://centrasia.org/newsA.php4?st=1150_200540) [13.06.2006]).



Распределение подтвержденных запасов газа по отдельным газоносным бассейнам континентальной части Китая таково: 36 % общих запасов газа располагается в Таримском бассейне; 34,5 % — в пров. Сычуань; 20,7 % — на Ордосском плато и 8,3 % — в Цайдамской котловине<sup>5</sup>. Кроме того, предполагаются большие запасы углеводородов на континентальном шельфе Китая, потенциальные запасы газа которого оцениваются в 14 трлн куб. м.

Таким образом, основные запасы газа размещены в западной и центральной частях Китая.

Стоит отметить, что месторождений, сравнимых по масштабам с уникальными газовыми месторождениями северных районов Тюменской области или Туркменистана, в Китае до настоящего времени не обнаружено. Запасы его основных крупных месторождений исчисляются, как правило, сотнями млрд куб. м, но не триллионами кубов.

Основная же масса открытых месторождений (около 80 %) имеет запасы не более 5 млрд куб. м. Тем не менее каждый год в Китае открывают новые месторождения газа, преимущественно в Таримском бассейне, в пров. Сычуань и на Ордосском плато<sup>6</sup>.

Практически все перспективы открытия новых запасов газа также связаны с разведкой глубокозалегающих продуктивных горизонтов.

В XXI в. в качестве ведущего газоносного региона страны начинает позиционироваться Синьцзян-Уйгурский автономный район. В газовых месторождениях этого региона сосредоточено более одной трети всех запасов газа КНР. Всего в СУАР расположено более 30 газопромысловых районов, общие разведанные запасы природного газа которых превышают 700 млрд куб. м. Месторождения располагаются в основном в трех крупнейших впадинах Китая — Таримской, Джунгарской и Турфан-Хамийской.

Нефтегазовые месторождения Таримского бассейна уже длительное время находятся в разработке, однако, в силу сложного характера распределения нефтегазовых залежей и пластовых вод, дебиты скважин отличаются значительными колебаниями. На месторождениях регулярно проводятся новые поисково-разведочные работы, что периодически приводит к увеличению ресурсной базы Таримского бассейна. Здесь недавно обнаружены крупные месторождения газа, как и нефти<sup>7</sup>.

В связи с расположением месторождений в горных и пустынных местностях условия разработки залежей в СУАР нередко экстремальные. Экстремальность выражается, прежде всего, в весьма суровых условиях пустынных местностей, в большой глубине залегания про-

дуктивных горизонтов, а также в сложных геологических структурах месторождений, что делает бурение скважин весьма дорогостоящим. Вдобавок отсутствуют развитые пути сообщения к промысловым районам. Несмотря на эти сложности, нефтегазовые месторождения СУАР все же остаются привлекательными с точки зрения промышленной разработки<sup>8</sup>.

В целом при относительно больших потенциальных ресурсах природного газа Китай существенно отстает по их промышленной разведке и добыче<sup>9</sup>.

В настоящее время властями страны в газовой сфере, так же как и в нефтяной сфере, поставлена задача форсирования геолого-разведочных работ. Главное, чтобы эти запасы можно было бы отнести к категории доказанных запасов, которые, как предполагается, будет экономически целесообразно извлекать из открытых месторождений. При этом корректность оценки таких запасов во многом зависит от общих ценовых трендов мирового энергетического рынка и восточноазиатского рынка, в частности<sup>10</sup>.

Следует отметить, что Китай, несмотря на сложности условий залегания газовых ресурсов, все-таки делает серьезную ставку на рост собственной добычи природного газа.

В течение последних трех лет годовые объемы добычи увеличивались более чем на 15—17 млрд куб. м ежегодно. В этот период (2018—2020) объем добычи природного газа в Китае увеличился с 161,4 до 177,6 и 194,0 млрд куб. м соответственно (BP Statistical Review of World Energy, July 2021).

Сейчас Китай стоит перед широким выбором источников традиционного и ряда альтернативных видов газа. Особо большие надежды связывались с форсированием добычи нетрадиционного газа (сланцевого газа, шахтного метана и газа плотных коллекторов) преимущественно за счет разработки сланцевых залежей.

Плановые ориентиры добычи сланцевого газа постоянно не выполняются. Одна из главных причин заключается в том, что примерно половина запасов сланцевого газа в Китае залегает на глубине более трех километров, что приводит к весьма большим затратам и технологическим сложностям при бурении и добыче газа. Более близкие к поверхности газоносные поля обычно находятся в труднодоступных горных регионах страны.

Исследования и совместные разработки мировых компаний, таких как Shell, BP, ExxonMobil Corp. и Total, привлеченных к разработке сланцевых залежей Китая, не принесли положительного ре-

зультата. Shell, которая обещала вложить миллиарды долларов инвестиций в сланцевый сектор, несколько лет назад вообще свернула свои операции по добыче сланцевого газа в Сычуани.

В настоящее время промышленная добыча сланцевого газа ведется на проектах компании Sinopec — «Фулин» и «Вэйжун», а также проектах CNPC — «Чаннин—Вэйюань» и «Чжаотун». По итогам 2020 г. добыча сланцевого газа в КНР составила 20 млрд куб. м, в том числе добыча CNPC — 11,6 млрд куб. м на 962 скважинах, добыча компании Sinopec — 8,4 млрд куб. м на 733 скважинах (хотя ранее планировалось добыть 30 млрд куб. м в этом году). Ожидается, что активный рост освоения сланцевого газа в 14-ю пятилетку продолжится<sup>11</sup>.

В качестве реального примера можно привести ситуацию с крупнейшим сланцевым месторождением Китая — Фулин<sup>12</sup>.

Большие перспективы в области разработки сланцевых залежей имеет другая крупная корпорация PetroChina, которая в последние два года резко увеличила финансирование разведки и добычи сланцевого газа.

Однако существует общий пессимизм относительно темпов развития отрасли освоения сланцевого газа в КНР, в том числе из-за частичной остановки добычи сланцевого газа на проектах в пров. Сычуань после ряда землетрясений, а также выхода последнего иностранного участника из проектов добычи сланцевого газа в стране.

В целом проблемы с разработкой сланцевых залежей весьма серьезны и требуют очень больших инвестиций. Власти Китая оказывают финансовую поддержку компаниям, занимающимся добычей нетрадиционных видов природного газа, чтобы содействовать наращиванию национальной добычи природного газа. Поэтому китайским правительством принимаются существенные меры по государственной поддержке добычи. Так, с 1 апреля 2018 г. снижен почти на треть налог на добычу сланцевого газа, чтобы поддержать его производство внутри страны. Ставка налога, составлявшая ранее 6 %, снижена до 4,2 % и будет действовать в течение трех лет (Китай не сможет добиться целей по добыче сланцевого газа на 2020 г. URL: <https://na-atr.ru/news/view/8105>).

В 2019 г. власти изменили порядок выделения субсидий на добычу нетрадиционных видов газа<sup>13</sup>.

Министерство финансов КНР продлило действие субсидий на добычу нетрадиционных видов природного газа (сланцевого газа, газа

плотных коллекторов, метана угольных пластов) до 2024 г. Порядок выплаты субсидий при этом не изменился<sup>14</sup>.

Наконец, недавние крупные инвестиции в геологоразведку начали давать отдачу. Так, в пров. Сычуань в сентябре 2019 г. обнаружено новое месторождение сланцевого газа объемом с запасами в 741 млрд куб. м.

По данным консалтингового агентства «Вуд Маккензи», ожидается ввод в действие новых крупных проектов сланцевого газа, в том числе месторождения «Вэйжун», где добыча пока минимальна.

Таким образом, можно сделать вывод, что субсидии положительно влияют на развитие добычи нетрадиционных видов газа, однако неизвестно, в какой степени влияние этого фактора является определяющим.

Кроме ресурсов сланцевого газа, в Китае имеются немалые ресурсы метана угольных пластов (МУП), или шахтного метана. Его ресурсы очень значительны<sup>15</sup>.

Тем не менее, несмотря на существенные запасы метана и важность задачи по его разработке, значительных успехов на этом направлении не достигнуто, даже несмотря на субсидирование его добычи. Добыча МУП в Китае ведется уже более двух десятков лет как государственными нефтегазовыми корпорациями, так и небольшими частными компаниями, в том числе в сотрудничестве с иностранными партнерами.

В 2019 г. размер субсидий на добычу МУП был еще раз увеличен, а их действие было пролонгировано до 2024 г.

Планом освоения метана угольных пластов на 13-й пятилетку (2016—2020) предполагалось нарастить добычу МУП с 4,4 млрд куб. м/год в 2015 г. до 10 млрд куб. м/год в 2020 г. Между тем, в 2019 г. она составила только 5,5 млрд куб. м/год и, по оценкам китайских экспертов, в 2020 г. достигла лишь 6 млрд куб. м с минимальным приростом в 0,5 млрд куб. м.

Основными проблемами добычи МУП эксперты называют сложную геологию районов добычи, низкий дебит скважин и в целом недостаточность отработки технологий добычи. В итоге эти проблемы выливаются в высокую стоимость добычи МУП, которая делает ее нерентабельной<sup>16</sup>. Дополнительные проблемы создают и сложности процедуры оформления прав на блоки по добыче МУП. В целом шахтный метан, как правило, используется только на месте для сжигания как местное топливо.

Что касается газа плотных коллекторов, то надежная информация по объему его добычи отсутствует, однако он, предположительно, также вырос.

Главным же газовым ресурсом Китая является природный газ газовых и нефтегазовых месторождений.

С начала XXI в. Китай стал резко увеличивать добычу газа, однако потребление росло еще быстрее, и начиная с 2007 г. добыча газа перестала поспевать за его потреблением. При этом разрыв увеличивается резко нарастающим темпом.

Таким образом среднегодовой рост потребления газа в стране в последнее десятилетие продолжает расти двузначными цифрами. К этому же подталкивает и нарастающий дефицит нефти.

Собственно сейчас газовая промышленность объективно становится определяющим фактором дальнейшего развития экономики Китая, и ускоренная газификация страны является актуальнейшей проблемой<sup>17</sup>.

Существовало много различного рода прогнозных аналитических оценок по объемам потребления газа в знаковом 2020 г. При этом наиболее близким к реальности показателем объема потребления ожидалась цифра в 340 млрд куб. м газа. Однако из-за резкого падения экономики Китая в связи с пандемией ожидаемый уровень потребления газа составил около 320 млрд куб. м.

Значительную часть этого спроса Пекин закрыл из следующих собственных источников: традиционный газ — 170 млрд куб. м, добыча сланцевого газа — 17 млрд куб. м, а остальное — метан угольных пластов. В конечном итоге собственная добыча газа должна составить 220 млрд куб. м.

## 4.2. Импорт трубопроводного газа и СПГ

Таким образом, в целом в стране ощущается нехватка газа, покрываемая растущим его импортом. И, соответственно, ниша для импорта постоянно растет. В 2018 г. импорт газа в Китай составил около 125 млрд куб. м, а в 2019 г. объем импорта подрос еще на 7,5 млрд куб. м и достиг 132,5 млрд куб. м.

Интересно отметить, что в 2019 г. весь прирост импорта газа был обеспечен за счет СПГ и его доля в импорте газа составила 65 %. В соответствии с долгосрочными стратегическими планами развития экономики, к 2030 г. Китай планирует увеличить импорт газа еще более

чем в два раза — до 270 млрд куб. м (Китай усиленно развивает свою газовую отрасль промышленности, но речь об отказе от импортного газа не идет // Neftegaz. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/214237-kitay-usilennno-razvivaet-svoyu-gazovuyu-otrasl-promyshlennosti-no-rech-ob-otkaze-ot-importnogo-gaza/> [16.12.2016]).

В условиях явной разбалансировки объемов потребления и собственной добычи газа в среднесрочной перспективе Китай активно ищет новые дешевые источники энергии за границей. Это совпало со вступлением в строй многих заводов по сжижению газа в различных странах мира.

Так, Китай на протяжении последних полутора десятков лет приглядывался к сфере СПГ, и теперь реализуется принципиальное решение сделать ставку на импорт СПГ из стран Юго-Восточной Азии, Африки, Персидского залива и Австралии.

В связи с этим основными поставщиками СПГ выступают Австралия, Катар, Малайзия и Индонезия (табл. 2). Идет процесс заключения долгосрочных контрактов со странами — производителями СПГ.

Таблица 2. Поставки СПГ в Китай в 2018—2020 гг. в млрд куб. м

Страна	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Австралия	32,1	38,5	29,7
Катар	13,7	11,5	7,0
Малайзия	7,9	9,5	6,4
Индонезия	6,7	6,3	5,8
Папуа-Новая Гвинея	3,3	4,1	3,2
США	3,0	0,4	2,0
Россия	1,6	3,5	4,4
Другие страны			
Общий объем поставок в Китай	72,5	83,4	66,3
Общий объем мировой торговли СПГ	431,0		

Источник: BP Statistical Review of World Energy, 2021.

В последние годы список поставщиков СПГ дополнили Папуа-Новая Гвинея и США, а теперь и Россия. Терминалы СПГ строятся не только для приема поставок из-за рубежа, но и с собственных газовых месторождений на шельфе Южно-Китайского моря. Ведущим поставщиком СПГ в Китай уже второй десяток лет является Австралия: около 44 % суммарных поставок в 2018 г.

В связи с этим Китай приступил к формированию системы приема и регазификации СПГ в ряде провинций на юге и юго-востоке страны — Гуандун, Фуцзянь, Чжэцзян, Хайнань и в г. Шанхае, а также сооружению газопроводов для транспортировки регазифицированного газа в южных провинциях страны.

При этом если ранее предполагалось, что СПГ будет использоваться для сжигания в основном на электростанциях, то теперь в качестве крупного потребителя рассматривается и коммунально-бытовой сектор городов. В КНР продолжает быстрыми темпами расти городское население. Одновременно в крупных городах формируется состоятельный средний класс, готовый платить за использование в домашнем хозяйстве дорогого, но экологически чистого топлива.

Появление новых крупных поставщиков СПГ на газовом рынке Китая приведет к появлению новых вызовов, в частности к более ожесточенной конкуренции между странами — поставщиками данного вида энергоресурса за право поставлять крупные партии энергоносителя. Соответственно рост предложений по приобретению партий СПГ требует выработки особых подходов в энергетической политике, в частности по оформлению новых контрактов на поставку энергоресурса.

Ведущим трендом при формировании новых контрактов является сокращение длительности контрактов за счет роста доли краткосрочных контрактов (от двух до пяти лет). Мало того, в условиях пандемии резко возросло число спотовых контрактов на поставку СПГ. Вдобавок в контракты на поставку СПГ ввели условие возможности перепродажи газа по более высокой цене. (Например, в контрактах на поставку СПГ из США отсутствует данное положение.)

Кроме того, в целях совершенствования механизма ценообразования на газ сокращается доля контрактов с нефтяной привязкой в пользу контрактов, ориентированных на конкуренцию между ценами на «газ—газ». При этом сейчас применяются различные механизмы ценообразования, в том числе и гибридные, дающие покупателям природного газа возможность диверсифицировать типы механизмов ценообразования и свои ценовые риски (*Митрова Т., Собко А., Сергеева З.* Трансформирующийся глобальный рынок СПГ: как России не упустить окно возможностей? Сколково. Апрель 2018. 59 с.).

Стоит заметить, что при этом рынок СПГ меняется. Значительный избыток ресурса на рынке в современных условиях оказывает понижательное давление на цены, а рост спотовых продаж и развитие

трейдинга СПГ приводят к тому, что торговля СПГ начинает эволюционировать и становится гибче.

В конечном итоге, по мнению китайских аналитиков, предоставляемые изменения при составлении новых контрактов на поставку СПГ считаются достаточно благоприятными для таких активных стран — импортеров, как Китай.

Кроме того, обновляются условия участия сотрудничества между странами — производителями и странами — потребителями энергоносителя. Это сотрудничество может иметь следующие виды:

1) участие стран — импортеров СПГ в «апстриме» (англ. upstream), иными словами, в проектах производства данного вида энергоресурса;

2) участие стран — экспортеров СПГ в «мидстриме» (англ. midstream), говоря более конкретно, в транспортировке (Мировая энергетика: конкуренция и сотрудничество / под ред. С.В. Жукова. М.: ИМЭМО РАН, 2019. 220 с. URL: [https://www.imemo.ru/index.php?page\\_id=645&id=4393](https://www.imemo.ru/index.php?page_id=645&id=4393)).

Важно отметить, что любой вид сотрудничества в энергетической сфере способствует снижению транзакционных издержек. Участие КНР в апстриме, т. е. СПГ-проектах стран-экспортеров, создает выгодную для обеих сторон основу взаимодействия в целом, для Китая в частности в том, чтобы развивать производственно-сбытовую цепочку СПГ и в целом свой энергетический сектор. Одним словом, можно найти возможности взаимодействия в производстве СПГ, т. е. апстриме.

Эта стратегия в настоящее время активно реализуется, например, в двух арктических проектах по производству СПГ совместно с российской компанией НОВАТЭК<sup>18</sup>.

В конечном итоге можно отметить, что КНР как страна — импортер СПГ выбирает не традиционные жесткие контрактные условия поставки СПГ, а более гибкие условия<sup>19</sup>.

Надо полагать, что преимущество на рынке газа в Китае, да и в целом на рынках Северо-Восточной Азии получит тот, кто сможет оперативно отреагировать на нынешнюю рыночную ситуацию в данном регионе.

Кроме того, следует отметить, что Пекин в современных условиях развития реализует стратегию избыточного создания как терминалов для СПГ, так и экспортных трубопроводных мощностей, в связи с чем заключал контракты газа больше, чем ему требуется. В конечном итоге



это позволяет гарантировать энергетическую безопасность государства и максимальную ценовую конкуренцию экспортеров газа.

Задолго до периода бурного развития инфраструктуры для приема и регазификации СПГ Китай проявил инициативу в сооружении крупных магистральных газопроводов для транспортировки импортного природного газа. Примером для подражания была крупная трансконтинентальная ГТС Средняя Азия—Центр, сооруженная в Советском Союзе в середине 60-х годов XX в.

Одним из первых китайских проектов трансконтинентальной газотранспортной системы стал ГТС Центральная Азия—Китай, вступивший в строй в 2009 г. Сырьевой базой для него стали газовые ресурсы ряда стран ЦА, прежде всего Туркмении, но и Казахстана и Узбекистана.

Таким образом, во втором десятилетии XXI в. на первые позиции в освоении центральноазиатских ресурсов выдвинулся Китай, предлагающий необходимые кредиты, но, как правило, оговаривающий свои условия — использование китайского оборудования и рабочей силы.

Газовые ресурсы региона весьма значительны (табл. 3).

*Таблица 3. Сравнительные характеристики газового потенциала центральноазиатских стран и Китая на конец 2020 г.*

Страны	Обеспеченные запасы, трлн куб. м	Добыча, млрд куб. м	Потребление, млрд куб. м	Поставка газа в Китай, млрд куб. м
Казахстан	2,3	31,7	16,6	6,8
Узбекистан	0,8	47,1	43,0	3,3
Туркменистан	13,6	59,0	31,3	27,2
Китай	8,4	194,0	335,5*	37,3

\* Включая Гонконг.

*Источник:* BP Statistical Review of World Energy, 2021.

Ведущей газовой страной региона является *Туркменистан*, занимающий по газовым ресурсам четвертое место в мире после России, Ирана и Катара.

Промышленные запасы природного газа в Туркмении распределены по двум категориям месторождений — традиционного и высокосернистого нетрадиционного газа. При этом высокосернистый газ требует для своей транспортировки весьма сложной и затратной под-

готовки. Основные экспортные ресурсы газа страны находятся в крупных месторождениях ее юго-восточной части<sup>20</sup>.

Нынешний этап освоения газовых ресурсов Туркменистана связан с переходом на разведку более глубоких продуктивных горизонтов, в которых газ содержит агрессивные примеси в виде сероводорода и др.

За последнее десятилетие темпы прироста запасов природного газа значительно опередили темпы прироста объемов добычи<sup>21</sup>.

В реальных условиях сегодняшнего дня основным направлением экспорта туркменского газа является Китай. Построена трехниточная ГТС Центральная Азия — Китай мощностью 60 млрд куб. м, по которой газ доставляется в 27 провинций, городов центрального подчинения и автономных районов, а также САР Сянган.

Китаю удалось добиться исключительно благоприятного для себя тарифа на прокачку по газопроводу Центральная Азия—Китай. Так, по данным И.Томберга, транзитный тариф прокачки туркменского газа в Китай составлял 3,5 долл. за тыс. куб. м на 100 км без учета НДС. Для сравнения, тариф прокачки товарного газа по магистральным трубопроводам на внутренний рынок Казахстана составляет 2405,13 тенге (около 16,3 долл.) за тыс. куб. м без учета НДС (*Томберг И.Р. Формирование энергетической политики КНР в начале XXI века: внутренние ресурсы и мирохозяйственные перспективы // дисс. ... д.э.н. М., 2017. С. 204*).

Кроме того, около половины газа, идущего по данной системе в КНР, добывается в Туркменистане дочерним предприятием китайской CNPC и приобретает Китаем примерно за половину цены, выставленной туркменской стороной. Это, очевидно, не полный список преимуществ, показывающих эффективность китайской стратегии «нефть (в данном случае — газ) в обмен на кредиты».

Основной проблемой развития Туркменистана является высокая закредитованность ведущей отрасли народного хозяйства — газовой промышленности.

Однако и здесь есть позитивные подвижки. В настоящее время власти страны заявили, что погасили задолженность перед китайскими банками на реализацию проектов в газовой сфере.

Вице-премьер Туркменистана в ходе заседания кабинета министров сообщил, что заемные денежные средства, полученные ГК «Туркменгаз» от китайских банков на «диверсификацию поставок туркменского “голубого топлива” на мировые рынки и укрепление экспортного потенциала газовой отрасли», в том числе строительство

газопровода Туркменистан—Китай как части ГТС Центральная Азия—Китай, и поэтапное освоение месторождения Галкыныш, «полностью возвращены»<sup>22</sup>.

По информации с сайта Государственного банка развития Китая по теме движения кредитов, выделенных для освоения газовых ресурсов Туркменистана, можно отметить следующее<sup>23</sup>.

Итоги 2020 г. показывают, что сейчас ГТС Центральная Азия — Китай, недогружена, ее загрузка составляет несколько более половины проектной мощности трубы. По итогам 2020 г. общий объем поставок природного газа из Центральной Азии в Китай составил всего 37,3 млрд куб. м, из них основной поставщик Туркмения поставила 27,2 млрд куб. м, остальные 10,1 млрд куб. м поставили Узбекистан и Казахстан (табл. 2). Между тем еще в 2018 г. (данные по 2019 г. отсутствуют) общий объем поставок природного газа из Центральной Азии в Китай составил 45,0 млрд куб. м.

Снижение поставок газа в КНР объясняется экономическим спадом в Китае, вызванным эпидемией коронавируса. Так, агентство «Синьхуа» сообщило, что, согласно статистике CNPC, импорт голубого топлива из этих трех стран в первой половине 2020 г. составил 19 млрд куб. м, что на 17 % меньше по сравнению с тем же периодом прошлого года (URL: <https://inosmi.ru/economic/20200806/247875182.html>). При этом Китай снизил закупки газа у всех поставщиков из Центральной Азии, включая и Туркмению. На поставки газа по газопроводу «Сила Сибири» это мало повлияет в связи с небольшим плановым объемом поставок в 5 млрд куб. м.

**Таблица 4. Цена на газ трубопроводных поставщиков в Китай во втором квартале 2020 г.**

Поставщик	Стоимость, долл./тыс. куб. м
Россия	183
Казахстан	194
Узбекистан	212
Туркменистан	227
Мьянма	365

*Источник:* Таможенный комитет КНР. URL: <https://yandex.ru/turbo/oilca.pital.ru/s/article/general/16-07-2020/borba-za-kitay>

Согласно данным Генеральной администрации по таможене КНР, Газпром поставляет самый дешевый газ на китайском рынке. Во втором квартале 2020 г. цена российского топлива снизилась на 10 % по сравнению с первым кварталом — до 183 долл. за тысячу кубометров. Цена меняется поквартально, контракт привязан к стоимости мазута и газойля с девятимесячным лагом.

В настоящее время осуществляется строительство новой четвертой линии ГТС Центральная Азия—Китай (нитка D), общей протяженность 966 км<sup>24</sup>, однако работа над ним застопорилась по вине китайской стороны<sup>25</sup>.

Такая привязка к единственному потребителю несет существенные риски для туркменской стороны, прежде всего, из-за того, что потребитель может диктовать свои условия, особенно при неустойчивости цен на газ на мировом рынке. К тому же объемы предложения туркменского газа реально превысили эффективный спрос на него в Китае. Для Пекина такая сверхдальняя транспортировка центральноазиатского газа на 7000 км в Гуанчжоу явно нерентабельна. Китайские компании — импортеры газа, в частности PetroChina несут убытки не менее 130 долл. за тысячу куб. м импортируемого газа<sup>26</sup>. Пекин вынужден вводить льготы импортерам газа в форме возмещения НДС сроком на 10 лет при превышении стоимости импортируемого газа над внутренними ценами в Китае. В конечном итоге мощности экспортных газопроводов простаивают.

При этом заполняемость ГТС Центральная Азия—Китай становится неопределенной, и в условиях расчетной недозагрузки газопровода показатели эффективности работы этого газопровода резко ухудшаются.

Вследствие снижения экспортных доходов экономика Туркменистана испытывает значительные трудности. В свою очередь возникающие в среднесрочной перспективе риски экспорта туркменского газа в Китай заставляют туркменские власти планировать диверсификацию газовых маршрутов и искать для них новые направления. Одно из перспективных направлений — трансафганское, а именно строительство магистрального газопровода Туркменистан—Афганистан—Пакистан—Индия (ТАПИ), которое пока никак не продвигается из-за нерешенности вопроса с безопасностью транзита газа через Афганистан.

В газовом комплексе *Узбекистана* также существует немало сложных технических и экономических проблем. Хотя его ресурсные возможности весьма высоки вследствие того, что разведано большое ко-

личество новых газовых месторождений. Однако остается множество уже выработанных месторождений, в которых содержится низконапорный газ. Для его использования необходимо строительство дожимных компрессорных станций, что резко повышает стоимость добытого газа. Но и большая часть новых месторождений обладает трудноизвлекаемыми запасами высокосернистого газа. Для доведения его до товарных кондиций необходимо сооружение газоперерабатывающих заводов для очистки промыслового газа от сероводорода. При этом стоимость разработки и подготовки газа к транспорту резко возрастает.

Узбекистан уже много лет пытается решать главную проблему — компенсировать убыль традиционного газа за счет нового, преимущественно сернистого газа.

В целях увеличения экспорта газа в Китай власти Узбекистана еще с 2016 г. пошли на резкое сокращение внутреннего потребления и замены газа углем собственной добычи.

Разработка газовых ресурсов в *Казахстане* имеет свои особенности<sup>27</sup>. Имеются планы по дальнейшему наращиванию добычи на двух уникальных нефтяных месторождениях — Тенгиз и Кашаган, в связи с чем появятся определенные избытки попутного газа.

В связи с этим Казахстан продолжает ориентироваться на экспорт этого газа в Китай в целях как диверсификации экспортных поставок, так и урегулирования долговых задолженностей перед КНР<sup>28</sup>.

Такова текущая ситуация с газовыми ресурсами Центрально-Азиатского региона, которому правительство Китая отводило до недавнего времени роль важнейшего для своего газоснабжения и крупного экспортера газа.

Перспективы развития нефтегазового комплекса ЦА будут во многом зависеть от приоритетов инвестиционной политики Китая, которые в процессе мирового кризиса и его отголосков в экономике страны тоже меняются. В КНР сейчас реализуется новый этап модернизации экономики<sup>29</sup>.

Серьезным конкурентом на газовом рынке Китая для действующих импортеров из стран Центральной Азии и Мьянмы с конца 2019 г. стал ввод Россией трубопроводного проекта «Сила Сибири-1». Приходящий на Северо-Восток Китая российский газ в сравнении с центральноазиатским газом и СПГ является наиболее конкурентоспособным.

Кроме того, Россией и Китаем обсуждается новый трубопроводный проект «Сила Сибири-2». «Сила Сибири-2» мощностью 50 млрд

куб. м, ранее называвшийся «Алтай», будет начинаться от Уренгойского центра газодобычи и пройдет в Китай через Монголию. Проект весьма важен с геополитических позиций, поскольку он базируется на сырьевой базе европейских газопроводов.

Дополнительно обсуждается проект еще одного газопровода-отвода в Китай от существующего магистрального газопровода Сахалин—Хабаровск—Владивосток, идущий с шельфовых месторождений «Сахалин-3», мощностью 10 млрд куб. м.

В конечном итоге в перспективе следующих 10—15 лет в КНР будет поступать около 130 млрд трубопроводного газа из России ежегодно («Газпром» проложит новый газопровод в Китай // Эксперт. URL: [https://expert.ru/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/?utm\\_source=mis&utm\\_medium=vk&utm\\_campaign=rss&utm\\_term=/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/](https://expert.ru/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/?utm_source=mis&utm_medium=vk&utm_campaign=rss&utm_term=/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/) [25.08.2020]).

Весьма важно, что российско-китайское сотрудничество в газовой сфере предусматривает не только поставку в КНР российского природного газа, но и совместную деятельность в сфере газопереработки, распределении газа, строительстве и эксплуатации подземных хранилищ газа в Китае. Достигнуто соглашение о координации действий на рынках третьих стран, о формировании совместных предприятий для реализации конкретных проектов и о разработке документов по вопросам стратегического сотрудничества в газовой сфере.

Россия нацелена на дальнейшие шаги по углублению сотрудничества с Китаем в нефтегазовой сфере, прежде всего в производстве продукции с высокой добавленной стоимостью.

Таким образом, благодаря крупным капитальным вложениям и стимулирующим мерам собственная добыча газа в Китае растет, однако она не поспевает за галолирующим темпом роста потребления газа в народном хозяйстве. В связи с этим обеспеченность экономики страны газом собственной добычи снижается. Поэтому знаковое место занимают импортные поставки трубопроводного газа и СПГ.

Общее состояние энергетической политики Китая на нынешнем этапе можно охарактеризовать как переходное — от решения народнохозяйственных задач, остающихся приоритетными, к глобальному позиционированию и действиям. Китайская энергетика пока еще остается слабо интегрированной в мировую экономику. Однако в рамках резко растущего мирового газового рынка масштабные закупки СПГ Китаем стремительно передвигают его на первое место в Азии.

Обеспечение потребностей народного хозяйства Китая в энергоносителях в настоящее время стало одним из активных факторов его внешнеполитической стратегии. С постановкой задач по дальнейшей модернизации экономики и движения к углеродной нейтральности проявился повышенный спрос на природный газ.

Поставленные на XIX съезде КПК задачи требуют ускоренной газификации страны. Внутренние источники не могут покрыть этот повышенный спрос на газ, в связи с чем Китай задействовал множество импортных источников, из которых быстрее всего отреагировали спотовые производители СПГ. В условиях высоких перспектив спроса на газ в Китае возросла заинтересованность других крупных игроков глобального газового рынка, и у Пекина расширился выбор поставщиков, в числе которых такие производители СПГ, как Австралия, Катар, Малайзия, США и др. Появляются новые транснациональные компании, например «Ямал СПГ», где китайский капитал играет активную роль. Китайская компания Sinopet заключила соглашение о совместном развитии СПГ на Аляске с американской корпорацией Alaska Gasline Development Corporation.

Серьезную ставку Китай делает на развитие из России трубопроводной доставки газа, который остается в целом надежнее и дешевле, чем импортируемый СПГ.

Имеются и альтернативы среди центральноазиатских поставщиков трубопроводного газа. Однако перспективы расширения поставок газа из ЦА неоднозначны. Экономика нефтегазодобывающих стран региона испытывает значительные трудности в постковидную эпоху. В условиях их неустойчивого социально-экономического положения встала проблема выплаты накопленных китайских кредитов. Сегодня китайцы являются крупнейшими инвесторами нефтегазового комплекса региона. В связи с этим Туркменистан и Узбекистан оказались в сложной ситуации, так как крупные китайские кредиты отдаются из прибыли за экспорт газа в Китай, а контрактные цены продажи невысокие. Поэтому в настоящее время условия для рентабельного развития нефтегазодобывающего комплекса Центрально-Азиатского региона весьма неустойчивы. В нынешних ценовых условиях свободных ресурсов для расширения экспорта из региона недостаточно. Исходя из такого расклада сил, потребность в увеличении поставок центральноазиатского газа сокращается. В связи с этим Китай медлит со строительством четвертой нитки магистрального газопровода.

### Примечания

<sup>1</sup> Энергетическая политика страны приобретает все более внеэкономическую подоплеку. Здесь на первое место выходят вопросы энергетической безопасности и, в частности, безопасности поставок энергоресурсов. В этом ракурсе, как известно, большая часть поставок импортируемых энергоресурсов Китая, перевозящихся морским путем (а это нефть и СПГ), не является надежной. Все это повышает риски китайских инвестиций в разработку внешних источников энергоресурсов (нефти) и угрозы стабильности энергопоставок. И здесь же причины высокой заинтересованности Китая в инвестициях в нефтяные и газовые источники Центральной Азии и России.

<sup>2</sup> Китайские CNPC и CNOOC увеличат добычу нефти и газа по распоряжению Си Цзиньпина.

10 августа 2018 г. китайские государственные нефтекомпании China National Petroleum Corp. (CNPC) и China National Offshore Oil Corp. (CNOOC) увеличили добычу нефти и газа внутри страны в соответствии с распоряжением председателя КНР Си Цзиньпина. Обе компании сообщили о получении «важных инструкций» от Си Цзиньпина, который предписал представителям сектора нарастить внутреннюю добычу с целью поддержания энергетической безопасности страны. Китай в значительной мере зависит от импорта энергоносителей, и при этом власти страны планируют повысить ввозные пошлины на американские нефть и газ в ответ на торговые ограничения, вводимые США в отношении КНР. CNPC намерена выполнить распоряжение Си Цзиньпина о наращивании добычи и разведки нефти и газа в Китае, говорится в сообщении, опубликованном на сайте компании CNPC, будет развивать нефтедобывающие мощности в ключевых регионах и примет «революционные меры» для обеспечения устойчивого роста добычи. «Важные с точки зрения обеспечения энергетической безопасности Китая инструкции, полученные от Си Цзиньпина, задают четкое направление того, куда должна двигаться компания в плане разведки и добычи газа, а также того, как двигаться к этому», — отмечают в CNPC. Тем временем CNOOC заявила о намерении принять «адресные меры» для увеличения добычи нефти и газа, а также их резервов. Компания намерена активно наращивать производство природного газа, а также развивать сеть его продаж. Кроме того, CNOOC планирует активизировать инвестиции в ключевые нефтегазовые проекты и рассчитывает достичь прорыва в сфере глубоководной разведки нефти. Добыча нефти в Китае в первом полугодии 2018 г. уменьшилась на 2 %. Снижение производства нефти в стране отмечается третий год подряд, сообщает агентство Bloomberg. В прошлом году КНР стала крупнейшим мировым импортером нефти, обогнав США. URL: <https://chem.ru/neftgaz/17584-kitajskie-cnpc-i-cnooc-uvelijat-dobychu-nefti-i-gaza-po-rasporjazheniju-si-pc inpina.html>

<sup>3</sup> Недавно ведущая нефтегазовая корпорация страны (CNPC) заявила о далеко идущих планах по наращиванию доказанных запасов нефти и газа за счет двукратного увеличения геологоразведочных работ внутри страны на протяжении семи лет (URL: <https://chem.ru/neftgaz/17584-kitajskie-cnpc-i-cnooc-uvelijat-dobychu-nefti-i-gaza-po-rasporjazheniju-si-czinpina.html>). Другие нефтегазовые корпора-



ции также намерены увеличить мощности по добыче нефти и газа в таких ключевых нефтегазовых бассейнах, как Таримский, Северо-Китайский, и на шельфе.

По итогам общенациональной оценки нефтяных ресурсов, проведенной Министерством земельных и природных ресурсов КНР, потенциальные запасы нефти в Китае оцениваются в 125,7 млрд т. При этом доступные для добычи запасы нефти составляют 30,1 млрд т, разведано более 30 % нефтяных ресурсов. URL: <https://neftegaz.ru/news/Geological-exploration/219493-v-kitae-razvedano-bolee-30-zapasov-nefti-i-14-zapasov-prirodno-gaza/>

<sup>4</sup> В связи с этим запасы, которые рассчитаны различными методиками, невозможно точно сопоставить. Российская система классификации запасов основной упор делает на реальном физическом наличии углеводородов в геологических формациях, и запасы оцениваются исходя из вероятности такого физического наличия. Между тем стандарты SPE учитывают не только вероятность того, что углеводороды физически присутствуют в данной геологической формации, но также и экономическую эффективность извлечения этих запасов (включая такие факторы, как затраты на разведку и бурение, текущие производственные затраты, транспортные издержки, налоги, сложившиеся цены на продукцию и иные факторы, влияющие на экономическую эффективность данной залежи).

Таким образом, в мировой статистике геологической информации по углеводородам в классификации, имеющей хождение в США и ряде других развитых стран, приняты стандарты SPE, в соответствии с которыми запасы классифицируются как «доказанные», «вероятные» и «возможные» исходя как из геологических, так и коммерческих факторов.

Причем основной категорией являются *доказанные запасы*. Доказанные запасы включают запасы, которые подтверждены с высокой степенью достоверности на основании анализа истории разработки и (или) анализа при помощи объемного метода соответствующих геологических и инженерных данных. Доказанными запасами являются запасы, которые, исходя из имеющихся доказательств и с учетом технико-экономических факторов, имеют более чем 90%-ные шансы быть добытыми.

Доказанные запасы состоят из двух частей — измеренных запасов и исчисленных запасов. На основе этой категории осуществляется проектирование добывающих предприятий, осуществляется расчет рисков разработки месторождения. URL: [http://www.novatek.ru/rus/press\\_centre/classes/](http://www.novatek.ru/rus/press_centre/classes/)

<sup>5</sup> *Источник:* сайт Polpred.ru. Обзор СМИ.

<sup>6</sup> До сих пор ведущим газопромысловым районом Китая считается пров. Сычуань. Всего в этой провинции открыто более 100 газовых месторождений, в том числе и крупнейшее месторождение Сычуаньского бассейна — Пугуан, разведанные запасы которого, по новым данным после доразведки, составляют теперь 600 млрд куб. м, а перспективные запасы оцениваются в 3,8 трлн куб. м. Пугуан теперь стало крупнейшим газовым месторождением Китая, потеснив на этом месте уже дающий газ промысел Сулигэ (Внутренняя Монголия), который содержит около 540 млрд куб. м. URL: <http://www.china.polpred.ru/tom1/19.htm>

Недалеко от крупнейшего в Китае нефтяного месторождения Дацин в пров. Хэйлунцзян было открыто газовое месторождение Киншен с запасами порядка 100 млрд куб. м.

Недавно в результате масштабных геолого-разведочных работ в поселке округа Суйнин пров. Сычуань найдено крупное месторождение природного газа с потенциальными запасами более 1 трлн куб. м. Важно, что месторождение расположено неподалеку от других газовых месторождений Сычуани, основного газодобывающего района страны. Отрицательным моментом является то, что продуктивные горизонты месторождения залегают весьма глубоко, на глубине 6376 метров. (URL: [http://www.ngv.ru/news/v\\_knr\\_otkryto\\_krupnoe\\_mestorozhdenie\\_gaza/](http://www.ngv.ru/news/v_knr_otkryto_krupnoe_mestorozhdenie_gaza/)). Этот факт может резко снизить объем доказанных запасов этого месторождения.

<sup>7</sup> Таримской нефтегазодобывающей компанией CNPC в ходе бурения доразведочных скважин на блоке «Фумань» (Таримский бассейн, запад Китая) получен приток нефти и газа в объеме более 100 т нефтяного эквивалента в сутки. Запасы нефти и газа на блоке теперь оцениваются в 200 млн т нефтяного эквивалента, ресурсы — в 1 млрд т нефтяного эквивалента. Глубина залегания нефтегазоносных пластов в карбонатных породах составляет около 8 тыс. м. В 2021 г. добыча нефти на месторождении составила 1,5 млн т, к 2025 г. тут планируется ежегодно добывать 4 млн т нефти и 1,4 млрд куб. м природного газа. Одновременно с этим Чанцинская нефтегазодобывающая компания CNPC отчиталась об увеличении разведанных запасов сланцевой нефти на месторождении Цинчэн (Ордосский бассейн, север Китая). Источник: сайт CNPC, 21 июня 2021 г.; издание «Глобал таймс» (КНР), 20 июня 2021 г.

<sup>8</sup> Основным промысловым районом СУАР является Таримский бассейн. Потенциальные запасы газа там оцениваются в 8,4 трлн куб. м, что составляет четверть всех запасов природного газа в Китае, из них разведанные запасы бассейна — 658 млрд куб. м. В последние годы там открыто несколько крупных месторождений газа, в частности в районе г. Байчэн открыто месторождение Дабэй-3 с общими запасами в 130 млрд куб. м. Кроме того, в Джунгарском бассейне в СУАР были обнаружены газовые залежи на нефтяном месторождении Карамай, содержащие около 30 млрд куб. м «голубого топлива». URL: <http://www.altaiinter.info/news/?id=16418>

В настоящее время в Синьцзяне реализуется задача гарантированного многолетнего обеспечения ресурсной базы газопровода «Запад—Восток». В связи с этим повышенное внимание уделяется увеличению объемов геологоразведочных работ в целях доведения общих разведанных запасов региона до 1 трлн куб. м и более. По мнению китайских специалистов, в недрах Синьцзяна на площади свыше 900 тыс. кв. км имеются огромные запасы нефти и газа. URL: <http://www.conti nent.kz/2002/15/06.html>

<sup>9</sup> Среди основных проблем, затрудняющих развитие газовой отрасли, местные специалисты в первую очередь выделяют географическую разбросанность сырьевых ресурсов и преобладание мелких по масштабу месторождений (79 % всех разведанных газовых пластов имеют мощность ниже 5 млрд куб. м). Большинство месторождений находится в пустынных районах на большом удалении от потенциальных рынков сбыта и имеет сложные условия добычи. Как следствие, себестоимость добычи газа в КНР существенно выше, чем в России или США (по китайским данным, она колеблется от 7 до 14 центов за куб. м). URL: <http://www.china.polpred.ru/tom1/19.htm>

<sup>10</sup> Согласно последним данным, озвученным на Всекитайском рабочем совещании по энергетике в г. Пекине 16 декабря 2019 г подтвержденные запасы газа (в российской классификации запасов это разведанные запасы категорий А+В+С1, как правило, изученные разведочным бурением) в стране быстро растут и по состоянию на 2019 г. достигли 1,4 трлн куб. м. Объем запасов в 2019 г. вырос на 68 % по сравнению с 2018 г. Это дает гарантии продолжения устойчивого роста объемов добычи природного газа в Китае. URL: [https://advis.ru/php/view\\_news.php?id=2DC6D98F-5091-2040-895E-5CF898C62082](https://advis.ru/php/view_news.php?id=2DC6D98F-5091-2040-895E-5CF898C62082)

<sup>11</sup> *Источник:* сайт CNPC, 22 января 2020 г.

<sup>12</sup> Разработка месторождения началась в 2016 г., когда здесь сразу же было добыто 5 млрд куб. м. В марте 2017 г. Синорес анонсировала свои амбициозные планы довести объем годовой добычи до 10 млрд куб. м, но по итогам года добыто было только 6,0 млрд куб. м. В 2018 г. объем производства практически не изменился — 6,02 млрд куб. м.

<sup>13</sup> Помимо МУП и сланцевого газа, правительство также стало выделять субсидии на добычу газа плотных коллекторов. Размер выплат, которые получают компании, зависит не от конкретного объема добычи, а от степени прироста добычи по сравнению с предыдущим периодом. Компании, показавшие наибольший рост добычи нетрадиционных видов газа за год, смогут претендовать на большую долю фонда субсидий и наоборот. В 2019 г. объем указанного фонда составил 5,1 млрд юаней (~715 млн долл.), в 2020 г. предварительный размер фонда — 4,05 млрд юаней (~580 млн долл), однако «при необходимости» он может быть увеличен. *Источник:* Министерство финансов КНР, 30 июня 2020 г.

<sup>14</sup> *Источник:* Министерство финансов КНР, 30 июня 2020 г.

<sup>15</sup> В Китае основные центры добычи угольного метана находятся в бассейне Ордоса, охватывающем несколько угольных провинций, в бассейне Тарим на северо-западе Синьцзяна и в бассейне Сычуань, где также разрабатывается и сланцевый газ. Прогнозные извлекаемые запасы угольного метана, по разным оценкам, могут составлять от 30 до 36 трлн куб. м, что примерно в два раза больше, чем запасы угольного метана в США, но примерно на четверть меньше, чем в России.

Привлекает угольный метан своими отличительными особенностями:

— значительное повышение безопасности добычи угля: предварительная добыча метана позволяет уменьшить его содержание на 70—85 %, что значительно снижает вероятность аварий на шахтах;

— большие запасы: в Китае они примерны равны суммарным запасам всего традиционного газа;

— возможность получения более чистой энергии с высоким тепловым коэффициентом, чем при сжигании угля.

Значительное сокращение выбросов парниковых газов: если угольный метан будет непосредственно поступать в атмосферу, созданный парниковый эффект составит 210 % от эффекта выделения того же объема CO<sub>2</sub>. Поэтому не удивительно, что еще в далеком 2006 г. Китай сделал ставку на развитие добычи угольного метана — особенно учитывая колоссальные запасы угля в стране и огромное количество действующих шахт. Были поставлены весьма амбициозные цели: к 2010 г. довести добычу угольного метана до 10 млрд куб. м. Однако по факту, к 2010 г. добыча соста-

вила всего 1,25 млрд куб. м, что стало жестоким разочарованием. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/350157-sdelano-v-kitae-chemu-rossiya-mozhet-pouchitsya-v-sfe-re-dobychi-gaza>

<sup>16</sup> С 2016 г. в Китае ведутся эксперименты по упрощению процесса распределения блоков на добычу МУП, однако до настоящего времени он осложняется тем, что наиболее перспективные блоки уже находятся под контролем госкомпаний. Недавно в КНР был изменен порядок владения блоками, в том числе предусмотрена процедура отзыва ранее выданных лицензий. Вероятно, в будущем все это может оказать стимулирующее воздействие на развитие отрасли добычи МУП, однако пока значительных успехов не наблюдается. Источник: издание «Чжунго нэньюань бао» (газета «Энергетика Китая»), 11 января 2021 г.

<sup>17</sup> В стране происходит реализация весьма капиталоемких проектов. Это, *во-первых*, массированное вложение средств в геологоразведку, разработку месторождений и широкомасштабное строительство магистральных газопроводов; *во-вторых*, развитие инфраструктуры регазификации и снабжения сжиженным газом таких сфер, как энергетика, химическая промышленность и металлургия преимущественно в южных, восточных и северо-восточных провинциях КНР; *в-третьих*, активизация китайского участия в разведке и разработке газовых ресурсов по всему миру и их транспортировке в КНР; *в-четвертых*, интенсивное развитие газораспределительной инфраструктуры, в частности сооружение подземных газохранилищ и сетей.

При таких масштабах перехода экономики на газ его собственная добыча уже не покрывает растущие потребности народного хозяйства, и поэтому в среднесрочной перспективе страной взят курс на значительное увеличение инвестиций в импортоориентированную газотранспортную инфраструктуру и регазификационные мощности, что позволяет укрепить энергетическую безопасность страны и оптимизировать ценовую конкуренцию между экспортерами газа.

<sup>18</sup> Первый проект, в котором Китай активно участвует, это проект «Ямал СПГ». Два китайских акционера, CNPC и Фонд Шелкового пути, соответственно с долями 20 и 9,9 %, представляют основную долю иностранных акционеров, наряду с французской Total, также владеющей долей в 20 %. URL: <https://www.vesti-finance.ru/articles/113423>

Завод по сжижению газа ОАО «Ямал СПГ» мощностью в 16,5 млн т СПГ в год вошел в строй в декабре 2018 г. При этом СПГ для собственных акционеров отгружается пропорционально их долям, а они затем реализуют его далее в зависимости от своих потребностей. Весьма важно, что «Ямал СПГ» существенную часть СПГ продает по долгосрочным контрактам в Азию по более высоким ценам, чем спотовые продажи в летний сезон. Зимой 2018—2019 гг., применяя гибкую торговую политику, «НОВАТЭК» сумел договориться о своповых (по схеме замещения) поставках с производителями СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Это позволило российской компании сократить транспортные издержки и выполнить обязательства перед своими партнерами в Юго-Восточной Азии.

Второй инвестиционный проект — «Арктик СПГ-2». Окончательное инвестиционное решение участники ООО «Арктик СПГ-2» приняли осенью 2019 г. Новый проект НОВАТЭК предусматривает разработку месторождения Утреннее на полу-

острове Гыдан и строительство завода по сжижению природного газа на терминале Утренний в Обской губе Карского моря мощностью 19,8 млн т.

Этот проект НОВАТЭК также является международным консорциумом. Контрольный пакет остается у компании (60 %). У китайских компаний CNPC и CNOOC самая большая доля среди иностранных участников — 20 %. Остальные участники: Total (Франция) — 10 %; консорциум Mitsui & Co и JOGMEC — Japan Arctic LNG (Япония) — 10 %. При этом произведенный СПГ будет приобретаться участниками в объемах, пропорциональных долям владения. URL: <https://zen.yandex.ru/media/tgd/arktik-spg-2-chto-gde-kogda-i-s-chim-uchastiem-5d710f8c97b5d400ae4c5592>.

<sup>19</sup> В связи с этим страны-экспортеры должны быть готовы к применению более гибких условий контрактов, чтобы сохранить свою нишу на фоне жесткой конкуренции на газовом рынке Китая между поставщиками СПГ. При этом двустороннее сотрудничество в энергетических секторах, особенно в апстриме и мидстриме, может привести к устранению лишних барьеров, способствуя снижению транзакционных издержек. Подобные взаимодействия создают благоприятную и выгодную основу для развития отношений между странами в торговле энергоресурсами в целом. *Мировая энергетика: конкуренция и сотрудничество / под ред. С.В. Жукова. М.: ИМЭМО РАН, 2019. 220 с.* URL: [https://www.imemo.ru/index.php?page\\_id=645&id=4393](https://www.imemo.ru/index.php?page_id=645&id=4393)

<sup>20</sup> В качестве рисков добывающего сектора Туркменистана, кроме завышенной оценки достоверности запасов, можно отметить резкое увеличение (в разы) стоимости разработки большинства новых открытых месторождений, связанная с большими глубинами залегания пластов (4000—7000 м) и повышенным содержанием такого агрессивного компонента, как сероводород. Это требует привлечения значительных инвестиций не только в добычу, но и в подготовку этого газа на газоперерабатывающих заводах для дальнейшей транспортировки потребителям.

<sup>21</sup> По оценке British Petroleum (BP), на конец 2020 г., официальные разведанные запасы ПГ в Туркменистане составили гигантскую цифру в 13,6 трлн куб. м (табл. 1). Еще в 2007 г. открыто уникальное по запасам месторождение Галкыныш, что сразу же улучшило рейтинг республики. Кроме Галкыныша, перспективными месторождениями считаются Яшлар (до 1,5 трлн куб. м), Минара (200 млрд куб. м). URL: [http://www.gas-journal.ru/gij/gij\\_detailed\\_work.php?GIJ\\_ELEMENT\\_ID=43398&WORK\\_ELEMENT\\_ID=43547](http://www.gas-journal.ru/gij/gij_detailed_work.php?GIJ_ELEMENT_ID=43398&WORK_ELEMENT_ID=43547)

Консорциум во главе с CNPC еще в 2009 г. заключил соглашение о разделе продукции на месторождении Галкыныш на сумму 10 млрд долл. с обязательством ежегодно поставлять в КНР 30 млрд куб. м газа в течение 30 лет. К тому времени в портфеле CNPC уже имелось схожее соглашение по нефтегазовому проекту Багтырлык, охватывающему несколько месторождений, включая Саман-Депе и Алтын Асп. URL: [http://news.eizvestia.com/news\\_economy/full/2811-putinu-s-privetom-kitaj-nacelilsya-na-turkmenskij-gaz](http://news.eizvestia.com/news_economy/full/2811-putinu-s-privetom-kitaj-nacelilsya-na-turkmenskij-gaz)

<sup>22</sup> *Источник:* информационное агентство «Туркменистан сегодня» (Туркменистан), 11 июня 2021 г.

<sup>23</sup> В ходе заседания кабинета министров Туркменистана не указано, какая конкретно сумма была «полностью возвращена». В китайских средствах массовой

информации и на сайте Государственного банка развития Китая можно обнаружить информацию, что китайские банки выделили по меньшей мере два кредитных транша совокупным объемом 8,1 млрд долл. на реализацию проектов в газовой сфере, в том числе на строительство газопроводной сети и освоение месторождения Галкынш. Соглашения о предоставлении кредитов на сумму 4 и 4,1 млрд долл. были подписаны в 2009 и 2011 гг. соответственно. Погашены ли оба кредита, либо только один из них — не уточняется.

По информации в китайских СМИ, кредиты Туркменистану были предоставлены на условии их возврата поставками природного газа в КНР. Ранее в СМИ сообщалось, что из стоимости туркменского газа, поставляемого в Китай, «Пекин по факту ... платит только половину суммы ... поскольку вторая половина идет в счет погашения задолженности по кредиту». Насколько верна такая формулировка, оценить затруднительно. Более того, по данным американского издания «Стратфор» (Stratfor), CNPC покупает туркменский газ на границе Туркменистана, а затем добавляет к этой цене стоимость транзита (ее можно оценить в ~80 долл. /тыс. куб. м) по ГТС Центральная Азия—Китай, которая начинается на границе Туркменистана и Узбекистана. С учетом этого, вероятно, указанную половину суммы, которая шла на погашение китайского кредита, следует считать не от цены туркменского газа на границе Китая, а от цены газа на границе Туркменистана. Если это так, то из стоимости туркменского газа на китайской границе в начале 2021 г. в 180 долл./тыс. куб. м необходимо вычесть 80 долл. (стоимость транспортировки) и еще 50 %, или 50 долл., которые шли на погашение кредита. Таким образом, с экспорта каждой тыс. куб. м Туркменистан мог получать всего около 50 долл. При этом следует учесть, что из ~40 млрд куб. м, ежегодно поставляемых в Китай из Туркменистана, 13 млрд куб. м добываются CNPC, которая по СРП имеет право на как минимум 6,5 млрд куб. м газа.

Ранее сообщалось, что Китай неоднократно добивался пересмотра цены поставок газа из Туркменистана. Вероятно, в случае полного погашения туркменской стороной задолженности перед китайскими банками CNPC появится дополнительный аргумент в пользу снижения цены закупок газа.

<sup>24</sup> Это потребует более 3 млрд долл. прямых инвестиций из Китая. Трасса газопровода пойдет отдельно от основного направления действующей трехниточной системы ГТС Центральная Азия—Китай, преимущественно по территории Таджикистана. В проект 4-й нитки газопровода заложена поставка 25—30 млрд куб. м туркменского газа, что практически удвоит экспорт газа из Туркменистана. При реализации проекта общая мощность всех четырех ниток газопровода составит 85 млрд куб. м. URL: <https://yandex.ru/turbo/eadaily.com/s/ru/news/2019/07/16/v-ta-dzhikistane-zavershayut-tonnel-gazoprovoda-centralnaya-aziya-kitay>

Инвестируют проект в основном китайские инвесторы. Однако механизмы финансирования линии D довольно туманны и различные источники только предполагают, что CNPC, Китайский банк развития и центральноазиатские полугосударственные организации соберут необходимые средства. URL: [http://country.eiu.com/article.aspx?articleid=981659282&Country=Tajikistan&topic=Economy&subtopic\\_7](http://country.eiu.com/article.aspx?articleid=981659282&Country=Tajikistan&topic=Economy&subtopic_7) и Yuldoshev, Avaz. “Tajikistan expected to gain some \$4.5 bln from Turkmenistan-China gas pipeline over 32 years.” ASIA-Plus. URL: <https://www.asiaplus.tj/en/>

news/tajikistan/economic/20141209/tajikistan-expected-gain-some-45-bln-turkmenista-n-china-gas-pipeline-over-32-years.

<sup>25</sup> По мнению ряда аналитиков, во многом торможение вызвано, по крайней мере частично, вопросами надежности поставок центральноазиатского газа, связанными с проблемами поставок газа для Северного Китая зимой 2017—2018 гг. Тогда Туркменистан сократил экспорт газа в Китай на шесть месяцев 2018 г., и когда CNPC обратилась к Казахстану и Узбекистану с просьбой об увеличении экспорта для компенсации, экспорт газа из Центральной Азии не расширился достаточно, чтобы удовлетворить пиковый спрос на китайский газ в самые холодные месяцы. Причиной газового кризиса стал ряд причин, в том числе переход с угля на газ сверх планов китайского правительства, необычно холодная погода в Китае, незапланированные отключения на туркменском газоперерабатывающем предприятии и ограниченные мощности по хранению природного газа в Китае. Туркменистан также переживал значительно более холодную зиму и принял решение выделить больше газа отечественным пользователям. Хотя здесь явно задействовано несколько факторов, в китайских СМИ были инсинуации о том, что центральноазиатские производители газа несут вину — некоторые даже заходят так далеко, что предполагают, будто это была уловка для переговоров, чтобы получить более высокие цены. Этот эпизод мог существенно повлиять на стратегические расчеты китайских акторов URL: <http://casp-geo.ru/tsentralnaya-aziya-kak-postavshhik-gaza-v-kitaj/>

<sup>26</sup> URL: <http://twitter.com/gazo.ru/status/106581138075697152>

<sup>27</sup> Большая часть нефтегазовых месторождений открыта в западной и центральной частях Казахстана. И это в основном нефтяные месторождения. Поэтому значительная часть газовых ресурсов Казахстана, за исключением Карачаганакского газоконденсатного месторождения, представлены попутным газом из нефтяных месторождений. Добыча попутного газа, как известно, имеет побочный характер и динамика его извлечения определена планами по добыче нефти. Существенная часть газа (до 40 %) закачивается обратно в промысловые нефтяные пласты для поддержания пластового давления. Добытый же на Карачаганакском газоконденсатном месторождении сырой сероводородсодержащий газ отправляется на близлежащий Оренбургский ГПЗ, с которого товарный газ в смеси с российским газом по Единой системе газоснабжения Газпрома экспортируется в страны СНГ и Европы.

<sup>28</sup> Для обеспечения поставок в Южный Казахстан и в Китай с западно-казахстанских месторождений введен в строй новый магистральный газопровод Бейнеу—Бозой—Шымкент, подключенный к ГТС Центральная Азия—Китай.

<sup>29</sup> Особое внимание властей КНР сосредоточено на снижении долговой нагрузки корпоративного сектора и местных правительств, повышении эффективности государственных предприятий в направлении формирования на их основе национальных мегакорпораций и, что весьма важно в свете нашей темы, это разработка законодательства в сфере инвестиций за рубежом. Для сдерживания роста долговой нагрузки компаний и оттока капитала Китай ужесточает контроль за активностью своих инвесторов. В результате перечисленные меры должны привести к изменениям в его подходах к инвестированию за рубежом. Пока же Китай резко

сократил объем иностранных инвестиций. Принимаемые правительством меры позволяют приступить к введению единых правил инвестирования за рубежом, отвечающих его стратегическим интересам. При этом Китай не станет инвестировать меньше, но новые сделки будут увязываться со стратегией продвижения государственных интересов в мире. Объявленные в ходе XIX съезда КПК цели по превращению Китая к 2050 г. в «модернизированное социалистическое государство», претендующее на лидерские позиции в области науки и техники, в практическом плане реализуются в рамках программы «Сделано в Китае — 2025» и подразумевают развитие инноваций и «умных» производств.



## Глава 5

# ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ГАЗА В КИТАЕ: ТЕКУЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВЫЗОВЫ

---

---

### Совершенствование цен на газ

Мировой газовый рынок продолжает развиваться высокими темпами. Это связано как с декарбонизацией, так и с появлением такого специфичного газового товара, как сжиженный природный газ (СПГ), так же как и сланцевого газа, который тоже поступает на мировой рынок в виде СПГ. Растущая доля природного газа (ПГ) в мировой торговле энергоресурсами требует адекватной оценки этого ресурса среди альтернативных энергоносителей при использовании в народном хозяйстве.

На мировом газовом рынке существуют три основных типа ценообразования: регулируемые цены, цены с индексацией по ценам на нефть и конкурентные цены. В отличие от двух других типов ценообразования, объем газа, поставляемого по конкурентным ценам, резко вырос. Таким образом, позиции конкурентного ценообразования на мировом и региональных рынках усиливаются, что указывает генеральный путь совершенствования цен на газ.

Известно, что до недавнего времени практика ценообразования в Китае опиралась преимущественно на регулируемые цены, это подразумевало установление уровня цен в административном порядке.

Одними из главных мотивов регулирования цен являются социально-экономические. Это связано с необходимостью сохранения конкурентоспособности крупных предприятий, сокращения расходов населения на приобретение коммунально-бытового топлива и в целом на поддержку малообеспеченных слоев населения, что имеет существенное значение для Китая.

В целом мировая практика показывает, что регулирование цен на газ используется в основном на внутренних рынках природного газа.

В случаях, когда цены не отражают всех издержек, регулирование цен на газ сопряжено с использованием инструмента субсидий.

В странах, где цена газа для конечного потребителя не покрывает издержек по его добыче и поставкам и где правительствам приходится поддерживать рост объемов спроса и поставок, субсидирование цен на газ становится серьезной нагрузкой для бюджетов. В периоды скачков цен странам-импортерам сложнее поддерживать данный механизм. Как правило, власти в этой ситуации реагируют двумя путями: проведение выборочной либерализации цен для некоторых категорий крупных потребителей и/или повышения регулируемых цен на предельно допустимый с политической точки зрения уровень. Как правило, субсидии сохраняются для бытовых потребителей и химической промышленности.

Стоит заметить, что в Азиатско-Тихоокеанском регионе существуют свои особенности ценообразования на газ. Газовый рынок Азии весьма консервативен.

Для трансграничных поставок газа в этом регионе в основном применяется индексация по ценам на нефть или нефтепродукты. В эту категорию попадает импорт сетевого газа и СПГ в Китай и Индию, а также небольшие объемы собственной добычи в обеих странах.

Для внутреннего ценообразования как правило используются регулируемые цены, ориентированные на уровень издержек. Этот механизм широко применяется в Китае.

И совсем для незначительной части поставок используется механизм конкурентного ценообразования. Причем это в основном покупки Китаем и Индией на спотовом рынке СПГ.

Следствием сохранения на газовом рынке Азии традиционной структуры с преобладанием долгосрочных контрактов, основанных на индексации по ценам на нефть и нефтепродукты, является весьма высокий уровень цен. Уровень цен при этом высок по сравнению с ценами на европейском и североамериканском рынках, особенно в сегменте конкурентного ценообразования.

Между тем передовой опыт развития газовых рынков стран ЕС и США показывает явную тенденцию смещения ценообразования от механизма (регулируемых цен) индексации по ценам на нефть в сторону конкурентного ценообразования.

Дальнейшее развитие газоснабжения в Китае связано с преодолением вызовов сложившейся системы ценообразования на газ и переосмыслением роли государственного регулирования в ценовой поли-

тике в целях роста эффективности использования газа, его экономии и рационального использования.

Подотрасль *upstream* (сфера добычи) не рассматривается при такой постановке вопроса. Это связано с тем, что в ней преобладают государственные нефтегазовые корпорации: CNPC, CNOOC и Sinorep при доминирующей роли CNPC, и государство отказалось от регулирования цен «на скважине». Данные компании продают газ дочерним сбытовым компаниям по внутренним расчетным ценам.

Стоимость добычи газа в Китае значительно варьируется в зависимости от происхождения газа (традиционный, нетрадиционный, шельфовый), однако средняя цена, по которой нефтегазодобывающие компании продают газ трубопроводным компаниям оценивается экспертами в пересчете на доллары примерно в 180 долл. за 1 тыс. куб. м. В эту стоимость включают НДС (10 % для большинства проектов), ресурсный налог (6 %), налог на прибыль компаний (25 %), а также прибыль добывающих компаний, которая в среднем составляет 50 долл. за 1 тыс. куб. м.

Особенностью нынешней системы ценообразования на газ в Китае является жесткий государственный контроль цен в целях сдерживания их роста, что со временем в условиях перехода на более глубокие продуктивные горизонты ведет к перманентному росту издержек и к убыткам от реализации газа по регулируемым ценам в некоторых сегментах внутреннего рынка. Опыт других стран с развитой газовой промышленностью показывает, что в конечном итоге для развития отрасли придется приводить цены на газ к рыночному уровню, постепенно отказываясь от их сдерживания и устраняя монополизм на рынке газа. Нефтегазовые компании заинтересованы в плавной дерегуляции цен в целях того, чтобы ниша свободного рынка газа на территории Китая постепенно нарастала.

Стоит отметить принципиальную важность оценки последствий такого перехода в сторону удорожания газа, а в конечном итоге и приемлемости задуманных реформ для страны в целом.

Тема реформы ценообразования на внутреннем рынке газа — это неотъемлемая часть энергетической политики Китая, которая должна проводиться в интересах всех участников рынка.

При этом до сих пор механизм ценообразования на газ на китайском рынке далек от совершенства. Нередко цена устанавливается в ручном расчетном режиме: потребители покупают газ либо по регулируемым, либо по квазисвободным ценам.

Непрозрачность, а вместе с тем и непредсказуемость порядка определения этих цен усложняют принятие инвестиционных решений как отраслевыми производителями, так и промышленными потребителями газа. Поэтому вопрос ценообразования на внутреннем рынке газа является одним из самых злободневных для отрасли, а действующий механизм ценообразования нуждается в реформировании<sup>1</sup>.

В Китае применяется смешанная система ценообразования на природный газ. Различают оптовые и розничные звенья реализации газа различным типам потребителей, в которых используется либо госрегулирование, либо свободное ценообразование.

*Оптовый сектор.* Под государственное регулирование подпадают сферы магистральной транспортировки, хранения и оптового сбыта газа, в которых тарифы на газ утверждаются государством. Эти подотрасли являются основными доходобразующими сферами газовой промышленности. В них доминируют государственные компании, ведущей из которых является CNPC с дочерними компаниями, контролирующая около 75 % магистральных газопроводов и 95 % подземных хранилищ газа. В этих сферах реализуется подавляющая часть оптовой продажи газа (более 2/3).

Остальные объемы оптовых продаж газа, составляющие около 30 % всего используемого газа, реализуются по свободным ценам. Это касается таких направлений использования газа, как:

- оптовые продажи газа в сжиженном виде (11 % всех продаж газа на рынке Китая);
- оптовые продажи трубопроводного газа крупным промышленным потребителям либо самими государственными компаниями, либо региональными трубопроводными компаниями по так называемым прямым контрактам на основании контракта поставщиков газа с крупными потребителями (примерно 18 % всех продаж газа на рынке Китая).

Остальные менее 1 % всех продаж газа на рынке Китая занимают перспективные сделки по продаже газа (трубопроводного и сжиженного) через Шанхайскую и Чунцинскую нефтегазовые биржи.

Если рассматривать общую структуру поставок газа потребителям в целом, то на трубопроводные поставки природного газа, а именно через газораспределительные станции и по прямым поставкам крупным потребителям приходится 9/10 продаж на китайском рынке. Остальная часть, на которую приходится 1/10 продаж на китайском рынке, реализуется в сжиженном виде (СПГ).

*Розничный сектор.* Розничные продажи газа для использования в коммунально-бытовом и промышленном секторах, как правило, осуществляются городскими распределительными компаниями по более низким регулируемым ценам, которые устанавливаются местными органами власти.

*Импорт газа.* В объемах поставок газа народному хозяйству Китая существенную долю занимает быстро растущий импорт посредством трубопроводного транспорта и газозамами. В 2019 г. импорт составил около 43 % от общего потребления газа народным хозяйством.

Сегмент транспортировки импортного природного газа в Китае (как и добычи) отличается крайне высокой степенью монополизации: на независимые компании в общей структуре поставок приходится лишь ~2 % (1 % — добыча, 1 % — импорт). Причем в сфере импорта трубопроводного газа доминирует CNPC, в сфере импорта СПГ — CNOOC.

До недавнего времени компаниями — операторами магистральных газопроводов в КНР, как правило, являлись дочерние организации CNPC и Sinopec. При этом подавляющая часть сети магистральных газопроводов (около 75 %) приходилась на долю CNPC. Соответственно, остальные 25 % протяженности магистральных газопроводов контролировались независимыми компаниями, которые транспортируют метановый газ угольных пластов и синтетический газ.

Всем компаниям — операторам магистральных газопроводов государственными органами утверждаются тарифы на транспорт природного газа. Тарифы фиксированные и не меняются в зависимости от объема транспортировки и степени загрузки конкретного газопровода. Они взимаются за расстояние транспортировки, при этом выплаты за вход и выход из трубопроводной сети как в странах с развитой газовой промышленностью не предусмотрены.

Они утверждаются Государственным комитетом по развитию и реформам (ГКРР КНР) по принципу «одна компания — один тариф» с учетом нормы доходности компаний. Пересмотр тарифов осуществляется один раз в три года.

В целом, как правило, по магистральным газопроводам транспортируется только собственный газ компаний, хотя законодательно закреплено требование обеспечения доступа сторонних компаний. Операторы магистральных газопроводов в основном действуют по толлинговой схеме.

Кроме магистральных сетей существуют сети региональных газопроводов для финишной доставки газа потребителям. Практически

половина регионов Китая (17 из 33) отличается более развитой инфраструктурой потребления газа, и здесь учреждены региональные газопроводные компании. Как правило, эти компании получают газ в собственность, а затем продают его крупным промышленным потребителям по свободным ценам или городским распределительным компаниям по регулируемым ценам.

В регионах такие компании закупают природный газ у сбытовых компаний (подразделений) госкорпораций (CNPC, Sinopec, CNOOC) по регулируемым ценам на входе в региональную газораспределительную сеть (ГРС), затем добавляют транспортную наценку и прибыль и продают природный газ оптом крупным потребителям по прямым контрактам, а также компаниям городских распределительных сетей<sup>2</sup>.

Отдельную подотрасль составляет потребление газа. В Китае в сфере распределения газа действует более 1 тыс. компаний, в том числе дочерние предприятия нефтегазовых госкорпораций, компании в собственности региональных правительств, а также частные компании.

Крупнейшие газораспределительные компании Китая — China Resources Gas, ENN, Kunlun (дочерняя компания CNPC), Beijing Gas, Town Gas.

Как правило, газораспределительные компании пользуются монопольным правом газоснабжения в регионе деятельности<sup>3</sup>.

Китай обладает значительной территорией, и важной особенностью развития его газовой промышленности является территориальная дифференциация оптовых цен на трубопроводный газ по осуществляющим поставки в промышленный и жилищный секторы регионам КНР. Оптовые цены устанавливаются центральными властями (ГКРР). При этом, например, при транспортировке газа от мест добычи (СУАР) в противоположный конец страны (Гуандун) оптовые цены увеличиваются практически в два раза. Для примера приведена территориальная дифференциация оптовых цен на трубопроводный газ по регионам Китая с запада на восток (табл. 5).

Розничные цены в жилищном секторе, как и для промышленных потребителей, устанавливают городские власти. По этим ценам городские распределительные компании (Beijing Gas, ENN и т. д.) продают газ конечным потребителям.

В целом оптовые цены для поставок в промышленный сектор могут повышаться на 20 % в зависимости от сезонности.

Стоит отметить, что цены на трубопроводный газ отличаются стабильностью в течение всего рассматриваемого периода согласно кон-

**Таблица 5. Территориальная дифференциация оптовых цен на трубопроводный газ по регионам Китая**

СУАР	АРВМ	Чунцин	Средняя цена	Пекин	Шанхай	Гуандун
163	192	239	264	294	322	322

*Источник:* Представительство ПАО «Газпром» в КНР, Государственный комитет по развитию и реформе КНР.

*Примечание:* цены публикуются в юанях, пересчитано по курсу 6,4 юаня за 1 долл.; АРВМ — Автономный район Внутренняя Монголия.

трактным обязательствам, в то время как закупка СПГ по пониженным спотовым ценам в теплый сезон при снижении спроса может быть более привлекательной для промышленных потребителей. Вместе с тем спотовые цены на СПГ подвержены значительным колебаниям в зависимости от спроса и сезона.

Тем не менее в силу недостаточного развития трубопроводной инфраструктуры при устойчивом росте спроса на газ рынок СПГ в Китае активно развивается. При поставке регазифицированного СПГ розничным потребителям эти цены также регулируются местными (городскими) властями.

Таким образом, в системе ценообразования на газ в Китае можно констатировать целый ряд хронических проблем, которые во многом объясняются высокой зарегулированностью его газовой отрасли.

Прежде всего не налажен механизм регулярного пересмотра цены, вследствие чего цены не успевают за реальным положением дел.

Также следует отметить непрозрачность системы формирования цен на природный газ. Государственные ведомства не объясняют (либо объясняют лишь частично) причины корректировки оптовых цен на газ, а также не публикуют формулу цены.

Одну из серьезнейших проблем представляет собой убыточность импортных поставок как трубопроводного газа, так и СПГ.

Из-за сдерживания роста оптовых цен, а также транспортных тарифов безубыточная продажа импортированного трубопроводного природного газа становится трудновыполнимой задачей. CNPC как ведущая нефтегазовая корпорация, транспортирующая подавляющие объемы импортируемого газа, является крупнейшим получателем дотаций, которые выплачиваются компании в счет компенсации понесенных убытков с импорта.

Так, например, при поставках трубопроводного газа из Центральной Азии в Пекин CNPC несет значительные убытки, поскольку ее затраты выше, чем оптовые цены на городских газораспределительных станциях. Поскольку тарифы на транспортировку являются фиксированными, убытки принимает на себя корпорация как импортер (а не трубопроводная компания).

И главное, в условиях постановки задачи движения отрасли к рынку тренды движения оптовых цен на газ в Китае не совпадают с трендами движения цен на мировом рынке.

В результате стоимость импортируемого природного газа CNPC из стран Центральной Азии (по цене примерно 220 долл. за тыс. куб. м в середине 2020 г.) при условии дальнейшей транспортировки природного газа по газотранспортной системе Запад—Восток и Шэньси—Пекин и реализации по фиксированным оптовым ценам для газораспределительной системы Пекина ведет к существенным убыткам CNPC. При этом повышение тарифа на ГПС на максимально допустимое значение (+20 %) возможно только в отопительный сезон, и CNPC может рассчитывать лишь на минимизацию убытков или извлечение небольшой прибыли.

Как результат чрезмерной зарегулированности цен на газ существует проблема кросс-субсидирования отдельных категорий потребителей. Спецификой ценообразования в газовой промышленности Китая (как и, например, в России) в сравнении с газовыми рынками развитых стран Запада является высокий уровень цен для крупных промышленных потребителей в сравнении с коммунально-бытовой сферой. Необходимость поддержания низких цен на газ для населения ведет к продажам газа промышленным предприятиям с существенной наценкой. Естественно, что такая ценовая асимметрия ставит разные группы потребителей газа в абсолютно неравные условия и ведет к ценовой дискриминации определенных групп потребителей.

Следствием этого в ряде отраслей промышленности использование газа по высоким ценам неэффективно, что дестимулирует переход на газ (например, в сфере генерации электроэнергии). К тому же высокие цены на газ для промышленности сдерживают темпы решения проблемы загрязнения воздуха.

Вдобавок в сфере распределения газа существует чрезмерно высокая надбавка к оптовой цене на газ, которая искажает ценовые пропорции движения продукта к потребителю.

В целом государственные власти Китая понимают необходимость реформирования всей системы ценообразования на газ и начиная с



2013 г. начали постепенное реформирование всей системы ценообразования на природный газ в КНР.

Конечное направление реформы — дерегуляция цен в сферах добычи и сбыта газа при сохранении государственного контроля за сегментом транспортировки по магистральным газопроводам, создание прозрачной системы ценообразования с четким разделением сегментов стоимостной цепочки «добыча (импорт) — транспорт — распределение — конечное потребление», внедрение биржевых механизмов, демополизация и повышение конкуренции на рынке.

На текущем этапе реформирования реализуется основной принцип дерегулирования, а именно переход от схемы «издержки плюс» к netback (то есть разности цены биржевой котировки товара и суммы транспортных, таможенных расходов, необходимых для доставки товара покупателю). Это выражается в отказе от регулирования цен «на скважине» и переходе к регулированию цен там, «где потребитель». Теоретически это закладывает основы для конкуренции источников газа до этапа входа в газораспределительную сеть.

Кроме того, в Китае постепенно дерегулируют цены на отдельные виды поставок газа (такие как трубопроводный ПГ по прямым контрактам и СПГ), которые начинают конкурировать с «обычными» трубопроводными поставками. С 2017 г. появилась возможность продаж трубопроводного ПГ по свободным ценам на Шанхайской нефтегазовой бирже.

С середины 2019 г. появилась возможность сезонного повышения цен на входе в газораспределительную сеть, что создаст дополнительные стимулы для поставщиков наращивать поставки газа в отопительный сезон, а также заложит экономические основы использования хранилищ газа.

По оценкам экспертов, следующий этап реформы — либерализация цен в промышленном секторе. В жилищном секторе либерализация цен на газ в обозримом будущем не планируется.

### **Перспективы реформирования ценообразования**

Дальнейшее реформирование, как ожидается, будет вестись по четырем основным направлениям.

*Первое.* Постепенное снижение издержек на этапе транспортировки и распределения. Власти Китая при этом пытаются добиться снижения затрат за счет: 1) снижения транспортных тарифов; 2) установления предельных показателей нормы доходности для трубопроводных и распределительных компаний.

*Второе.* Увеличение числа участников газового рынка за счет обеспечения недискриминационного доступа к инфраструктуре госкомпаний, терминалам по импорту СПГ и газопроводам.

*Третье.* Постепенный отказ от регулирования оптовых цен на газ, переход на заключение сделок на основе биржевых механизмов. Одним из вероятных сценариев отказа от регулирования оптовых цен может стать распространение на всю страну эксперимента, проводимого в пров. Фуцзянь. Горизонт принятия соответствующих нормативных актов — начало 2020-х годов.

*Четвертое.* Либерализация цен для конечных потребителей в промышленном секторе. Срок принятия соответствующих нормативных актов не объявлен.

### **Энергетическая биржа как новый элемент рынка газа в Китае**

Как было показано выше, вопросы ценообразования на газ приобрели знаковое значение для участников рынка.

Это касается не только вопросов конкретных расчетов стоимости газа, но и прежде всего рыночной оценки газа посредством развития торговли энергоресурсом на бирже в качестве биржевого товара. Поэтому значительные перспективы ожидаются с развитием такого рыночного механизма, как биржевая торговля газом.

Создание бирж по торговле природным газом является частью проходящей в Китае реформы нефтегазовой отрасли, которая направлена на внедрение рыночных механизмов, демонополизацию, повышение конкуренции, обеспечение недискриминационного доступа к инфраструктуре и дерегулирование цен на газ.

Стоит полагать, что газ является особым биржевым товаром. Есть ряд отличий, которые не позволяют рассматривать природный газ в качестве такого стандартного биржевого товара, аналогичного нефти — прежде всего тот факт, что это природный ресурс, запасы которого распределены неравномерно, а инвестиции в добычу и транспортировку — высокоспецифичны. Тем не менее биржевая торговля природным газом развивается в разных регионах мира: на североамериканском рынке она завоевала 99 %, на европейском рынке конкурентное ценообразование также быстро усиливает свои позиции (*Миронова И.Ю.* Механизмы ценообразования на газ в мире: обзор по регионам, проблематика глобализации и выводы для России. СПб., 2015. URL: [https://eu.spb.ru/images/centres/ENERPO\\_RC/Reports/2015\\_Mironova.pdf](https://eu.spb.ru/images/centres/ENERPO_RC/Reports/2015_Mironova.pdf)).

Китай также продолжает реформу ценообразования на внутреннем рынке газа посредством как изменения структуры механизмов ценообразования (прежде всего за счет снижения доли регулируемого ценообразования), так и в целом путем повышения уровней цен в целях роста рентабельности внутренней добычи.

В этих целях, ориентируясь на мировую практику ведущих газовых рынков стран ЕС и США, в Китае инициирован постепенный переход от регулируемого к конкурентному ценообразованию. Главная цель — это соразмерная либерализация внутреннего газового рынка. Этот процесс обеспечивается запуском газового индекса на открытой с ноября 2016 г. национальной нефтегазовой бирже — Shanghai Petroleum and Natural Gas Exchange (SHPGX) в шанхайской зоне свободной торговли. На Шанхайской нефтегазовой бирже реализуются сделки в юанях с трубопроводным газом, СПГ, нетрадиционным газом, сжиженным нефтяным газом и нефтепродуктами. Однако эта китайская газовая площадка в настоящее время все еще находится на начальной стадии формирования конкурентного рынка.

Важно, что, в отличие от многих других существующих рыночных площадок в Китае, SHPGX является первой биржей с государственной поддержкой, поскольку задумана в рамках стратегического альянса между агентством Xinhua News Agency и Государственным комитетом по делам развития и реформ КНР — ведущим государственным органом, отвечающим за формирование политики экономического и социального развития и руководящим реструктуризацией экономической системы Китая. Кроме того, акционерами выступают другие государственные и частные энергетические компании.

Данная торговая платформа претендует на позиционирование в качестве ведущего газового хаба Китая, аналогичного Henry Hub в США или NBP в Великобритании. В дальнейшем может претендовать на роль ведущего центра ценообразования нефти и газа Азиатско-Тихоокеанского региона со своим индексом<sup>4</sup>.

Биржевая торговля СПГ в Китае продолжает набирать обороты.

На фоне растущего сезонного спроса на газ в качестве конкурента бирже в Шанхае с 2018 г. запущена еще одна газовая биржа в Чунцине. Тогда же на Чунцинской нефтегазовой бирже была заключена сделка между частной китайской компанией и иностранным поставщиком малайзийской компанией «Петронас» (Petronas) о поставке СПГ.

Чунцинская биржа также планирует торговать как трубопроводным газом, так и СПГ. Чунцин как газовый хаб обладает более значи-

мыми преимуществами в сравнении с Шанхаем. Он расположен в сычуаньском нефтегазовом бассейне, региональная сеть Чунцина подключена к трубопроводам, по которым поступает газ из Мьянмы и Центральной Азии, и наконец здесь расположено одно из крупнейших месторождений сланцевого газа.

Таким образом, сейчас в Китае действуют две физические площадки по торговле газом — в гг. Шанхай и Чунцин, на которых ведется отработка различных механизмов торговли природным газом. В Чунцине, где обороты значительно ниже, чем в Шанхае, ранее в основном торговались спотовые контракты на поставку трубопроводного газа в центральные и западные регионы Китая.

Планируется запустить торговлю газом на биржах в Шэньчжэне<sup>5</sup> и Тяньцзине. Кроме того, планируется создать специальный центр по торговле газом в СУАР. На данный момент информации о сроках запуска торгов на этих площадках нет.

Стоит заметить как удивительный факт то, что торговля СПГ в регионе СВА хоть и ведется весьма активно, но до сих пор отсутствует региональная платформа — хаб или биржа для проведения торгов сжиженным газом.

Рост торговли СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе начался еще в 2010-х годах, однако понимание необходимости формирования хаба сжиженного газа в регионе пришло только недавно. И это притом что Европа и Северная Америка достаточно давно имеют собственные рынки, на которых происходит выстраивание сбалансированных цен на газ.

Между тем формирование надлежащей региональной цены на газ имеет определяющее значение для того, чтобы газовые ресурсы эффективно разрабатывались и использовались как сейчас, так и в перспективе. Поэтому сингапурские и японские компании и эксперты активно поддерживают идею отказа от индексации к стоимости сырой нефти в пользу механизма ценообразования СПГ, сформированного на одном или нескольких азиатских газовых хабах.

Необходимость создания ликвидных региональных платформ для спотовой торговли в Азии очевидна. Однако такие крупные страны — импортеры СПГ, как Япония, Южная Корея, Китай и Индия, до сих пор имеют более чем достаточное количество долгосрочных контрактов. В то же время объем спотовой торговли СПГ недостаточно велик для поддержания биржевой торговли газом по факту. Ожидается, что объем спотовых торгов СПГ будет расти как следствие перенасыщен-

ности мирового рынка и больших объемов ликвидности, поставляемой по FOB-контрактам из США и Австралии.

Среди азиатских стран претендовать на роль регионального восточноазиатского хаба СПГ могли бы только три страны — Сингапур, Япония и Китай. Республика Корея вряд ли будет добиваться такой роли ввиду низкого уровня либерализации рынка.

Сингапур, учитывая небольшие объемы потребления газа в стране и ограниченный потенциал роста потребления, тоже не сможет претендовать на роль регионального хаба, скорее он может стать локальным хабом.

Япония как старейший и до недавнего времени основной потребитель СПГ в регионе отличается тем, что заключила множество долгосрочных контрактов, до истечения сроков которых еще далеко. Это не позволяет в обозримой перспективе сменить индексацию СПГ по стоимости на нефть по долгосрочным контрактам на цену, сформированную на близлежащих газовых хабах.

В конечном итоге наиболее перспективным претендентом на роль регионального СПГ хаба можно считать Китай. При этом именно платформу SHPGX можно рассматривать как наиболее перспективную для такого регионального или даже глобального СПГ-хаба.

На взгляд аналитиков, Китай склоняется заимствовать европейскую модель ценообразования на СПГ, когда ценовые ориентиры его поставок фактически привязаны к внутренним ценам на трубопроводный газ. Для этого у Пекина есть все необходимые составляющие: значительные объемы внутренней добычи, трубопроводный импорт сетевого газа, импорт СПГ.

Мировой опыт показывает, что для полноценной биржевой торговли СПГ (опять же, для полной аналогии с нефтяным рынком) нужны фьючерсные контракты. Такие контракты пытаются привязать к ценовым индексам, которые определяются ценовыми агентствами на основе опроса участников спотовой торговли СПГ или по данным площадок внебиржевой торговли. Между тем у китайского индекса остается ряд ключевых проблем, тормозящих развитие биржевой газовой торговли в Китае (*Собко А. Пределы гибкости: сможет ли рынок СПГ повторить путь нефтяного рынка? // Forbes. URL: <http://www.forbes.ru/biznes/348043-predely-gibkosti-smozhet-li-rynok-spg-povtorit-put-neftyanogo-rynka>*) [19.07.2017].

В настоящее время такие фьючерсы уже есть и в Японии, и в Сингапуре, однако они пока не пользуются доверием у участников рынка. В результате лучшие перспективы пока у производных инст-

рументов на «внестрановой» индекс ЖКМ (Japan Korea Marker) ценового агентства Platts. Производные инструменты к этому индексу уже активно торгуются на бирже ICE и показывают положительную динамику.

Так или иначе, индустрия СПГ подвергается очевидной трансформации. Пока можно уверенно сказать, что на среднесрочную перспективу мы увидим пеструю картину мирового ценообразования на СПГ: здесь и нефтяная привязка, и привязка к внутриамериканским ценам, продажи СПГ в Европу по биржевым котировкам на сетевой газ, наконец спотовые продажи на свободном рынке или с привязкой к ценовым индексам. К примеру, газ «Ямал СПГ» продается испанской Gas Natural по смешанной ценовой формуле: с привязкой к биржевым ценам британского газового рынка и к цене на нефть. При этом та же испанская компания покупает и американский СПГ, где цену определяет стоимость сетевого газа в США.

Все участники этого стремительно развивающегося рынка будут искать и тестировать для себя наиболее эффективные маркетинговые и ценовые стратегии, экспериментировать с разными портфелями контрактов, нащупывая свой оптимум.

Таким образом, стоит заметить, что действующая система ценообразования на газ в Китае достаточно консервативная и ограниченная, что, скорее, тормозит, нежели развивает газовую отрасль. Отсутствуют реальные стимулы для ее развития. Усугубляет положение дефицит газа в народном хозяйстве, что закладывает определенные тормоза для перехода на другие технологические уклады и экологизацию народного хозяйства.

Растущий дефицит газа заставляет обращаться к импортным закупкам во все больших количествах.

Система ценообразования на газ многоступенчатая, а в главных подотраслях, то есть в транспортировке газа по газопроводам и при отпуске газа потребителям, газ продается по регулируемым оптовым ценам. Увеличение объемов импорта в действующей системе ценовых координат ведет к росту убытков поставщиков при сохранении регулируемых оптовых цен.

«Социальный» характер поставок природного газа приводит к проблеме кросс-субсидирования: потребители в жилищном секторе платят значительно более низкие цены, чем промышленные потребители. Это создает значительные препятствия для развития использования газа в промышленном секторе и в сфере генерации электро-

энергии, а также усугубляет проблему сезонности спроса на газ в Китае.

Газ и уголь являются взаимозаменяемыми видами энергетического топлива. Энергетический уголь в Китае, добываемый в основном на разрезах, очень дешев. С учетом транспортировки газа от мест добычи в отдаленных регионах страны в районы потребления его использование обходится потребителям значительно дороже, чем использование угля. В этой связи рост использования газа в основном связан с фактором экологической политики и требованиями властей к компаниям по обеспечению газоснабжения.

В Китае экспериментируют с возможностью привязки цен на трубопроводный газ к ценам на импортный СПГ. Вместе с тем, с учетом долгосрочности контрактов на импорт трубопроводного газа, создание механизма такой привязки будет связано со значительными трудностями. Кроме того, в условиях появления все большего числа ценовых привязок, а также возрастающей сезонности потребления газа в Китае, цены на импортный СПГ подвержены значительным колебаниям, что создает дополнительные риски для импортеров.

С учетом убыточности импорта, либерализация оптовых цен на газ приведет к их росту. В этой связи правительство КНР, скорее всего, будет допускать только управляемые ценовые колебания в условиях наличия так называемого потолка.

### *Примечания*

<sup>1</sup> *Источник:* Представительство ПАО «Газпром» в КНР, Государственное статистическое управление КНР, 2017 г.

<sup>2</sup> В Китае тарифы на транспортировку природного газа по кросс-провинциальным магистральным газопроводам определяются Государственным комитетом по развитию и реформе КНР (ГКРП) по принципу «одна трубопроводная компания — один тариф». В Китае действует 13 таких компаний (на данный момент большинство из них — дочерние структуры CNPC). Текущие тарифы установлены в сентябре 2017 г. (в апреле 2019 г. они были скорректированы из-за снижения ставки НДС). Предполагается пересмотр тарифов каждые три года. С учетом планов правительства по сохранению контроля за сферой транспортировки, а также того, что цель реформы состоит в снижении цен на газ на внутреннем рынке Китая, можно предположить, что резкого роста тарифов на прокачку газа по газопроводам не произойдет.

<sup>3</sup> Газораспределительные компании делятся на два типа: городские распределительные компании, созданные местными правительствами для продаж газа в

«своем» регионе (например, Beijing Gas ведет деятельность только в Пекине,; а также «национальные» распределительные компании, действующие в разных городах (например, ENN ведет деятельность в более чем 150 городах Китая).

Распределительные компании закупают природный газ либо у поставщиков (CNPC, Sinopet, CNOOC) по ценам на входе в региональную ГРС, которые регулируются центральными властями, либо у региональных трубопроводных компаний (цены регулируются местными властями, но не публикуются).

Распределительные компании продают газ конечным потребителям по тарифам, которые регулируются городскими властями. Максимальная норма доходности для распределительных компаний в КНР установлена на уровне 7 %.

<sup>4</sup> Некоторые иностранные компании зарегистрировались на бирже в качестве наблюдателей. На Шанхайской нефтегазовой бирже впервые в тестовом режиме проведены торги СПГ с участием иностранных поставщиков природного газа — компаний «Тоталь» (Total) и «Гленкор» (Glencore). В ходе торгов китайские компании Sinopet и CNOOC приобрели две партии СПГ совокупным объемом 130 тыс. т. Условия сделок, цена и сроки поставок не сообщаются. Планируется, что в будущем в рамках Шанхайской нефтегазовой биржи будет создана «открытая, прозрачная и эффективная платформа онлайн-торговли [природным газом] для китайских и иностранных игроков». *Источники:* издание «Жэньминьван» (КНР), 29 августа 2020 г.; консалтинговое агентство «Чжочуан» (SCI), 1 сентября 2020 г.

<sup>5</sup> Правительство г. Шэньчжэнь (юг Китая) одобрило заявку на запуск торгов природным газом на базе действующей местной товарной биржи QME. В настоящее время биржа занимается разработкой регламента спотовой торговли природным газом и сопутствующих биржевых инструментов. Дата начала торгов природным газом на бирже не сообщается.

Биржа в г. Шэньчжэнь обладает значительным потенциалом, поскольку Шэньчжэнь — важный порт на юге Китая, находящийся в пров. Гуандун — второй крупнейшей по объему потребления природного газа провинции Китая (25 млрд куб. м в 2019 г.). Газ в провинцию поступает как в виде трубопроводных поставок по ГТС Запад — Восток и из Мьянмы, так и в виде СПГ. Источник: консалтинговая компания «Вуд Маккензи», 22 июля 2020 г.; канал издания «Наньфан нэньюань гуаньча» («Южный энергетический обозреватель») в социальной сети «Вичат» (Китай), 29 июня 2020 г.



## Глава 6

# ЭНЕРГОПЕРЕХОД

---

---

В настоящее время значение энергетики в мире растет. Энергоресурсы играют значительную роль для развития каждой страны, не исключая и Китай.

Реализуемая сейчас энергетическая политика страны, продолжение развития нефтяной, газовой, угольной промышленности, отрасли электроэнергетики, особенно на ВИЭ, должны способствовать дальнейшему усилению позиций Китая на рынках энергоресурсов зарубежных стран, укреплению его роли как глобального энергетического партнера.

Энергетический кризис середины 1970-х годов, на взгляд многих аналитиков, привлек внимание к энергетике как важнейшей составляющей экономического развития, которая оказалась достаточно подверженной внешним вызовам и угрозам, в том числе политическим. Именно в этот период началось формирование отдельных направлений внешней политики различных стран, направленных на обеспечение собственной энергетической безопасности. Причем, конечно, выстраиваемая внешняя энергетическая политика различных стран носит разнонаправленный характер в зависимости от национальных особенностей и, прежде всего, достаточности собственных энергоресурсов либо необходимости их импортирования.

С этого времени начала формироваться принципиальная важность стратегического решения использования энергоресурсов. В современных условиях разработка углеводородов требует мобилизации значительных инвестиционных ресурсов на достаточно длительный срок реализации инвестиционных решений, что требует надежных стратегических решений. Вдобавок с течением времени меняются векторы развития отдельных отраслей ТЭК. Собственно поэтому многие страны мира перешли к разработке национальных стратегий развития энергетики. А крупные мировые аналитические центры — Управление энергетической информации (EIA) министерства энерге-

тики США, British Petroleum, Международное энергетическое агентство (МЭА), Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA) и др. — начали разрабатывать долгосрочные на два-три десятилетия вперед стратегии развития мирового рынка энергоносителей.

События, которые происходят в мировой энергетике в настоящее время, можно смело назвать революцией или, если признать официальную точку зрения ряда мировых энергетических институтов, четвертым энергетическим переходом (первый переход — от биомассы к углю, второй — от угля к нефти, третий — от нефти к газу)<sup>1</sup>.

Как подчеркивают эксперты, в XXI в. под давлением накопившейся критической массы технологических инноваций, прежде всего в сфере нетрадиционных энергетических ресурсов и технологий, как-то: ветровые электростанции, солнечные батареи, накопители электроэнергии и др., и подтверждения их эффективного использования в рыночных реалиях, а также изменения приоритетов национальных энергетических политик, мировая энергетическая система вошла в очередной период фундаментальной трансформации.

В целом этому комплексу технологических изменений дан термин «*энергетический переход*» (Energy Transition), однако представления о темпах движения и глубине данного процесса заметно отличаются. Это создает огромную неопределенность, которую хорошо иллюстрирует разброс оценок ключевых прогнозных показателей, характеризующих будущее мировой энергетики<sup>2</sup>.

В результате развития инновационных технологий в рамках так называемого энергоперехода и проведенной энергетическими институтами оценки изменений в государственной энергетической политике в различных странах мира главным направлением развития мировой энергетики признан начавшийся переход к широкому использованию возобновляемых источников энергии и вытеснению ископаемых видов топлива. Этому процессу в настоящее время посвящено много исследований<sup>3</sup>.

В этих работах доказывалась возможность экономического роста и устойчивого энергоснабжения без использования атомной энергии — только за счет возобновляемой энергетики и роста энергоэффективности. Правда, в последнее время в Европе начались дискуссии о целесообразности включения атомной энергии в состав ВИЭ.

Крайне важно подчеркнуть, что основой преобразований, закладываемых в энергопереход, является не только развитие и распространение инновационных технологий, но и внесение изменений в

энергетическую политику различных стран. Причем главным изменением в энергополитике всех стран является фокусировка на *декарбонизации*, то есть интенсивное внедрение новых видов генерации на основе использования ВИЭ и максимальное сокращение выбросов углекислого газа в разогревающуюся атмосферу Земли.

Таким образом, стоит полагать, что к самым актуальным новациям государственной энергетической политики в мировой повестке дня относятся:

- выдвижение вперед климатической повестки и вообще круга целей по декарбонизации;
- стремление правительств всех стран обеспечить конкурентоспособность национальных экономик и ускорить их экономический рост за счет универсального подхода к доступной по цене энергии;
- стремление повысить энергетическую безопасность за счет снижения зависимости от импорта углеводородов и роста поставок от локальных источников ВИЭ (Прогноз развития энергетики мира и России 2019. М.: Ин-т энергетических исследований РАН, Центр энергетики Московской школы управления «Сколково», 2019. URL: <https://www.eriras.ru/data/994/rus>). Важно отметить, что климатическая повестка перестала быть просто научной проблемой, она все больше становится делом внешней и внутренней политики, бизнеса, международных финансовых институтов и транснациональных корпораций (*Сафонов Г.* Декарбонизация мировой экономики и Россия. URL: <https://www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/>).

В настоящее время следует отметить ускоренное развитие новых технологий, прежде всего в области разработки нетрадиционных видов энергоресурсов и роста эффективности использования ВИЭ в условиях последовательного нарастания экологических требований. Это формирует предпосылки новых сценариев развития мирового ТЭК с сокращением применения традиционных энергоресурсов. При этом большая часть старых прогнозов подвергается существенной ревизии. Однако и новые сценарии широкого использования возобновляемых источников энергии связаны с высокой многовариантностью.

Экспертами, опираясь на упомянутый выше долгосрочный Прогноз развития энергетики мира и России 2019 г., делается ряд выводов<sup>4</sup>.

Предполагавшаяся несколько лет назад угроза исчерпания экономически приемлемых ресурсов нефти и газа в настоящий момент ото-

двинулась на два—три десятилетия из-за «сланцевого прорыва», что сохранило преимущественно углеводородный характер мировой энергетики. Прогнозируется, что доля нефти и газа в мировом потреблении первичной энергии за рассматриваемый тридцатилетний период останется практически неизменной (53,6 % в 2010 г. и 51,4 % к 2040 г.).

Не находит подтверждения и широко обсуждаемый миф о близком прохождении пиков производства угля и нефти из-за исчерпания их запасов, поскольку пики и соответственно снижение производства неизбежно придут, но по другой причине, а именно снижения спроса на органическое топливо.

Особенно значимо предполагаемое сильное сокращение потребностей в моторном топливе из нефти как из-за роста топливной эффективности транспортных средств, так и широкого распространения транспорта на альтернативных источниках энергии, прежде всего электромобилей и автомобилей на газомоторном топливе.

В условиях перехода мира в период широкой технологической и межтопливной конкуренции энергоресурсов маловероятен существенный рост цен на нефть, газ и уголь. Это может быть объяснено тем, что при резком скачке цен на основной вид энергоресурса тут же появляется несколько конкурирующих предложений с более выгодной ценой предложения.

Кроме того, следует отметить что в современных условиях на позиции ведущего энергоресурса выдвигается электроэнергия, что дает толчок резкому росту спроса на это ресурс из альтернативных неуглеродных источников.

При этом уже сейчас проявляется усиление тенденции к ценовой регионализации рынков нефти и газа. Это ведет к углублению ценовой конкуренции энергоносителей на национальном и международном рынках сбыта.

Весьма знаковым является вывод исследования о том, что наиболее существенный прирост абсолютных объемов потребления и доли в первичном энергопотреблении в период до 2050 г. обеспечит природный газ, в связи с чем этот период можно считать «эрой газа».

Этот факт подтверждается высказываниями ведущих политических лидеров. Так, по мнению и. о. канцлера Германии Меркель, газ будет иметь центральную роль в начавшемся энергопереходе при резком отказе от использования угля. Это показывает последний саммит мировых политических лидеров G20 в октябре 2021 г., где благодаря коллективному решению стран «Группы двадцати» переход на альтернативные углю источники энергии будет осуществляться быстрее<sup>5</sup>.

В результате намечаемых трансформаций региональных рынков углеводородов и в целом мировой энергетики собственно сами рынки энергоносителей, имеющие высокую инерционность, изменятся не существенно, тем не менее соотношение сил ведущих страновых участников этих рынков заметно перераспределится. При этом предполагается, что некоторые глобальные игроки получают дополнительные возможности влияния. К числу таких влиятельных игроков можно будет отнести и Китай.

Как показывает анализ реализуемых энергетических стратегий разных стран мира, происходит заметное нарастание роли государства и, соответственно, значение политических факторов. «Как никогда ранее темпы и направления развития энергетики зависят от политических решений, которые будут (или не будут) приняты в предстоящие пять—десять лет», — отмечают российские исследователи (Азиатские энергетические сценарии 2030 / отв. ред. С.В. Жукова. М.: Магистр, 2012. 336 с.).

Все это подтверждает значимость энергетической политики, провозглашаемой политическими лидерами стран-мейджоров<sup>6</sup>.

На протяжении достаточно долгого времени в мировой энергетике вырабатывались основные положения энергетической политики, которые, прежде всего, были направлены на обеспечение надежности и непрерывности функционирования отрасли ТЭК. В этой связи первостепенное внимание уделялось устойчивости и стабильности поставок энергоресурсов народному хозяйству на экономически приемлемых условиях.

При этом энергетическая политика государств оказывает огромное влияние на развитие мировой энергетики за счет использования, прежде всего, финансовых инструментов<sup>7</sup>.

В современных условиях акцент перевелся на экологические последствия функционирования ТЭК, связанные с выбросами вредных веществ в окружающую среду, и именно экологические задачи стали доминировать над остальными в большинстве стран. Это так называемая *декарбонизация*. Политика декарбонизации, направленная на резкую минимизацию выбросов парниковых газов в мировой экономике в рамках борьбы с изменением климата, — это сейчас важнейший драйвер глобального энергоперехода.

Институциональное подтверждение этой тенденции нашло свое решение в Парижском соглашении по климату<sup>8</sup>.

В настоящее время выбросы  $\text{CO}_2$  в результате потребления ископаемого топлива выросли в гигантских масштабах<sup>9</sup>.

В свое время одним из важнейших символов пересмотра энергетической политики разных стран стали предложения климатической конференции ООН COP-21 в декабре 2015 г., в значительной степени сфокусированные на декарбонизации электроэнергетики. Из 162 принятых национальных планов 106 делают особый акцент на ускоренном развитии возобновляемой энергетики, 74 содержат в себе конкретные цели в области применения нетрадиционных возобновляемых источников энергии для нужд генерации, отопления, охлаждения (Прогноз развития энергетики мира и России 2019. М.: Ин-т энергетических исследований РАН, Центр энергетики Московской школы управления «Сколково», 2019. URL: <https://www.eriras.ru/data/994/rus>).

Однако в ряде стран, в первую очередь в развивающихся странах Азии, приоритет в настоящее время имеет даже не столько климатическая повестка, сколько вопросы локального качества воздуха, особенно в крупных городах, где это действительно становится серьезной социальной проблемой.

И политика декарбонизации, и борьба с локальными загрязнениями атмосферы увеличивают интерес правительств к возобновляемым источникам энергии.

Применение ВИЭ, кроме того, несет в себе дополнительные преимущества: повышение энергобезопасности за счет снижения зависимости от импорта энергоресурсов для стран-импортеров, снижение потребления углеводородов на внутреннем рынке и высвобождение их для экспорта стран-экспортеров, возможность экономически эффективного обеспечения энергией территорий, отрезанных от централизованных систем энергоснабжения.

В настоящее время перспективы дальнейшего развития глобальных энергетических систем существенно зависят от политики крупнейшей мировой экономики — Китая<sup>10, 11</sup>.

Переходя к анализу энергетической политики КНР, можно отметить, что, по мнению китайских аналитиков, национальная модель энергетической политики может быть определена как стремление государства к директивной модели управления энергетикой, нацеленной на контроль над основными энергоресурсами. Из чего вытекает высокая доля государственной собственности в отраслях энергетики. При этом энергетическая политика формируется в отрыве от экономической политики, являясь по существу скорее средством для развития экономики в целом (*Фан Тинтин*. Энергетическая политика КНР на современном этапе // Вестник Московского университета.

Серия 25: Международные отношения и мировая политика. 2010. № 4. С. 124—134).

Аналогичной энергетической политикой руководствуются и многие развивающиеся нефтегазодобывающие страны, включая и ресурсоизбыточные государства Центральной Азии.

Между тем есть и отличия, связанные с тем, что политика Китая — это политика государства, импортирующего энергоресурсы. В этом смысле ее более подходящие аналоги — политика Индии, Пакистана, ряда стран Юго-Восточной Азии. В этих странах государство также непосредственно контролирует рынок. Но у Пекина есть важное преимущество в виде масштаба китайской экономики (*Томберг И.Р.* Проблемы прогнозирования развития китайской энергетики // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2014. № 4. С. 60).

Еще в 2016 г. в целях улучшения экологической обстановки в стране и сокращения зависимости от импортных энергоресурсов Государственный совет КНР принял Программу по развитию энергетики и сокращению выбросов соединений углерода на период 2016—2020 гг. Главной ее целью являлось достижение резкого увеличения доли использования возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе страны в 2020 г. до 20 %<sup>12</sup> с последующим ростом до 35—40 % в 2050 г., а объем выбросов углекислого газа на единицу ВВП в 2030 г. должен уменьшиться на 60—65 % по сравнению с этим показателем 2005 г. (State Council releases guideline to boost green, low-carbon economy // Синьхуа. 02.22.2021. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-02/23/content\\_77239599.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-02/23/content_77239599.htm)).

Начиная с 12-й пятилетки, государственные власти КНР стали включать показатель снижения углеродоемкости национальной экономики в качестве обязательной цели в пятилетние планы. В результате углеродоемкость экономики Китая в 12-й пятилетке (2011—2015) снизилась на 16,3 %, а в 13-й пятилетке (2016—2020) — на 18,8 % (China to take further steps to tackle climate change. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-04/28/content\\_77447179.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-04/28/content_77447179.htm)).

В отчете по работе Центральной экономической рабочей конференции в Пекине (16—18 декабря 2020 г.) было указано, что в 2020 г. объемы выброса углерода на 10 тыс. юаней (1530 долл.) ВВП снизились на 48,1 % по сравнению с 2005 г., что превысило целевой показатель в 45 % в период 2000—2020 г., а «2021 год является ключевым в стремлении к достижению пика выбросов углекислого газа к 2030 г.<sup>13</sup> и достижению углеродной нейтральности к 2060 г.<sup>14</sup>, или «цели 30/60»

(*Zhang Shasha*. Key economic conference sets tone for 2021. URL: [http://www.bjreview.com/Business/202012/t20201231\\_800231499.html](http://www.bjreview.com/Business/202012/t20201231_800231499.html)).

Согласно 14-му пятилетнему плану страны (2021—2025), в течение этого периода объем потребления энергии и объем выбросов углекислого газа на единицу ВВП будут сокращены на 13,5 % и 18 % соответственно (*Zhong Nan*. Energizing carbon emission goals creatively. URL: [http://www.chinadaily.com.cn/a/202103/29/WS60611457a31024ad0bab2189\\_2.html](http://www.chinadaily.com.cn/a/202103/29/WS60611457a31024ad0bab2189_2.html); China's new five-year blueprint paves way for 2060 carbon-neutrality. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-03/09/content\\_77289537.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-03/09/content_77289537.htm)).

На Саммите климатических амбиций 2020 (Climate Ambition Summit), проведенном под эгидой ООН в декабре 2020 г., Китай, стремясь внести больший вклад в решение глобальной климатической проблемы, объявил о своих дальнейших обязательствах на 2030 г. — снизить выбросы углекислого газа на единицу ВВП более чем на 65 % по сравнению с уровнем 2005 г., увеличить долю ископаемого топлива в потреблении первичной энергии примерно до 25 % (China releases pilot rules for carbon emission trading. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202101/1211937.shtml>).

Важно отметить, что политика декарбонизации тесно связана с таким понятием, как «углеродная нейтральность»<sup>15</sup>.

Китай впервые провозгласил достижение к 2060 г. «углеродной нейтральности». Конкретные меры по выполнению этой задачи властями пока не представлены.

Заявление Си Цзиньпина вызвало активную дискуссию в зарубежных экспертных кругах относительно возможного влияния такой политики на энергопотребление в Китае. Эксперты консалтинговой компании «Вуд Маккензи» (Wood Mackenzie) отмечают, что до сих пор отсутствует конкретика не только относительно мер по достижению «углеродной нейтральности», но даже и значения, которое вкладывают в это понятие в Китае. Другие обозреватели ожидают, что задача будет выполняться в основном за счет отказа от угольной генерации и стабилизации объемов использования нефти, при этом серьезного негативного влияния на газовую отрасль Китая, а тем более на контракты на импорт природного газа, не ожидается<sup>16,17</sup>.

Недавно ведущая нефтегазовая компания Китая CNPC также объявила о своем стремлении к достижению «углеродной нейтральности» к 2050 г. CNPC планирует добиваться этой задачи за счет инвестирования средств в «чистые» энергоресурсы, в том числе развитие технологий применения водородного топлива. Ранее в компании объявляли о наступлении в Китае «золотого века» природного газа, кото-



рый считается важным элементом перехода на экологически чистые источники энергии. Ожидается, что «золотой век», в который будет наблюдаться стремительный рост спроса на природный газ, продлится как минимум несколько десятилетий.

Тем не менее стремление Китая к «углеродной нейтральности» вряд ли окажет значительное негативное влияние на потребление газа в среднесрочной перспективе.

В настоящее время экологическая политика в КНР фокусируется на двух основных направлениях:

- 1) борьба с загрязнением воздуха за счет перехода на «чистые» энергоресурсы, в том числе природный газ;
- 2) снижение выбросов углерода на единицу ВВП за счет роста энергоэффективности, внедрения торгов эмиссионными квотами, взимания налога на выбросы и т. д.

В настоящее время в Китае завершен «План действий в течение трех лет для достижения победы в “войне за голубое небо” (2018—2020)». Он включал в себя целевые показатели по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и меры по их достижению. Помимо прочего, план ориентировал на перевод промышленных и городских потребителей с угля на «чистые» источники энергии, в том числе природный газ. Целевым регионом реализации кампании были 28 крупных городов на севере Китая (не включает приграничный с Россией регион Северо-Восточного Китая). Реализация данной кампании по переводу потребителей с угля на газ является одним из важных драйверов развития спроса на газ в КНР<sup>18</sup>.

Китай присоединился к Парижским соглашениям по борьбе с изменениями климата и взял на себя обязательство к 2030 г. сократить выбросы углерода на единицу ВВП на 60—65 % по отношению к 2005 г., причем это обязательство было выполнено досрочно.

В рамках Парижских соглашений Китай также объявил о стремлении достичь пика выбросов CO<sub>2</sub> «около 2030 года». Это обязательство взято в условиях, когда спрос на энергию в КНР продолжает активно расти, а энергопотребление на душу населения значительно ниже, чем в развитых странах. Тем не менее в выступлении Си Цзиньпина эта цель вновь была подтверждена<sup>19</sup>.

Осенью 2021 г. прошли два знаковых международных саммита, на которых поднималась зеленая повестка дня — саммит G20 и COP26.

Новые вызовы перспективному развитию Китая, связанные с зеленой повесткой дня, ожидаются от решений, принятых на двух международных саммитах.

Они касаются ограничения нового строительства угольных шахт и сокращения выбросов метана.

По итогам саммита лидеров крупнейших экономик G20 31 октября 2021 г. была принята итоговая декларация, в которой его участники признали необходимость достижения глобальной углеродной нейтральности к середине XXI в., а также необходимость способствовать диалогу между производителями и потребителями энергии в сотрудничестве с Международным энергетическим форумом<sup>20</sup>.

Причем странами — участниками саммита обозначены лишь приблизительные сроки для достижения нулевых выбросов углерода в атмосферу — к середине века. Эти сроки в разных странах различны; если в большинстве стран ЕС рассчитывают добиться углеродной нейтральности к 2050 г., то в России и Китае — только к 2060 г. А в США и Индии вообще еще не приняты решения по этому вопросу.

Знаково, что никаких кардинальных решений о жестком реформировании мировой энергетики принято не было. Предполагалось, что лидеры ведущих экономических держав хотя бы примут согласованные шаги по более или менее жесткому отказу от угольной генерации, однако единственно была принята декларация об отказе с этого года от финансирования строительства новых угольных электростанций за рубежом. И то при условии, что проекты новых угольных станций не будут включать применение технологий улавливания выбросов углекислого газа.

Эта мера имеет существенное значение для Китая, у которого был значительный список проектов новых угольных станций за рубежом. Тем не менее даже Пекин принял аналогичное решение об отказе от участия в таких зарубежных проектах.

Однако, по мнению главы Фонда национальной энергетической безопасности Константина Симонова, энергетический кризис спутал все карты экологическим активистам, ратующим за скорейший и всеобъемлющий энергопереход. Мировые лидеры признали правильным притормозить радикальные движения в угольной теплоэнергетике. Даже президент США Джо Байден в своем выступлении на саммите G20 выступил за сбалансированный подход в отказе от ископаемых источников энергии (*Тихонов С. Почему страны G20 не решились на радикальные реформы в энергетике. URL: <https://rg.ru/2021/11/01/pochemu-u-strany-g20-ne-reshilis-na-radikalnye-reformy-v-energetike.html>*).

Другой международный саммит, посвященный климатической повестке прошел в ноябре 2021 г. в Глазго, а именно 26-я конферен-

ция сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (СОР 26).

По итогам конференции было подписано три глобальных документа — декларации о сохранении лесов, сокращении выбросов метана и внедрении передовых зеленых технологий. Среди них наиболее значимая декларация по выбросам метана. Эту совместную инициативу по сокращению выброса метана представили глава Еврокомиссии Урсула фон дер Ляйен и президент США Джо Байден, это так называемая Global Methane Pledge.

Эта инициатива в отличие от двух других имеет совершенно четкий ориентир — сократить выбросы метана к 2030 г. на 30 %. Обязательство поддержали 105 государств. Однако среди десяти крупнейших эмитентов метана возникли разногласия. К декларации не присоединились такие ведущие страны — источники выбросов метана, — как Китай, Индия, Россия и Иран. Шесть иных крупнейших источников выбросов метана — США, Бразилия, Индонезия, Нигерия, Пакистан и Мексика — согласились подписать декларацию.

По расчетам экспертов, за последнее время концентрация метана в атмосфере существенно выросла, и примерно к середине 2020-х годов именно метан впервые в истории может составить большую, чем  $\text{CO}_2$ , долю в общем объеме выбросов парниковых газов<sup>21</sup>.

Договоренность будет охватывать ключевые источники выбросов метана, включая негерметичную нефтегазовую инфраструктуру, старые угольные шахты, сельское хозяйство и сферу обращения с отходами. Именно нефтегазовая отрасль является крупнейшим эмитентом метана. Одновременно, согласно выводам МЭА, нефтегазовая отрасль обладает и наибольшим технологическим и экономическим потенциалом сокращения выбросов метана — до 75 %<sup>22</sup>. Также на саммите в Глазго более чем 40 странами была подписана декларация о прекращении финансирования новых угольных электростанций, а также закрытии существующих станций — в развитых странах в 2030-х годах, в развивающихся — в 2040-х. Однако в число стран-подписантов не вошли такие крупнейшие потребители угля, как Китай, США, Индия, Австралия (URL: <https://www.interfax.ru/business/801424>).

### **Водородная экономика**

В самое последнее время в энергетических доктринах многих стран мира стал прослеживаться интерес к внедрению водорода как основного энергоносителя и в целом к созданию новой водородной экономики.

Под «водородной экономикой» понимают разработку и внедрение технологий, связанных с использованием водорода в качестве автомобильного топлива, для выработки электроэнергии, а также в энергопотреблении в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.

И хотя использование водорода уже началось, однако его широкое применение — это дело не ближайшего будущего. Применение водорода как энергоресурса наряду с ядерной, ветряной, солнечной и гидроэнергетикой должно ознаменовать окончательный переход на новый энергетический уклад стран «Большой двадцатки» к 2050 г.

Водород, являющийся вторичным источником энергии, играет все более важную роль на мировой энергетической арене.

Весьма важно, что для органов государственной власти Китая водород открывает путь к достижению целей в области климата и загрязнения окружающей среды, не увеличивая зависимость от импортируемого топлива. Мало того, это открывает новые возможности для развития чистых технологий производства товаров на экспорт. В связи с этим КНР активно продвигает разработку водорода, а также топливных элементов и находится на пути, опережающем развитие ЕС и США, с акцентом на водородные автобусы и грузовики. По мнению китайских экспертов, к 2040 г. водород будет составлять до 10 % энергетической системы страны (URL: <https://prc.today/vodorodnaya-energetika-v-kitae/>).

В то время как некоторые крупные нефтегазовые корпорации ждут более надежных признаков государственной поддержки, местные и внешние новаторы мобилизовались по всей стране.

На данный момент Китай добился значительного прогресса в разработке технологий, связанных с водородной энергией, но водородная энергетика как отрасль по-прежнему находится на опытно-демонстрационной стадии и в процессе продвижения на рынок.

Следует отметить множество преимуществ водородной энергии, включая разнообразие ее источников, нулевые конечные выбросы и широкий спектр применения. По данным международного Совета по водородным технологиям, к 2050 г. использование водородной энергии позволит сократить выбросы углекислого газа на 6 млрд т. В то же время Китайская ассоциация водородной энергетики прогнозирует, что к 2050 г. ежегодный спрос на водород в Китае будет составлять около 60 млн т, что поможет стране сократить свои выбросы углекислого газа на 700 млн т (Sinoprec создает крупнейшую в КНР водородно-энергетическую компанию // CNews. URL: <https://club.cnews.ru/>)

[blogs/entry/sinopec\\_sozdaet\\_kрупnejshuyu\\_v\\_knr\\_vodorodnoenergetiches\\_kuyu\\_kompaniyu](https://blogs/entry/sinopec_sozdaet_kрупnejshuyu_v_knr_vodorodnoenergetiches_kuyu_kompaniyu)).

Начиная с 2020 г. в Китае были последовательно опубликованы «Уведомление о запуске демонстрационных применений транспортных средств на топливных элементах» и «План развития индустрии транспортных средств на новых энергоносителях (на период с 2021 по 2035 г.)», а все местные органы власти представили вспомогательные планы и стратегии, направленные на стимулирование научных исследований и разработок в сфере водородной энергетики, а также производства, хранения, транспортировки и использования водородной энергии. По состоянию на конец 2020 г. в стране насчитывалось 7352 транспортных средства, работающих на топливных элементах, было построено 128 водородных заправочных станций, 101 из которых уже введена в эксплуатацию. По этим показателям КНР занимает второе место в мире, уступая только Японии (Sinopec развивает водородную энергетику для создания экологичной химической компании. URL: <https://tass.ru/press-relizy/10889109> [12.03.2021]).

Предполагается, что водород как энергоноситель должен в перспективе полностью заменить углеводородное ископаемое топливо.

Собственно, водород достаточно редко встречается в природе в чистом виде. Как правило, его производят либо из горючего топлива, либо воды. Технология его производства определяет степень его чистоты и экологической безопасности.

Сегодня большая часть водорода в Китае (более 70 %) производится при переработке угля или на нефтеперерабатывающих заводах, чему сопутствуют выбросы парниковых газов. Наиболее дешевым и экономически востребованным является производство «серого водорода» из угля. Однако из-за значительных выбросов углекислого газа этот процесс добычи водорода относится к экологически небезопасным и не заслуживающим интереса с точки зрения достижения углеродной нейтральности<sup>23</sup>.

При этом водород, извлеченный из таких экологически чистых источников ресурсов и энергии, как вода, ветер и солнце, именуется «зеленым», то есть естественным для экосистемы Земли. Поэтому основная ставка делается на производство зеленого водорода, когда его получают путем расщепления воды с использованием «чистой» энергии с ГЭС, солнечных и ветряных электростанций. Такая технология значительно сокращает выбросы парниковых газов в атмосферу, но поднимает себестоимость производства. Сегодня такой процесс экономически невыгоден<sup>24</sup>. По данным организации Водородный совет,

стоимость производства зеленого водорода предполагается уменьшить на половину в течение 10 лет.

Сейчас можно констатировать рост числа проектов по получению зеленого водорода, готовящихся к запуску. Если в 2018 г. их было один или два на весь Китай, то сейчас объявлено по меньшей мере о реализации 30 подобных проектов (Равнение на водород: как Китай собирается развивать экологический транспорт будущего. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/250689181> [13.05.2021]).

Существует еще и третий вид водорода — голубой, производимый также из ископаемых источников, прежде всего, на основе природного газа. От серого его отличает иной способ обращения с выбросами в атмосферу: до 50 % углекислого газа от сгорания топлива собирают и хранят под землей.

Как известно, в Китае уже с 2014 г. наметился поворот к развитию энергетики, направленный на создание чистой, низкоуглеродистой, безопасной и эффективной энергетической системы. Он был провозглашен в 2014 г. председателем КНР Си Цзиньпином, призвавшим к «четырем революциям» в энергетике<sup>25</sup>.

И уже позднее, начиная с 2020 г., стала проводиться активная политика по развитию в стране водородной экономики. Для решения вопросов ее развития в июле 2020 г. был создан специальный правительственный комитет.

Одним из самых перспективных направлений использования водорода является водородный транспорт. Поэтому Китай обозначил его развитие в качестве одной из существенных мер достижения углеродной нейтральности к 2060 г.

До появления водорода как автомобильного топлива Китай реализовывал экологическое развитие автотранспорта на основе электроэнергии<sup>26</sup>. В настоящее время создано широкомасштабное производство электромобилей в целях резкого снижения выбросов выхлопных газов.

Однако для реализации весьма амбициозной задачи, выдвинутой в 2020 г. председателем КНР Си Цзиньпином, по достижению углеродной нейтральности в 2060 г. нужно задействовать и другие способы сокращения выбросов парниковых газов.

Существенную поддержку реализации такой сверхзадачи должно оказать использование водородного топлива как в процессе производства, так и на транспорте. Совершенствование технологий производства такого топлива и снижение его себестоимости позволит Китаю сократить зависимость от углеводородов.

Государственный план по развитию использования водорода был опубликован в 2021 г. Отдельные нормы по снижению выбросов и расширению применения водородной энергии содержатся в белых книгах и программных документах<sup>27</sup>. Таким образом Китай обозначил развитие водородного транспорта в качестве одной из существенных мер по достижению углеродной нейтральности к 2060 г.<sup>28</sup>

Ключевую роль в этом сыграет совершенствование технологий и цепочек производства водородного топлива. Более 10 государственных энергетических гигантов, включая CNPC, Sinopec, CNOOC, намерены нарастить использование энергии водорода посредством активизации научно-исследовательских и проектных разработок в сфере водородного топлива.

Китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) совместно с газораспределительной компанией «Шенерджи» (Shenergy) г. Шанхая и шанхайской инвестиционной компанией «Линьган Синьчэн» (Lingang New City Investment) создали компанию в сфере водородного топлива. Доли в компании между учредителями распределены как 40, 40 и 20 % соответственно. Новая компания займется научно-техническими разработками в области водородного топлива, производством и установкой оборудования для водородных АЗС, а также запчастей для автомобилей на водородном топливе<sup>29</sup>.

К реализации грандиозных целей в сфере водородной энергетики стремится Китайская нефтехимическая корпорация Sinopec<sup>30</sup>. Она делает заявку на вхождение в число экологичной химической компании.

Другой крупной корпорацией, проявляющей высокую активность в сфере использования водорода, является CNOOC<sup>31</sup>.

Согласно прогнозам Китая по развитию водородной экономики, предполагается ее более широкая роль во всей китайской энергетической системе. Это не только транспортный сектор, но и другие сектора национальной экономики, как-то: альтернативное по отношению к углеводородам сырье, применяемое в теплоэнергетике и промышленной энергетике, с ключевым акцентом на углеродной нейтральности и энергетической независимости.

Многообещающим после изменений в государственной политике являются подвиги на локальном уровне, где местные власти активно развернули планы по развитию этого сектора<sup>32</sup>.

### **Эмиссионные квоты**

Одним из перспективных механизмов борьбы за углеродную нейтральность является формирование *зеленой финансовой инфраструктуры*

туры посредством внедрения торгов эмиссионными квотами, взимания налога на выбросы и т. п.

Эти шаги осуществляются Китаем согласно его обязательств в рамках Парижского соглашения по климату, а также широко объявленных Си задач по преодолению пика углеродных выбросов до 2030 г. и достижению «углеродной нейтральности» к 2060 г.

Поскольку на данный момент Китай является мировым лидером по выбросам парниковых газов, в том числе  $\text{CO}_2$ , то одними из первостепенных задач можно назвать меры по сокращению выбросов парниковых газов, а также запуск национальной биржи эмиссионных квот.

Подготовка к созданию биржи эмиссионных квот в Китае велась уже много лет. И, наконец, в 2017 г. было объявлено о создании единой национальной биржи эмиссионных квот как единого национального центра по торговле эмиссионными квотами. Предполагалось, что на первом этапе на ней будут торговаться квоты только между генерирующими компаниями, поскольку электроэнергетический сектор является одним из основных источников выбросов парниковых газов<sup>33</sup>. В связи с этим в разных регионах страны было создано семь биржевых площадок, которые в экспериментальном порядке начали отрабатывать торговлю эмиссионными квотами среди предприятий различных секторов.

Далее, на протяжении нескольких лет после учреждения биржи велась разработка регламентов ее работы. В начале 2021 г. был опубликован пробный вариант регламента. Он определил способ подсчета квот, которые будут распределяться между генерирующими компаниями на безвозмездной основе.

И, наконец, национальная биржа эмиссионных квот — Шанхайская биржа эмиссионных квот в области энергетики (CNEEEX) начала свою работу<sup>34</sup>.

Тем не менее создание биржи вряд ли окажет значительное влияние на работу генерирующих предприятий, по крайней мере на первом этапе ее работы. Дело в том, что основной объем квот будет выделяться предприятиям бесплатно, то есть приобретать квоты придется только в том случае, если компания увеличит выработку электроэнергии. Затраты на приобретение квот необходимо будет поделить на все выбросы, что сделает общее увеличение затрат незначительным<sup>35</sup>.

Кроме того, согласно внедряемой с 2021 г. системе торговли выбросами  $\text{CO}_2$ , компании, превышающие предельные уровни выбросов, могут покупать квоты на выбросы у других компаний с более



низким углеродным следом (China's central bank to double down on green finance [Центральный банк Китая удвоит расходы на зеленое финансирование]. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/30/WS5d9160e4a310cf3e3556e4a0.html>).

Всего в проект включено 2225 компаний, большинство из которых работает в таких отраслях, как производство стали и алюминия, автомобилестроение, угольная промышленность (*Wen Sheng*. China's speedy clean energy penetration backed by huge market [Быстрое проникновение чистой энергии в Китае, подкрепленное огромным рынком // *Global Times*]. 05.04.2021. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202104/1220243.shtml>).

Таким образом, на национальном рынке торговли выбросами углерода в Китае, который должен был запуститься в середине 2021 г., создаются два центра: центр торговли выбросами углерода будет расположен в Шанхае, а центр регистрации квот на выбросы углерода — в Ухане (пров. Хубэй). Шанхайская экологическая и энергетическая биржа будет преобразована в центр торговли выбросами углерода, а регистрационный центр в Ухане будет отвечать за сбор данных и регистрацию (China's national carbon trading market features two centers: trading in Shanghai, registration in Wuha [На национальном рынке торговли углеродом в Китае есть два центра: торговля в Шанхае, регистрация в Ухане] // *Global Times*]. 18.03.2021. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202103/1218742.shtml>).

Ожидается, что в результате запуска торгов китайский рынок эмиссионных квот станет крупнейшим в мире, обойдя по объему торгов рынок ЕС.

Другой, еще более грандиозной задачей развития альтернативной энергетики является создание зеленой финансовой инфраструктуры.

В этих целях для консолидации большего объема инвестиций, направляемых на экологическое развитие, правительство КНР привлекает специфические средства отечественных коммерческих банков, китайских и зарубежных компаний и различных фондов в виде зеленых облигаций и кредитов<sup>36</sup>.

Такие углеродно-нейтральные облигации относятся к категории инструментов рынка зеленого финансирования и обращаются на рынке межбанковских облигаций Китая: на Шанхайской (SSE) и Шэньчжэньской (SZSE) фондовых биржах.

Средства, собранные с помощью этого типа облигаций, планируются использовать для реализации зеленых проектов, которые позволят сократить выбросы углерода, причем они в основном касаются

экологически чистого транспорта, гидроэнергетики и ветроэнергетики (*Cheng Jia*. Financial support urged to attain carbon targets [Финансовая поддержка, призванная обеспечить достижение целевых показателей по выбросам углерода]. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/21/WS607f631aa31024ad0bab92ef.html> [21.04.2021]).

Например, облигации «с нулевым выбросом углерода», эмитированные Банком Китая, представляют собой трехлетние облигации на сумму 2 млрд юаней со ставкой купона 3,35 %, выпущенные China Three Gorges Corporation со ставкой купона 3,45 %, двухлетние облигации на 600 млн юаней, эмитированные State Grid Corporation of China, со ставкой купона 3,4 %; и трехлетние облигации на сумму 1 млрд юаней, выпущенные China Huaneng Group со ставкой купона 3,45 % (*Lan Xinzhen*. More Chinese seek methods like investing in funds to avoid devaluing their assets [Все больше китайцев ищут такие методы, как инвестирование в фонды, чтобы избежать девальвации своих активов]. URL: [https://www.bjreview.com/China/202104/t20210401\\_800242170.html](https://www.bjreview.com/China/202104/t20210401_800242170.html) [01.04.2021]).

Несмотря на то что купонные ставки относительно низки, инвесторы, такие как страховые компании, банки, компании по управлению активами и брокерские компании по ценным бумагам, готовы довольствоваться существенно меньшей доходностью по облигациям с «нулевым выбросом углерода». Этот факт свидетельствует о значительном интересе с их стороны к данному виду актива, понимании серьезности рисков ухудшения экологической обстановки в Китае и твердого намерения руководства страны ускорить процесс перехода к углеродной нейтральности, а также о недостаточном объеме инвестиций в развитие зеленой инфраструктуры, необходимых для перехода к низкоуглеродной экономике (*Jiang Xueqing*. China issues first batch of carbon-neutral bonds [Народный банк Китая: Китай будет продвигать развитие зеленого финансирования]. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202102/09/WS602253c2a31024ad0baa865a.html> [09.02.2021]).

Как известно, зеленые облигации начали обращаться в Китае еще в 2016 г., а уже к началу 2021 г. объем их рынка превысил 11 трлн юаней, что явилось лучшим показателем в мире; при этом доля плохих долгов НБК по зеленым ссудам была намного ниже среднего показателя по ссудам, выданным коммерческими банками (Climate action 'a must' to ensure sustainable living: Woao Forum chairman [Климатические действия «обязательны» для обеспечения устойчивой жизни: председатель Форума Воао]. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-04/21/content\\_77426358.html](http://www.china.org.cn/business/2021-04/21/content_77426358.html) [20.04.2021]).

9 февраля 2021 г. руководство Народного банка Китая (НБК) заявило, что будет способствовать развитию рынка зеленых кредитов, облигаций и страхования, а также деривативов в рамках усилий по поддержке пикового уровня выбросов углекислого газа и достижению углеродной нейтральности. Тогда же, в феврале 2021 г. на Шанхайской фондовой бирже было зарегистрировано в общей сложности 186 видов зеленых облигаций и 256 ценных бумаг, обеспеченных экологическими активами, на общую сумму 247 млрд юаней (Chinese companies issue first batch of carbon neutrality bonds for green growth [Китайские компании выпускают первую партию облигаций с углеродной нейтральностью для зеленого роста]. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202102/1216581.shtml> [25.02.2021]).

Данные, собранные Центральным банком, показывают, что стоимость зеленых кредитов Китая к концу прошлого года достиг 1,8 трлн юаней (277 млрд долл.), что является самым большим объемом зеленых инвестиций мире. На сегодняшний день выпущено более 40 углеродно-нейтральных облигаций на общую сумму более 10 млрд долл. (Китай вырывается в лидеры по объему эмиссии зеленых облигаций // Regnum. URL: <https://regnum-ru.turbopages.org/regnum.ru/s/news/3252196.html> [24.04.2021]).

Несмотря на позитивные факты развития института зеленого кредитования, рынка зеленых ценных бумаг, фондов зеленого развития и зеленого страхования ряд ключевых показателей свидетельствуют, что зеленое финансирование в Китае все еще находится на начальной стадии с большим потенциалом для дальнейшего развития в этой области.

Об этом свидетельствует тот факт, что в начале 2021 г. объем зеленых ссуд составлял лишь 6,9 % рынка ссудного капитала Китая. При этом, по данным Китайской ассоциации управления активами, сейчас в стране насчитывается 580 зеленых фондов, которые являются основным эмитентами зеленых облигаций, доля которых составляет менее 2 % от общего числа зарегистрированных фондов Китая<sup>37</sup>.

Для увеличения поддержки перехода к зеленому развитию Центральный банк Китая оптимизирует оценку участия финансовых институтов в области зеленого кредитования, что позволит более эффективно использовать цифровые технологии и финансовые рычаги для раскрытия и обмена экологической информацией. Центральный банк назвал совершенствование политики в области зеленого финансирования одной из своих основных задач на 2021 г., причем он будет направлять больше финансовых ресурсов на зеленое развитие и сти-

мулировать развитие рынка торговли выбросами углерода по разумным ценам (China to advance green finance development: Central bank [Китай будет продвигать развитие зеленого финансирования: Центральный банк]. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-02/10/content\\_77206237.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-02/10/content_77206237.htm)).

### *Примечания*

<sup>1</sup> Наиболее известно уже ставшее классическим разделение энергетических переходов, предложенное чешско-канадским ученым Вацлавом Смилом:

— первый энергетический переход происходил от биомассы к углю, в ходе него доля угля в общем объеме потребления первичной энергии с 1840 по 1900 г. увеличилась с 5 до 50 %. Уголь стал основным источником энергии индустриального мира;

— второй энергетический переход связан с распространением нефти: ее доля выросла с 3 % в 1915 г. до 45 % к 1975 г. Наиболее интенсивный период переключения с угля на нефть пришелся на годы после Второй мировой войны. Начался «век моторов» и доминирования нефти, который завершился в конце 1970-х годов нефтяным кризисом;

— третий энергетический переход привел к широкому использованию природного газа (его доля выросла с 3 % в 1930 г. до 23 % в 2017 г.) за счет частичного вытеснения как угля, так и нефти.

В настоящее время мы являемся свидетелями начала четвертого энергетического перехода. В последнее десятилетие были получены важные продвижения в коммерциализации широкого спектра нетрадиционных энергетических ресурсов и технологий: ветровые электростанции, солнечные батареи, аккумуляторы электроэнергии и др. Доля НВИЭ (без учета гидроэнергии) в общем объеме потребления первичной энергии в 2017 г. составила 3 %, но она стремительно растет. URL: [https://www.eriras.ru/files/forecast\\_2019\\_rus.pdf](https://www.eriras.ru/files/forecast_2019_rus.pdf)

<sup>2</sup> Это показано в экспертном заключении группы исследователей Института энергетических исследований Российской академии наук (ИНЭИ) и Центра энергетики Московской школы управления Сколково, подготовивших долгосрочный Прогноз развития энергетики мира и России 2019. URL: <https://www.eriras.ru/data/994/rus>. В этом прогнозе детально проанализированы перспективы энергетических рынков с учетом технологических, политических, климатических и других факторов. Кроме того, проведено исследование реакции рынков и ключевых игроков на указанные факторы. Данный прогноз опирается на ряд других экспертных работ, включая исследования такого специализированного международного института, как IRENA (URL: <https://www.eriras.ru/data/994/rus>. IRENA) или Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (англ. International Renewable Energy Agency, IRENA), которое специально было учреждено в 2009 г. для поддержки использования всех форм возобновляемых источников энергии.

<sup>3</sup> В более узком смысле «энергетический переход» — это перевод немецкого термина *Energiewende*. Впервые этот термин был использован в 1980 г. в публикации экологического института (Института прикладной экологии) Германии под названием «Энергетический поворот. Рост и благосостояние без нефти и урана», а в широкий международный обиход вошел в начале 2010-х годов после аварии на АЭС Фукусима. Как один из наиболее амбициозных проектов декарбонизации энергетического сектора в пределах целого государства (уменьшение выбросов парниковых газов на 40 % к 2020 и на 80—95 % к 2050 г. от уровня 1990 г.). Federal Ministry of Economics and Technology, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety: *Energy Concept for an Environmentally Sound, Reliable and Affordable Energy Supply*. Organization for Security and Co-operation in Europe. URL: <https://www.osce.org/eea/101047> (2013) (дата обращения: 06.05.2019).

<sup>4</sup> Так, эксперты ИНЭИ прогнозируют, что за счет предполагаемого повышения энергоэффективности темпы роста мирового первичного энергопотребления к 2040 г. существенно замедлятся.

Быстрое развитие ВИЭ не только в развитых странах Запада, но и в развивающихся позволит им уже к 2040 г. обеспечивать 35—50 % мирового производства электроэнергетики и 19—25 % всего энергопотребления.

Этот вышеприведенный фактор должен оказать негативное влияние на удельный вес основных видов ископаемых видов энергоресурсов, за исключением газа. Только газ сможет нарастить свою долю в мировом энергобалансе с 22 до 24—26 %. Уголь снизит свою долю с 28 до 19—23 %. URL: <https://www.eriras.ru/data/994/rus>

<sup>5</sup> Согласно заявлению канцлера Меркель, приводимого на сайте правительства ФРГ (в переводе ТАСС), «важен также факт, что было достигнуто согласие отказаться от международного финансирования угольных электростанций. Китай сделал существенный шаг, к которому присоединились другие страны. Переход на другие источники энергии теперь будет осуществляться существенно быстрее. С нашей точки зрения, природный газ тут должен, разумеется, играть центральную роль».

При этом заявление лидеров стран G20 предусматривает отказ от финансовой поддержки угольных электростанций за рубежом к концу 2021 г., но в нем не прописан отказ самих стран «Группы двадцати» от угля. Известно, что энергетические компании Китая продолжают активно строить новые тепловые электростанции на угольном топливе в разных странах мира. Председатель КНР Си Цзиньпин во время недавнего заседания Генассамблеи ООН пообещал отказаться от строительства новых угольных электростанций, не назвав при этом дату. Его примеру последовали Япония и Южная Корея. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5060861?from=lenta>

<sup>6</sup> Стоит отметить, что существует несколько моделей энергетической политики различных стран. При этом под «энергетической политикой», например, по мнению американских ученых, понимается обеспеченность доступа к энергетическим ресурсам, необходимым для поступательного развития национальной мощи (national power). Dadush U., Stancil B. *The World Order in 2050 // Carnegie Policy Outlook*. 2010. April.

<sup>7</sup> Путем применения финансовых инструментов (налогов, субсидий), формирования промышленных стандартов для топлива и транспортных средств, а также посредством специфических регулятивных мер правительства способны существенно стимулировать или, напротив, дестимулировать потребление того или иного вида топлива и управлять спросом на энергоносители. При этом зачастую механизмы государственной поддержки оказываются настолько мощным драйвером для изменения энергобаланса, что перевешивают объективные экономические показатели.

Любое правительство стремится найти оптимальный ответ сразу на три запроса со стороны общества к ТЭК (так называемая энергетическая трилемма по определению Мирового энергетического совета):

— обеспечить доступность энергии в достаточных объемах и по приемлемым ценам;

— обеспечить надежность и безопасность энергоснабжения;

— обеспечить его экологичность (требование по минимизации антропогенного воздействия энергосистем на окружающую среду). URL: [https://www.eriras.ru/files/forecast\\_2019\\_rus.pdf](https://www.eriras.ru/files/forecast_2019_rus.pdf)

<sup>8</sup> Парижское соглашение, пришедшее на смену Киотскому протоколу в 2015 г., заложило основы международного сотрудничества в борьбе с климатическими напастями на ближайшее и отдаленное будущее. Вместо квотирования выбросов для стран, новый подход предусматривает добровольный выбор целей по снижению эмиссии и увеличению поглощения парниковых газов, причем не только для государств, но и отдельных провинций и городов. Многие стороны соглашения уже представили свои цели до 2030 г., а некоторые объявили и долгосрочные ориентиры на 2050—2060 годы. Еще одна важная составляющая нового соглашения — механизмы международного сотрудничества по снижению выбросов. В 2021 г. ожидалось принятие правил и процедур реализации этих механизмов, что откроет новую фазу развития мирового углеродного рынка. URL: [www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/](http://www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/)

<sup>9</sup> В 2018 г. эмиссии от потребления традиционных энергоносителей достигли 34,5 млрд т CO<sub>2</sub> в год (уголь — 15 млрд т CO<sub>2</sub>, нефть и нефтепродукты — 12 млрд т, газ — 7,5 млрд т). Большая «работа» была проделана и в лесном хозяйстве: в XX в. уничтожено 50 % территории лесов планеты, а нынешние темпы сведения лесов превышают 1,4 млн км<sup>2</sup> за десятилетие. URL: [www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/](http://www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/)

<sup>10</sup> В последние годы Китай обнародовал и осуществил ряд стратегий, направленных на борьбу с изменением климата, на сокращение выбросов и облегчение перехода страны к низкоуглеродной экономике. Эта политика отвечает как глобальным усилиям по борьбе с изменением климата, так и собственной потребности Китая в реструктуризации своей экономики и реформировании ее моделей производства и потребления.

В 2014 г. был издан мандат национальной стратегии в области энергетической безопасности, которая создаст «энергетическую революцию» для коренного изменения потребления энергии, производства, технологий и управления.

12-й пятилетний план определил обязательные цели для увеличения площади лесов, снижения энергоемкости и выбросов углекислого газа и увеличения доли неископаемых видов энергии (ядерной, гидроэнергетической, солнечной, ветровой, биомассы, и геотермальной) в первичном потреблении энергии к 2015 г.

Ключевыми целями 13-го пятилетнего плана (2015—2020) стали:

— увеличение доли неископаемой энергии в общем потреблении первичной энергии до 15 % к 2020 г. и до 20 % к 2030 г.;

— увеличение установленной мощности возобновляемой энергии до 680 ГВт к 2020 г.;

— закрытие части мощностей по добыче угля, не удовлетворяющих техническим и экологическим требованиям (около 800 млн т/г.), и ввод новых усовершенствованных мощностей (около 500 млн т/г.). URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/234949301>

<sup>11</sup> Кроме того, КНР решила принять Кигалийскую поправку к Монреальскому протоколу, чтобы усилить контроль за гидрофторуглеродами и другими парниковыми газами, не являющимися диоксидом углерода. Напомним, что Монреальский протокол был подписан в 1987 г. в Канаде и обязывал страны обеспечить контроль производства и потребления озоноразрушающих веществ. А в 2016 г. в г. Кигали (столица Руанды) была принята Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу, нацеленная на смягчение изменения климата путем поэтапного сокращения производства и потребления гидрофторуглеродов. Эти вещества используют при производстве холодильного и морозильного оборудования, кондиционеров, средств противопожарной защиты, ингаляторов, различных аэрозолей. URL: <https://rg.ru/2021/06/09/kitaj-planiruet-dostignut-uglerodnoj-nejtralnosti-k-2060-godu.html>

<sup>12</sup> На Конференции ООН по изменению климата в 2009 г. в Копенгагене Китай взял на себя обязательство к 2020 г. сократить выбросы CO<sub>2</sub> на единицу ВВП на 40—45 % по сравнению с 2005 г. и одновременно увеличить долю потребления неископаемых энергоресурсов до 15 % в общей структуре энергопотребления. Это обязательство было выполнено досрочно: к 2019 г. выбросы CO<sub>2</sub> в Китае на единицу ВВП упали на 48 %, а доля использования возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе страны выросла до 15,3 % (*He Jiankun*. The road to low-carbon transformation. URL: [http://www.bjreview.com/China/202101/t20210108\\_800232182.html](http://www.bjreview.com/China/202101/t20210108_800232182.html)).

<sup>13</sup> По оценкам НБК, к 2030 г. Китай будет ежегодно инвестировать 2,2 трлн юаней в сокращение выбросов углекислого газа (*Shi Jing*. Clarity on green bond issuers underlined. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/23/WS60821f0aa31024ad0bab9c58.html>).

<sup>14</sup> 22 сентября 2020 г. председатель КНР Си Цзиньпин в ходе общих прений на 75-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН заявил, что Китай будет стремиться достичь пика выбросов CO<sub>2</sub> до 2030 г. и углеродной нейтральности до 2060 г. (*Xi stresses healthy growth of platform economy, efforts for carbon peak and neutrality*. URL: [http://www.bjreview.com/China/202103/t20210316\\_800240408.html](http://www.bjreview.com/China/202103/t20210316_800240408.html)).

<sup>15</sup> «Углеродная нейтральность» — термин, который означает, что компания сократила до нуля выбросы углекислого газа и его аналогов в процессе своей про-

изводственной деятельности или компенсировала эти выбросы за счет углеродно-отрицательных проектов.

Ученые выделяют три основных способа добиться углеродной нейтральности:

— сокращение прямых выбросов и переход на возобновляемые источники энергии — гидрогенерация, солнечная энергия, энергия ветра;

— прямой захват CO<sub>2</sub> из воздуха;

— компенсация через инвестирование в проекты, которые сокращают выбросы углекислого газа. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5ffd5a099a7947594de716ce>

<sup>16</sup> Эксперты отмечают, что обозначенный срок достижения «углеродной нейтральности» — 2060 год — выходит за рамки всех действующих долгосрочных соглашений по импорту газа. Бенефициарами программы по достижению «углеродной нейтральности» могут стать технологии по улавливанию выбросов углекислого газа, генерация на основе возобновляемых источников энергии, а также использование водородного топлива. Источники: сайт МИД КНР, 22 сентября 2020 г.; издание «Нэчурал газ интел» (США), 24 сентября 2020 г.; издание «Файненшл ревью» (Австралия), 25 сентября 2020 г.

<sup>17</sup> Эксперты «Ай-Эйч-Эс» оценили, как стремление Китая к «углеродной нейтральности» может повлиять на газовую отрасль.

Американская консалтинговая компания «Ай-Эйч-Эс» (IHS), известная своей аналитикой, связанной с энергетическим и автомобильным рынком, провела исследование о том, как перспектива достижения «углеродной нейтральности» в Китае к 2060 г. может повлиять на газовую отрасль КНР.

По данным компании, в настоящее время 64 % выбросов CO<sub>2</sub> в сфере энергетики связано с использованием угля, при этом в обозримой перспективе природному газу будет отведена роль «переходного» топлива на пути к снижению выбросов парниковых газов, в том числе за счет перевода потребителей с угля на газ. Тем не менее планы по достижению «углеродной нейтральности» могут внести значительную неопределенность относительно объема спроса на газ в долгосрочной перспективе. Так, по оценкам «Ай-Эйч-Эс», в зависимости от темпов реализации планов по снижению выбросов парниковых газов спрос на газ к 2050 г. может варьироваться в диапазоне 200—800 млрд куб. м/год. При этом на данный момент базовым сценарием для «Ай-Эйч-Эс» остается рост спроса на природный газ к 2050 г. до ~800 млрд куб. м. Источник: сайт «Ай-Эйч-Эс», 28 октября 2020 г.

Эксперты университета Цинхуа проанализировали различные сценарии снижения выбросов углекислого газа в стране до 2050 г. и их возможное влияние на энергобаланс и экономику Китая. По их мнению, ориентировочным является сценарий, при котором выбросы CO<sub>2</sub>, в настоящее время составляющие 10,03 млрд т, достигнут пика примерно к 2030 г., на уровне 10,46 млрд т, а затем начнут снижение до 2,92 млрд т к 2050 г. Объем энергопотребления в Китае должен возрасти с нынешних 5,94 млрд т угольного эквивалента (у.э.) до примерно 5,98 млрд т у.э. к 2030 г., а затем к 2050 г. снизиться до уровня 5,2 млрд т у.э., при этом доля ископаемого топлива в энергобалансе должна превысить 70 %, а доля угля — снизиться до менее 10 %.

Ожидается, что доля газа в энергобалансе вырастет с нынешних 8,5 до 13 % к 2030 г., а затем до 2050 г. в целом останется стабильной. Причем доля газа в 13 % в



энергобалансе 2030 г. соответствует ~580 млрд куб. м. Очевидно, что увеличение объема потребления может быть обеспечено, в том числе, за счет наращивания импорта, между тем как прогноз CNPC, опубликованный в 2019 г. показывает, что к 2030 г. спрос на газ в Китае составит иную цифру — 530 млрд куб. м.

<sup>18</sup> Недавно эксперты Института экономики и технологий CNPC проанализировали текущее состояние и дальнейшие перспективы реализации кампании по переводу городских и промышленных потребителей на севере Китая с угля на природный газ. Она предполагает перевод на газовое отопление 1,8 млрд кв. м помещений в 28 крупных городах страны (включая гг. Пекин и Тяньцзинь) к 2021 г., что должно привести к увеличению спроса на газ на 23 млрд м<sup>3</sup>/год. По итогам двух отопительных сезонов (2017—2018 и 2018—2019 гг.) указанные показатели были достигнуты на 43 и 34 % соответственно. Наиболее успешно продвигается установка в домах газовых колонок (этот плановый показатель к концу отопительного сезона 2018—2019 гг. был выполнен на 51 %), наименее заметные результаты достигнуты в сфере поставок централизованного теплоснабжения с газовых ТЭС (задача выполнена только на 3 %). Активно продвигается строительство магистральных и региональных газопроводов.

Объекты, строительство которых предусмотрено кампанией, либо находятся в стадии строительства, либо уже введены в эксплуатацию. Менее позитивные результаты достигнуты в сфере строительства газовых хранилищ. Эксперты сомневаются, что заложенные в плане показатели по их строительству будут выполнены в полной мере в основном по экономическим причинам.

*Источник:* издание «Шию гуйхуа шэцзи» («Нефтегазовое планирование и проектирование», КНР). 2020. № 31—5. Сентябрь.

<sup>19</sup> Выполнение всех этих задач потребует значительных вложений в энергетическую сферу, которые предварительно оцениваются в 100 трлн юаней, или примерно в 1,5—2 % ВВП КНР каждый год. Ученые отмечают, что, с учетом экономических ограничений и структуры поставок энергоресурсов на китайский рынок, все целевые показатели являются ориентировочными, вероятность их достижения в полном объеме невысока. *Источник:* издание «Синьцзинбао ван» (газета «Новый Пекин» онлайн, КНР), 12 октября 2020 г.; трансляция презентации доклада, 12 октября 2020 г.

<sup>20</sup> В итоговом заявлении отмечено, что «мы подчеркиваем важность поддержания бесперебойных потоков энергии от различных источников, поставщиков и маршрутов, изучения путей повышения энергетической безопасности и стабильности рынков при одновременном содействии открытым, конкурентным и свободным международным энергетическим рынкам». URL: <https://iz.ru/1243476/2021-10-31/opublikovano-itogovoe-kommiunike-sammita-g20>

<sup>21</sup> По данным МЭА, несмотря на то что метан сохраняется в атмосфере более короткое время, чем CO<sub>2</sub>, парниковый эффект от выбросов метана более чем в 85 раз выше, чем от углекислого газа, на горизонте 20 лет и в 30 раз выше — на горизонте 100 лет. По данным Climate Watch Data, на уровне отдельных стран и регионов мира основная концентрация выбросов метана (50 %) приходится на Китай, Россию, Индию, США, Бразилию и Евросоюз. URL: <https://neftgaz.ru/news/ecolo>

gy/700657-k-globalnomu-paktu-po-sokrashcheniyu-metana-prisoedinilis-eshche-bole-20-stran-rossiya-poka-net/

<sup>22</sup> Самым крупным источником метана в нефтегазовой отрасли на сегодняшний день является производство и транспортировка сжиженного природного газа. Например, «при поставках СПГ из США в Европу теряется около 40 % от первоначального объема газа», — отмечает советник председателя совета Союза нефтегазопромышленников России Рустам Танкаев. Для США это означает, что они должны полностью отказаться от индустрии СПГ, отмечает эксперт. То же самое касается и Европы — ведь обязательство по сокращению выбросов влечет за собой не только отказ от производства, но и отказ от потребления источника этих выбросов. Основные переговоры по расширению Global Methane Pledge, как ожидается, состоятся в ноябре на климатической конференции COP 26 в Глазго. Однако шансов на то, что Россия присоединится к метановой сделке, немного, уверен Танкаев. Для Европы и Америки отказ от СПГ-индустрии сегодня не критичен. В США пик добычи пройден, в последнее время Америка все активнее покупает российскую нефть и нацеливается на российский газ. В Европе сейчас технология СПГ тоже довольно мало востребована, построенные терминалы используются в среднем на 20 %, объясняет Танкаев. Значительно более чувствительной окажется подобная сделка как для России с ее активно развивающимися СПГ-проектами, так и для Китая с его множественными регазификационными терминалами по всему побережью. URL: [https://finance.rambler.ru/business/47204915/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/business/47204915/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)

<sup>23</sup> В Китае действует почти 1000 угольных газификаторов, что составляет 5 % от общего его потребления. Большая часть спроса приходится на дельту р. Янцзы и дельту р. Чжуцзян. КНР также использует паровой метановый реформинг, извлекая выгоду из инфраструктуры своего природного газа. Однако успех решений по природному газу может быть сложным, учитывая, что газификация угля в стране примерно на 20 % дешевле, чем водород от добычи природного газа.

Для Китая стоимость производства водорода из угля остается очень низкой. Экономическая и информационная комиссия Уханя сообщила, что после герметизации и хранения затраты на производство водорода остаются в три раза меньше, чем производство водорода при электролизе воды. Учитывая этот разрыв в затратах, вопрос для Китая будет заключаться в том, смогут ли проекты по снижению стоимости электролизеров быть достаточно эффективны, чтобы гарантировать глобальный переход от производства водорода на основе угля к производству водорода с помощью электролиза. URL: <https://prc.today/vodorodnaya-energetika-v-kitay/>

<sup>24</sup> В China International Capital Corp отмечают, что технология станет экономически востребованной, когда цена на энергию с ветряков и фотовольтажных станций сократится примерно на треть, ведь 70 % стоимости зеленого водорода составляет именно цена потребляемой в процессе его производства энергии. По прогнозу старшего аналитика CICC Цзэн Тао, цена электричества с ветряков опустится до требуемого уровня к 2030 г., а с солнечных электростанций — к 2040 г. Именно тогда наступит бум зеленого водородного транспорта и энергетики. Энергия водорода будет широко использоваться не только на транспорте, но и в таких отраслях, как металлургия и химическая промышленность. По прогнозам, к

2060 г. зеленый водород будет обеспечивать до 8 % энергопотребления в КНР. URL: <https://ria.ru/20210617/transport-1737404493.html>

<sup>25</sup> Позднее, в 2015 г. китайское правительство опубликовало инициативу Made in China 2025 — десятилетний план модернизации обрабатывающей промышленности Китая, в том числе водорода, в качестве ключевой технологии для развития на рынке энергетических транспортных средств.

Первая дорожная карта технологий водородных топливных элементов для транспортных средств была выпущена в 2016 г., тогда же новые энергетические транспортные средства и водородная инфраструктура были добавлены к 14-му пятилетнему плану, определяющему целевые показатели по массовому применению водорода в транспортном секторе.

В 2019 г. Китай обновил стратегию Made in China 2020. Среди небольших обновлений большим изменением стало движение субсидии на транспортные средства новой энергии. В конце 2020 г. субсидия для электромобилей с чистым аккумулятором будет сокращена и переведена на автомобили с водородными топливными элементами. Средства, сэкономленные на электромобилях, будут потрачены на инфраструктуру и услуги по заправке водородом, которые определены как узкие места для прогресса отрасли. URL: <https://prc.today/vodorodnaya-energetika-v-kitae/>

<sup>26</sup> Чуть более 10 лет назад китайское руководство изложило планы по превращению страны в крупнейший мировой рынок электромобилей. Опоздавший с переходом на газовое топливо Китай оказался лидером нового тренда и оставил позади США, Японию и Германию. Электрокары казались главной движущей силой следующего поколения автомобилей, поэтому Китай ввел субсидии на них еще в 2009 г. Стратегия оправдала себя: сегодня КНР — самый большой в мире рынок и крупнейший производитель электрокаров и аккумуляторов. Страна потратила миллиарды инвестиций на наращивание их производства. Субсидии правительства привели к взрывному росту компаний — производителей электрокаров и сделали Китай одним из крупнейших рынков электромобилей на планете.

Однако у электроавтомобилей есть весьма уязвимое место, это аккумуляторные батареи и их небольшой срок службы. Для решения проблемы потребуются развернуть значительные мощности по переработке отработанных аккумуляторов.

Водородные же топливные элементы эффективнее аккумуляторных батарей по плотности энергии. Электромобилю нужно длительное время на подзарядку, в зависимости от оборудования зарядной станции. На заправку же топливных элементов требуется несколько минут — как с бензином. Все это и послужило тому, что теперь китайские власти и крупные энергетические компании решили переключить внимание на водородное топливо. URL: [news.myseldon.com/ru/news/index/250689181](https://news.myseldon.com/ru/news/index/250689181)

<sup>27</sup> Еще в 2017 г. в Китайском центре исследований автомобильных технологий при Госсовете КНР заявили, что страна должна довести количество электромобилей на топливных элементах на дорогах с 5 тыс. в 2020 г. до 1 млн к 2030 г. Кроме того, за этот же период необходимо нарастить число водородных заправочных станций со ста до тысячи. На конец 2020 г. вторая задача была выполнена на 70 %.

Доля водорода в энергетической структуре Китая должна вырасти с 2,7 % в 2019 г. до 10 % в 2050 г. Так гласят рекомендации Китайского водородного альянса при Государственном энергетическом управлении (ГЭУ) и Госкомитете КНР по реформам и развитию (ГКРП), изложенные в белой книге от 2019 г. Альянс прогнозирует, что к 2050 г. совокупная выручка водородной индустрии страны превысит 1,7 трлн долл. В 2019 г. выручка водородной экономики составила только 42,5 млрд долл. При этом ожидается, что к 2025 г. число водородных АЗС в Китае достигнет 300, а число автомобилей — 100 тыс. URL: [https:// news.mysel don.com/ru/news/index/250689181](https://news.mysel don.com/ru/news/index/250689181)

<sup>28</sup> Китай — довольно молодой игрок на рынке транспорта на водородных топливных элементах. Вместе с тем его доля будет стремительно расти, уверены участники состоявшегося в Шанхае Шестого международного форума транспортных средств на водородных топливных элементах. По прогнозам Китайской ассоциации автомобильной инженерии, в КНР к 2035 г. будет насчитываться миллион транспортных средств на водородных элементах и порядка пяти тысяч заправок для них. Это составит порядка 20 % от общемирового показателя. До сих пор Китай инвестировал около 312,5 млн долл. в разработку соответствующих технологий. По прогнозам China International Capital Corp (CICC), до 2060 г. в развитие водородной энергетики и транспорта КНР будет инвестировано еще 3 трлн юаней (порядка 470 млрд долл.).

Вместе с тем на пути к широкому внедрению водородных транспортных средств масса нерешенных вопросов. Одна из самых насущных проблем — несовершенство и дороговизна технологий промышленного производства водорода. Это тормозит широкое внедрение транспорта на водородных элементах. По оценке советника Госкомитета КНР по делам реформ и развития Фу Гуаньюня, для того, чтобы водородные силовые установки могли конкурировать с двигателями внутреннего сгорания на транспортном рынке, стоимость килограмма «топливно-го водорода» должна опуститься ниже 40 юаней (6,25 долл.). Сейчас же она составляет 70 юаней (почти 11 долл.).

В такой ситуации даже активное государственное субсидирование производства автомобилей на водородных элементах (его размер достигал миллиона юаней за авто) не привело к росту рынка, как это произошло в ситуации с электромобилями. С 2012 по 2020 г. объем рынка электромобилей в КНР вырос в 100 раз, только в минувшем году по стране было продано миллион транспортных средств на электрическом ходу. Вместе с тем сбыт водородомобилей в 2020-м рухнул на 57 %, составив скромные 1177 единиц, а их общий парк по Китаю еле дотянул до 7 тыс.

В итоге в 2020 г. государство отказалось от субсидирования производителей авто на водородном ходу, сменив политику по их внедрению. Центральные власти перенесли акцент на поощрение местных правительств в развитии парка водородомобилей, сети заправок станций и снижении стоимости водородного топлива, а главное — в совершенствовании сопутствующих технологий. За успешную работу в этом направлении местным властям пообещали ежегодный «фискальный бонус» в 1,7 млрд юаней (265 млн долл.). Такие программы поощрения водородного транспорта уже внедрены в столичном субрегионе Пекин—Тяньцзинь—Хэбэй, в Шанхае, в провинциях Гуандун и Хэнань. Наблюдатели пророчат, что новые меры приведут к быстрому скачку численности парка водородного транспорта.

Ожидается достижение показателя в 100 тыс. ед. к 2025 г. и 1 млн к 2035 г. Именно к тому моменту, по прогнозам, транспорт на водородных топливных элементах, наконец, станет экономически привлекательным. URL: <https://ria.ru/20210617/transport-1737404493.html>

<sup>29</sup> Источник: издание «Цзэмянь» (КНР), 7 августа 2020 г.

<sup>30</sup> На проводившемся в марте 2021 г. в Пекине форуме «Две сессии» президент China Petroleum & Chemical Corporation (Sinopec), академик Китайской инженерной академии г-н Ма Юншэн (Ma Yongsheng) предложил ускорить развитие водородной энергетики. Г-н Ма предложил сосредоточить больше усилий на высокоуровневом проектировании, научных исследованиях в сфере базовых технологий, разработке эталонных систем и поддержке промышленной политики.

В настоящее время компания Sinopec производит 3,5 млн т водорода в год. В 2020 г. компания приступила к стимулированию и ускорению строительства интегрированной отраслевой цепи водородной энергетики в различных областях, включая капитальное строительство, научные исследования и разработки технологий, хранение, производство, транспортировку, сетевое распределение и социальное взаимодействие.

Компания Sinopec построила водородные заправочные станции в провинциях Гуандун, Чжэцзян, ГЧАР, Шанхае и других городах, и в настоящее время в эксплуатации находится 10 станций смешения нефтепродуктов и водорода.

В рамках 14-го китайского пятилетнего плана компания Sinopec впервые включила концепцию «экологической чистоты» в свою корпоративную стратегию. Ставя перед собой цель построить крупнейшую в Китае водородно-энергетическую компанию, Sinopec также будет стимулировать экологически чистое строительство за счет ускорения процесса преобразования источников водорода с переходом от серого водорода к синему и зеленому водороду.

«В течение 14-й пятилетки Sinopec намеревается запроектировать 1000 водородных заправочных станций и перейти на уровень поставщика услуг по «снабжению нефтепродуктами, газом, водородом, электроэнергией и нефтяными материалами» посредством трансформации, — сообщил г-н Ма. — В перспективе люди будут не только заправлять бензин и дизельное топливо на заправочных станциях Sinopec, но и заправляться водородом и заряжать аккумуляторы электроэнергией в числе всего остального».

В целях более эффективного стимулирования рыночного применения водородной энергетики компания Sinopec, являющаяся официальным партнером зимней Олимпиады 2022 г., будет гарантировать экологически чистое энергоснабжение для строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры Олимпийских игр, обеспечивая тем самым возможность проведения «экологически чистой зимней Олимпиады».

В связи с этим Пекинско-Яньшаньская нефтехимическая компания, входящая в структуру Sinopec, построила установку для очистки водорода, которая в марте 2020 г успешно производила водород со степенью чистоты более 99,9 %, достигнув суточных объемов выработки в 500 кг водородной продукции для аккумуляторных батарей, что позволило удовлетворить рыночный спрос. URL: <https://tass.ru/press-relizy/10889109>

<sup>31</sup> CNOOC является крупнейшим в стране импортером СПГ. Компания не так давно включилась в развитие водородных технологий. В апреле 2020 г. она создала Центр по исследованию применения водорода и природного газа в сфере энергетики. CNOOC намерена использовать свои преимущества для развития «водородной экономики» страны, в частности широкую сеть автозаправочных станций в прибрежных провинциях Китая. В связи с этим она недавно договорилась о сотрудничестве в водородной сфере с немецкой компанией «Линде» (Linde), которая владеет технологиями по компрессии и перекачке сжиженного водорода для заправочных станций. CNOOC совместно с «Линде» займется проектами «водородной экономики» в Китае. Они подписали меморандум о взаимопонимании, согласно которому намерены изучить возможности совместного инвестирования в строительство инфраструктуры для производства водорода и водородных заправочных станций в Китае, а также проведения исследований в области транспортировки водорода в промышленных масштабах. *Источник:* пресс-релиз на сайте «Линде», 23 июля 2020 г.

<sup>32</sup> Более 11 провинций объявило о местных схемах субсидирования для оказания дополнительной поддержки транспортным средствам на водородных топливных элементах. Наиболее заметно было появление водородных кластеров (области высокой концентрации промышленной деятельности, где затраты на водородную инфраструктуру могут быть разделены между участниками рынка). На сегодняшний день 20 городов объявили о планах развития водородных кластеров. Чэнду, Датун и Ухань, три столицы провинций Сычуань, Шаньси и Хубэй соответственно, создают водородные столицы. Вот некоторые из образовавшихся ключевых кластеров:

— Пекин—Тяньцзинь—Хэбэй между Пекином и Чжанцзякоу: планы включают 3 тыс. транспортных средств FC к 2021 г., «водородный коридор в Пекин», когенерацию для сообществ, резервное питание и смешивание водорода с существующей инфраструктурой природного газа;

— дельта р. Янцзы в пров. Цзянсу: к концу 2020 г. планируется построить более 20 водородных скоростных автомагистралей и более 500 станций заправки водородом, соединяющих все города региона, дельту р. Чжуцзян через Фошань—Юньфу/Дунгуань и Гуандун.

Несмотря на амбициозные цели, большинству городов предстоит пройти долгий путь, чтобы достичь поставленных целей. Например, в Шанхае в настоящее время на улицах работают 6 автобусов FC, 50 автомобилей FC, 28 грузовиков FC, 20 микроавтобусов FC и 500 других транспортных средств FC. В 2018 г. в Пекине было введено в эксплуатацию только 5 автобусов FC, 30 маршрутных мини-автобусов FC и 5 транспортных средств логистики FC. URL: <https://prc.today/vodorodna-energetika-v-kitae/>

<sup>33</sup> Проект на первом этапе предполагал торговлю квотами только между генерирующими предприятиями с последующим подключением предприятий других отраслей. Было объявлено о начале разработки соответствующих регламентов с прицелом начать работу к 2020 г. По сведениям китайских СМИ, в процессе создания биржи возникли технические трудности, связанные с точностью и транспарентностью собираемых данных по эмиссиям. Недавно представитель Министер-

ства экологии и охраны окружающей среды КНР заявил, что торговля эмиссионными квотами начнется в 14-ю пятилетку (2021—2025).

<sup>34</sup> До сих пор в Китае действовали пилотные проекты по торговле квотами в семи регионах страны, охватывающих около 3 тыс. предприятий.

На первом этапе в работе биржи принимают участие тепловые электростанции на угле и газе. Число участников биржи на данный момент составляет 2225. Между ними распределяются квоты на выброс 4 млрд т углекислого газа, при этом распределение происходит на безвозмездной основе с использованием специальной формулы, которая учитывает объем выбросов за предыдущие периоды. При повышении выбросов «дополнительные» квоты необходимо докупать у других генерирующих компаний. Торги будут проходить в ежедневном режиме, при этом допускается два вида сделок — по соглашению между сторонами (в таком случае минимальный объем сделки должен составлять 100 тыс. т и допускается колебание цены на  $\pm 30\%$  по сравнению с ценой предыдущего дня) либо в «конкурентных торгах» (в таком случае максимальный объем сделки не может превышать 100 тыс. т, допускается колебание цены на  $\pm 10\%$  по сравнению с ценой предыдущего дня). Биржа пока функционирует на основе «экспериментальных» правил. По мере ее работы будет вестись доработка регламентов с целью принятия постоянно действующих правил. Также будет вестись работа по подключению к торгам предприятий из других отраслей: всего в период 14-й пятилетки (2021—2025) планируется довести число участников торгов до 8 тыс. *Источники:* агентство «Синьхуа», 16 июля 2021 г.; сайт Министерства экологии и охраны окружающей среды КНР, 14 июля 2021 г.

<sup>35</sup> Министерство экологии и охраны окружающей среды КНР опубликовало правила по оценке объема эмиссий для предприятий. Правила переданы в региональные управления экологии и охраны окружающей среды для сбора информации по общему объему выбросов среди действующих компаний. Впоследствии собранная информация будет использована для оценки общего объема квот при организации торгов. *Источник:* сайт Министерства экологии и охраны окружающей среды КНР, 5 января 2021 г.; издание «Чжунго нэньюань бао» (газета «Энергетика Китая»), 11 января 2021 г.

<sup>36</sup> Согласно данным Национальной ассоциации институциональных инвесторов финансового рынка КНР, 7—8 февраля 2021 г. на межбанковском рынке облигаций Китая была выпущена первая партия «углеродно-нейтральных» облигаций на общую сумму 6,4 млрд юаней (около 991,74 млн долл.), которые будут использованы для финансирования проектов по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>, в первую очередь в промышленности производства автомобилей и инфраструктурном строительстве. *Shi Jing. Green finance to aid China's low-carbon shift. URL:*[http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/28/WS6088bc0ba31024ad0baba3d\\_1.html](http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/28/WS6088bc0ba31024ad0baba3d_1.html)

Среди основных эмитентов облигаций — шесть ведущих коммерческих банков КНР и корпорации China Three Gorges Corporation, State Grid Corporation of China, China Huaneng Group, State Power Investment Corporation Limited, China Southern Power Grid Company, Contemporary Amperex Technology Co Ltd, Yalong River Hydropower Development Company и Sichuan Province Airport Group. *Cheng*

*Jia*. Financial support urged to attain carbon targets. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/21/WS607f631aa31024ad0bab92ef.html>.

<sup>37</sup> Прогнозы экспертов НБК и ГКРР свидетельствуют, что «к 2030 г. спрос на углеродную нейтральность приведет к тому, что объем зеленых и низкоуглеродных инвестиций и спрос на них достигнет сотен трлн юаней, однако в настоящее время совокупная финансовая поддержка со стороны зеленых кредитов и облигаций все же недостаточна — именно поэтому дефицит внутреннего зеленого финансирования Китая также открывает огромные возможности для международных инвесторов, которые должны играть большую роль в инициативах «зеленого» финансирования Китая». Lan Xinzhen. China's green financial development is expected to be a huge magnet for foreign investors. URL: [https://www.bjreview.com/Opinion/Fact\\_Check/202103/t20210301\\_800237550.html](https://www.bjreview.com/Opinion/Fact_Check/202103/t20210301_800237550.html)



## Глава 7

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КНР В КОНТЕКСТЕ РОССИЙСКИХ ИНТЕРЕСОВ

---

---

Особое значение имеют партнерские отношения пограничных с Россией регионов Китая с северным соседом. Это значимо и с точки зрения приграничной торговли с соответствующим развитием инфраструктуры, и с точки зрения поступления для северо-восточных регионов Китая нужных им ресурсов.

Относительно недавно из Сибири в Китай был проложен отвод от нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан (ВСТО), а уже с 2019 г. заработал и магистральный газопровод «Сила Сибири».

«Сила Сибири» — это мощная газотранспортная система, проложенная от Чаяндинского газоконденсатного месторождения (Республика Саха) до потребителей северных и восточных регионов Китая.

Она резко меняет топливообеспечение, прежде всего, северо-восточных регионов Китая. Эти регионы относятся к относительно удаленным от моря старопромышленным районам с устаревшей производственной базой тяжелой промышленности и энергетикой, ориентированной на использование энергетического угля. Они испытывают серьезную нехватку таких высококачественных энергоносителей, как природный газ. Дело в том, что близрасположенные районы добычи нефти и газа (например, промыслы Дацина) находятся в завершающей стадии освоения, доставка же импортных ресурсов СПГ и Центральной Азии в значительных количествах для крупномасштабного использования в таких массовых производствах, как металлургия, машиностроение, химия, достаточно дорога. И эта проблема с течением времени будет только усугубляться.

Старопромышленные регионы истари ориентированы на использование местного угля как ведущего энергоносителя, поэтому приход сетевого газа по магистральному газопроводу «Сила Сибири» трудно переоценить.

По проекту сибирский газ по данной газотранспортной системе должен поступать на Северо-Восток Китая, регион Бохайского залива и регион дельты р. Янцзы. Весь китайский участок пути ГТС разделен на три участка: северный («Хэйхэ—Чанлин») мощностью 38 млрд куб. м/год, центральный («Чанлин—Юнцин») — 23 млрд куб. м и южный («Юнцин—Шанхай») — 18,9 млрд куб. м.

Ввод части газотранспортной системы в эксплуатацию в декабре 2019 г. произошел только на северном участке. Остальные два участка будут введены в действие в период до 2023 г. Поставки газа из России достигнут контрактного уровня в 38 млрд куб. м только к 2025 г., где 39,5 % придется на Северо-Восточный Китай, 34 % — регион Бохайского залива и 26,5 % — регионы дельты р. Янцзы<sup>1</sup>.

Особенно важен приход газа в старопромышленные регионы на северо-востоке Китая с неблагоприятной экологической обстановкой. В условиях реализуемой Программы возрождения Северо-Восточного Китая поставлена задача по перестройке топливного баланса этих регионов в сторону резкого роста использования газа.

В 2016 г. Государственным комитетом по делам реформ и развития КНР был подготовлен новый вариант программы развития региона, который кардинально отличается от версии 2003 г. В новой программе акцент смещен с решения вопросов выживания на проблему трансформации способов развития региона и затрагивает такие отрасли, как транспорт, энергетика, промышленность (Новый раунд программы по возрождению Северо-Восточного Китая предусматривает реализацию 130 крупных проектов. URL: [http://russian.news.cn/2016-05/11/c\\_135350579.htm](http://russian.news.cn/2016-05/11/c_135350579.htm) [11.05.2016]). В связи с этим сделан упор как на модернизацию традиционных производств, так и на развитие новых отраслей. Запланировано создание ряда образцовых индустриальных зон и парков трансформации и модернизации производств на старых промышленных базах.

В связи с этим значительная роль в модернизации промышленности Северо-Восточного Китая отводится природному газу. Основными его потребителями являются городские газораспределительные компании и промышленные предприятия, на них приходится подавляющая часть (около 82 % всего сбыта природного газа в регионе в 2018 г.).

В настоящее время около 35 млн человек в регионе пользуются газом — это примерно 50 % всего городского населения. В этих условиях крайне необходимо ускорение темпов газификации его промышленности. Это позволит, прежде всего, провести глубокую мо-

дернизацию технологических процессов, обеспечить замену топлива на электростанциях и городских котельных, ускорить перевод автомобилей на газомоторное топливо и т. п. В конечном счете будут реализованы программные установки на повышение качества жизни городских и сельских жителей за счет существенного сокращения вредных выбросов.

В значительной мере именно этими технологическими вызовами объясняется повышение значимости использования российского газа Северо-Восточного Китая.

По состоянию на 2018 г. (год, предшествующий началу поступления сибирского газа) объем потребления газа в регионе составил 14,6 млрд куб. м, из которых 49,3 % пришлось на поставки с местных месторождений, 29,5 % — на СПГ и только 15,1 % — на трубопроводные поставки из других регионов.

Ожидается, что поступление газа из России подтолкнет рост спроса на природный газ в регионе. В 2021 г. ежегодный спрос на газ вырос почти на треть относительно 2018 г. и достиг 18,7 млрд куб. м /год, а к 2025 г. вырастет почти в 2 раза (к 2018 г.), или до 28 млрд куб. м.

В условиях нарастания поставок газа из России имеющиеся трубопроводные поставки из западных и центральных районов Китая будут вытеснены, а сибирский газ станет основой газоснабжения региона. По расчетам, к 2025 г. местная добыча газа в регионе сохранится на уровне 7—7,5 млрд куб. м/год, пропускная способность приемного терминала СПГ «Далянь» останется на уровне 6 млн т/год, или 8,4 млрд куб. м/год, из которых 6—7 млрд куб. м/год будут поставаться на местный рынок.

В итоге для реализации объявленной программы модернизации старой промышленной базы региона потребуются значительные объемы газа. Внутренних запасов газа тут явно недостаточно, поэтому потребность в импортном газе достаточна высока. И здесь российский газ является наиболее конкурентоспособным. А потребность в поставках газа из России в Северо-Восточный Китай составит около 15 млрд куб. м/год (или около 54 %).

Вторым регионом, имеющим значительный интерес к применению российского трубопроводного газа, являются центральные регионы Китая или регион Бохайского залива. Он включает гг. Пекин и Тяньцзинь, пров. Хэбэй и Шаньдун (табл. 6).

В настоящее время ключевым источником газа в регионе является трубопроводный газ, поставляемый из других регионов Китая. Он составляет около 60 % общего поступления газа, и в два раза меньше

Таблица 6. Спрос на российский газ в 2025 г.

	Регионы Китая	Спрос на газ в млрд куб. м/год
1	Северо-Восточный Китай	13,5—15
2	Регион Бохайского залива	13—14
3	Регион дельты р. Янцзы	9,4—10,8

*Источник:* Представительство ПАО «Газпром» в КНР.

поступает СПГ с местных терминалов (31,5 %). Таким образом, в регионе присутствует сильная конкуренция трубопроводного газа, поступающего с разных направлений, а импортный СПГ до сих пор играл второстепенную роль. Почти двукратный рост поставок газа к 2025 г. будет обеспечиваться на равных за счет ввода в действие крупных мощностей по СПГ в районе Бохайского залива и полуострова Шаньдун, роста подачи сетевого газа по внутрикитайским газопроводам и прихода сибирского газа.

Регионы дельты р. Янцзы имеют высокий уровень потребления газа из разных источников поступления: СПГ-терминалы и газопровод Запад—Восток. Поэтому сибирский газ встретит здесь высокую конкуренцию и не будет иметь явного ценового преимущества в отличие от двух других регионов снабжения этим газом.

Автор разделяет точку зрения, согласно которой сделка между Газпромом и CNPC носит несомненный обоюдовыгодный характер. Со стороны России данная сделка реализуется в рамках действующей с 2007 г. государственной Программы создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона, иначе называемой Восточной газовой программой. Координатором программы является Газпром, а ее главной целью является создание в указанных регионах России современной газовой промышленности и формирование на этой основе условий для их динамичного социально-экономического развития и повышения жизненного уровня населения.

Следует подчеркнуть, что открытые в последней четверти XX в. в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия) залежи природного газа позволяют России не только удовлетворять спрос на него в восточной части страны в течение ближайших 30 лет, но и осуществлять экспортные поставки этого газа в страны АТР. Разведанные запасы газа (по категории  $C_1$ ) в Восточной Сибири и Якутии составляют 4,08 трлн куб. м. Имеющейся сырьевой базы достаточно для формиро-

вания таких новых центров газодобычи, как Якутский и Иркутский, большая часть газа которых пойдет на экспорт. Создание единого экспортного газового канала является одним из важнейших приоритетов Восточной газовой программы, конечно, при обеспечении отвечающих интересам России ценовых условий поставки газа за рубеж.

Согласно проектным данным вдоль китайского участка газопровода планируется построить девять ПХГ.

Помимо построенного «восточного маршрута» (газопровод «Сила Сибири-1») и обсуждаемого сторонами «западного маршрута» (газопровод «Сила Сибири-2» через Монголию) рассматривается и третий маршрут транспортировки газа в Китай с Киринского и Южно-Киринского месторождений: проект «Сахалин-3», создаваемый путем сооружения трубы-перемычки от Хабаровска до Белогорска (Амурская область), где к газотранспортной системе «Сила Сибири-1» подключен отвод на Китай. Этот путь поставок сахалинского газа в КНР Газпром и CNPC обговорили и закрепили меморандумом о взаимопонимании позже остальных — осенью 2015 г. Согласно меморандуму объем поставок газа с проекта «Сахалин-3» может ставить от 25 до 38 млрд куб. м в год.

Актуальность этого маршрута поставок газа с Дальнего Востока России была подтверждена во время встречи председателя ПАО «Газпром» А. Миллера с первым вице-премьером Госсовета КНР Чжан Гаоли в апреле 2017 г. («Газпром» обсудил с китайской стороной проекты поставок газа // РИА новости. 12.04.2017. URL: <https://ria.ru/economy/20170412/1492056785.html>). Но многое зависит от долгосрочного тренда мировых цен на газ.

Согласно источникам, близким к подписанию контракта между Газпромом и CNPC, цена на газ на российско-китайской границе на тот период времени находилась в пределах 350—380 долл. за 1 тыс. куб. м. Формула цены предполагается на основе азиатской корзины нефтепродуктов (Россия нашла Китаю газ. Ведомости. URL: <http://www.vedomosti.ru/companies/news/20361851/rossiya-nashla-kitayu-gaz#ixzz2nnxNSx7a>). Возможность для пересмотра цен остается как за продавцом, так и за покупателем.

Ожидается, что вышеупомянутое масштабное и долгосрочное соглашение еще теснее свяжет экономики двух стран и принесет участникам целый ряд не только экономических, но и политических выгод.

Интерес Пекина вызывают и современные технологии добычи, переработки и транспортировки газа, которыми владеет ряд зарубежных газовых компаний, в том числе и Газпром. Это связано с прогрес-

сирующим истощением легкоизвлекаемых запасов газовых ресурсов в Китае, что требует увеличения капиталовложений для перехода на более сложные и дорогостоящие технологии их извлечения. Поэтому Китаем была инициирована подготовка ряда документов об основных направлениях российско-китайского сотрудничества в газовой сфере. Эти договоренности предусматривают не только поставку российского газа, но и совместную разработку нефтегазовых месторождений в Китае, создание там газотранспортных и газораспределительных систем, строительство и эксплуатацию подземных хранилищ газа, а также взаимодействие в области геологоразведки, добычи, транспортировки и реализации газа. Достигнуто соглашение о координации действий на рынках третьих стран, о формировании совместных предприятий для реализации конкретных проектов и о разработке документов по вопросам стратегического сотрудничества в газовой сфере. Это можно считать продолжением масштабного стратегического партнерства ведущих нефтегазовых корпораций России и Китая.

К тому же в обозримой перспективе Газпром планирует занять устойчивые позиции на рынке КНР и Республики Корея, поставляя газ не только до границ этих стран, но и участвуя во всей цепочке его распределения. Возможный доступ российских поставщиков газа к конечным потребителям в Китае является дополнительным условием, улучшающим эффективность подачи газа по данному направлению.

Подтверждением высокой конкурентоспособности российского газа на китайском рынке в сравнении с импортным газом из Мьянмы, Центральной Азии и долгосрочными контрактами на СПГ является запрос со стороны Китая на дополнительные поставки около 6 млрд куб. м в год к утвержденному объему поставок в 38 млрд куб. м, о котором заявил Владимир Путин по итогам переговоров с китайским лидером Си Цзиньпином.

Весьма важно, что для Газпрома рост поставок по ГТС «Сила Сибири» был бы крайне желателен, поскольку при существенно меньших капитальных затратах на увеличение мощности компрессорных станций на газопроводе и строительстве еще одной технологической линии по переработке газа на Амурском ГПЗ рентабельность всего проекта в таком случае вырастет (Китай набирает «Силу Сибири». Коммерсант. 28.04.2019. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3960017>).

Ныне обсуждается вопрос не только о расширении поставок российского газа в КНР, но и об активном участии китайских компаний в освоении газовых месторождений Сибири.

Заслуживает внимание поступающая информация об активности на китайском газовом рынке и других российских компаний — НОВАТЭК, Роснефти и др.

Так, например, подписан договор о поставке СПГ с газоконденсатных месторождений полуострова Ямал в Китай. Китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) имеет через свое дочернее предприятие 20-процентную долю в проекте «Ямал СПГ» по освоению Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения, включая строительство завода по сжижению природного газа. Инвестиции в проект на стадии планирования оценивались в 1 трлн руб. (Борьба на рынке СПГ. URL: [http://www.cdu.ru/tek\\_russia/issue/2018/1/456/](http://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2018/1/456/)).

Прошедшей зимой, благодаря гибкой торговой политике, НОВАТЭК сумел договориться о своповых (по схеме замещения) поставках с производителями СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Это позволило российской компании сократить транспортные издержки и выполнить обязательства перед своими партнерами в Юго-Восточной Азии.

Стратегические проекты компаний-партнеров могут касаться совместного участия в сферах добычи, транспортировки и маркетинга газа, а также в электроэнергетике. Например, 25 июня 2016 г. Газпром и CNPC подписали меморандум о взаимопонимании в области подземного хранения газа и газовой электрогенерации на территории КНР («Газпром» и китайская CNPC подписали соглашение о геолого-техническом изучении создания подземного хранилища газа [ПХГ] на территории Китая. URL: <http://topneftegaz.ru/news/view/113089/>).

Поскольку из-за монополии Газпрома на экспорт российского газа прямой выход других отечественных компаний на газовый рынок Китая невозможен, то Роснефть вынуждена прибегать к сложным, многоходовым комбинациям. Так, в конце 2016 г. она заключила договор с китайской компанией *Weijing Gas Group Company* о сотрудничестве в газовом бизнесе. Роснефть ведет переговоры с *Beijing Gas Group* о поставках газа в Китай с Среднеботуобинского, Верхнечонского или Юрубчено-Тохомского месторождений в Восточной Сибири («Газпром» изменил планы стройки газопровода в Китай // РБК. 19.05.2016. URL: <http://www.rbc.ru/business/19/05/2016/573d779f9a79474b61282000>).

Это соглашение гарантирует Роснефти доступ к крупнейшему рынку природного газа Китая и замыкает глобальную интегральную цепочку: добыча газа вне России — торговля СПГ на мировом рынке — продажа природного газа на рынке Китая. При этом «глобаль-

ные интегральные цепочки» — это особая стратегия развития, которую продвигает Роснефть. Здесь главной задачей компании является создание международных объединений производителей и потребителей энергоносителей. Эти объединения гарантируют инвестиции в развитие производства и сбыт производимой продукции (*Тодорова М.* Роснефть стала крупнейшим независимым производителем газа // Известия. 2017, 16 февр. URL: <http://izvestia.ru/news/665144>).

Все эти шаги ведут к неуклонному росту затрат на доставку газа к конечным потребителям Китая, что требует адекватного повышения конечных цен реализации газа. Правительством КНР уже принято решение о постепенном повышении внутренних цен на газ в направлении мирового уровня. Параллельно должны быть реализованы решения по резкому сокращению энергоемкости народного хозяйства и снижению экологической нагрузки предприятий. Кроме того, совершенствуется методология ценообразования на энергоносители, установление оптимальных соотношений цен на уголь и газ, а также отладка механизмов предоставления преференций нефтегазовым компаниям в целях стимулирования эффективной разработки национальных газовых ресурсов.

По многим основаниям наиболее перспективным партнером Китая в газовой сфере является Россия, в связи с чем КНР продолжает углублять сотрудничество с РФ как по трубопроводному газу, так и по СПГ.

После обещания Си Цзиньпина обеспечить достижение «углеродной нейтральности» к 2060 г. — нулевого выброса парниковых газов, прежде всего углекислого газа, китайские нефтегазовые компании, в частности PipeChina, провели многочисленные исследования внутреннего рынка и сделали переоценку перспектив спроса на газ. Согласно этим исследованиям текущие высокие темпы роста спроса на газ в Китае после 2030 г. станут тормозиться, а после 2035 г. и собственно абсолютное потребление газа начнет снижаться и к 2050 г. составит 550 млрд куб. м (650 млрд куб. м в 2035 г.). Предположительно изменится и структура потребления газа от домашних хозяйств в сторону роста спроса на него со стороны теплостанций. Это произойдет из-за необходимости замещения существенной доли угольного топлива. Кроме того, в связи с ростом доли ВИЭ в энергетическом балансе газ примет на себя важнейшую роль резервного вида топлива, дополняющего ВИЭ и обеспечивающего стабильную генерацию электроэнергии.

В перспективе Китай будет очень нуждаться в природном газе, поэтому он широко инвестирует в стабильные и надежные газовые ис-



точники. Такими источниками являются новые арктические месторождения, разрабатываемые на севере Тюменской области России.

В связи с этим Пекин масштабно вошел с инвестициями в проекты российской компании НОВАТЭК по производству арктического СПГ («Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2»).

Акционерами проекта «Ямал СПГ», кроме НОВАТЭК (50,1 %), являются французская Total (20 %) и китайские CNPC (20 %) и Фонд Шелкового пути (9,9 %). Ресурсной базой проекта является Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение.

Завод СПГ ОАО «Ямал СПГ» номинальной мощностью 17,4 млн т в год отгрузил первую партию СПГ в декабре 2017 г. и теперь продает газ собственным акционерам пропорционально их долям, а они затем реализуют его далее в зависимости от своих потребностей. Сейчас работают три технологические линии из четырех.

В 2020 г. на «Ямал СПГ» было произведено 18,8 млн т СПГ (это чуть более 5 % мирового рынка СПГ). Транспортировка продукции осуществляется 15 танкерами класса Arc7 грузоместимостью более 170 тыс. куб. м каждый, а также 11 конвенциональными газовозами.

Уникальным является второй проект НОВАТЭК по сжижению газа «Арктик-СПГ-2» мощностью 19,8 млн т и до 1,6 млн т стабильного газового конденсата в год (запуск в 2023 г.). Ресурсной базой проекта является Утреннее нефтегазоконденсатное месторождение, расположенное на полуострове Гыдан в ЯНАО, примерно в 70 км от проекта «Ямал СПГ» через Обскую губу. Акционерами проекта «Арктик СПГ-2» являются НОВАТЭК (60 %) и по 10 % у Total, CNPC, CNOOC и консорциума японских Mitsui и JOGMEC. Запланированы три линии по 6,6 млн т СПГ в год, первую очередь планируется запустить в 2023 г., вторую — в 2024-м, третью — в 2026 г.

Участники «Арктик СПГ 2» приняли окончательное инвестиционное решение по проекту в сентябре 2019 г. Капитальные вложения для запуска проекта на полную мощность оцениваются в эквиваленте 21,3 млрд долл.

Проект «Арктик СПГ-2» учитывает ошибки и недоработки, присущие первому проекту «Ямал СПГ». Проект основан на инновационной концепции строительства с использованием оснований гравитационного типа. Применение такой технологической концепции строительства, а также обширная локализация производства оборудования и материалов в России позволяют существенно снизить удельные капитальные затраты на тонну производимого СПГ в рамках данного проекта. Это обеспечит низкую себестоимость произво-

димой продукции и максимальную конкурентоспособность на всех рынках СПГ.

На конец I квартала 2021 г. готовность проекта оценивалась в 39 %, готовность первой линии — в 53 %. На весь объем производства СПГ заключены 20-летние договоры купли-продажи со всеми участниками проекта.

Наконец, еще одним проектом, который начал реализовываться НОВАТЭК, является проект строительства плавучих терминалов для перевалки сжиженного природного газа на Камчатке и в Мурманской области. Эти терминалы призваны обеспечить наиболее эффективную схему транспортировки СПГ с «Арктик СПГ-2» и других проектов компании за счет доставки СПГ танкерами ледового класса Arc7 до терминалов и перегрузки с них на конвенциональные суда. Оператором этого проекта перевалки СПГ является ООО «Арктическая перевалка». Каждый из терминалов включает плавучее хранилище СПГ объемом 360 тыс. куб. м с двумя точками перевалки «борт-в-борт».

Мощность каждого из терминалов планируется в объеме 20 млн т СПГ в год. Ввод первой очереди перегрузочного СПГ-комплекса в Мурманске ожидается в декабре 2022 г., а первой очереди терминала на Камчатке — в феврале 2023 г. Мощность камчатского хаба может быть увеличена в два раза, до 40 млн т в год. Его стоимость оценивается в 108 млрд руб., из них до 70 млрд руб. приходится на инвестиции НОВАТЭК (строительство плавучих хранилищ и береговой инфраструктуры), 38 млрд руб. — на государственные расходы, в основном на дноуглубление и подходной канал.

Терминалы фактически являются частью транспортной инфраструктуры для проекта «Арктик СПГ-2» и других проектов НОВАТЭК, поэтому неудивительно, что компания начала продавать доли в терминалах своим соинвесторам. Все партнеры проекта «Арктик СПГ-2» выразили желание поучаствовать и в проекте «Арктической перевалки». Вхождение в капитал этого проекта имеет большой смысл, так как терминалы будут частью улучшенной логистики проекта СПГ, а сам СПГ партнеры будут получать на этих терминалах. Для НОВАТЭК такая сделка — это возможность профинансировать строительство объектов за счет средств партнеров.

В настоящее время НОВАТЭК подписал базовые условия соглашения с Total о покупке ею 10 % в ООО «Арктическая перевалка». Также НОВАТЭК ведет переговоры с другими акционерами проекта «Арктик СПГ-2», в частности с китайскими компаниями CNPC и SINOOC и японским консорциумом Mitsui и JOGMEC о вхождении в

перевалку СПГ, каждый из которых может получить по 10 %. Таким образом, состав акционеров комплексов по перевалке СПГ может оказаться таким же, как в «Арктик СПГ-2».

Таким образом, в случае заключения соглашений все акционеры «Арктик СПГ-2» смогут участвовать и в перевалке, получая дополнительную выручку от этой операции. Согласно подписанному основному соглашению по проекту «Арктик СПГ-2» его акционеры будут получать газ с проекта на условиях FOB именно в Мурманске и на Камчатке — в теории они могут и продавать его там же своим клиентам.

Северному морскому пути (СМП) предрекают большое будущее, поскольку время и затраты на транзит товаров из мест производства в АТР до потребителей Западной Европы существенно сокращаются. СМП будет дублером Транссибирской магистрали, между которыми с позиции экономии времени и затрат желательно проложить транспортные связки в виде железнодорожных магистралей. Такие связки между главной железнодорожной магистралью России Транссибом и северными морскими портами имеют и явное стратегическое значение.

Поэтому сдерживающим развитие СМП фактором является отсутствие сколько-нибудь развитой береговой инфраструктуры вдоль трассы Севморпути. Одного порта Сабетта на протяжении 3000 км западной части СМП явно недостаточно. Изучается вопрос о целесообразности строительства дополнительного крупного морского порта и железной дороги к нему, что явно вызывает большой интерес у Китая. Сейчас обсуждаются два варианта строительства железной дороги от Урала к побережью Белого и Баренцева морей.

Первый, более широко обсуждаемый в прессе является Белкомур (Белое море—Коми—Урал). Трасса Белкомура выходит к действующему порту Архангельск. Однако ситуация с резким увеличением в перспективе его грузооборота проблематична. Для этого потребуются значительные затраты для проведения дноуглубительных работ судоходного морского канала. Кроме того, Архангельск не является круглогодичным портом, узким местом является Горло Белого моря, полгода забитое льдами.

В 2017 г. с китайской компанией Poly Group Corporation было подписано соглашение о намерениях, в котором китайцы предлагали инвестировать 5,5 млрд долл. в развитие порта Архангельск.

Альтернативный проект морского порта с железнодорожной магистралью Баренцкомур. При этом запланирован глубоководный порт круглогодичного пользования в бухте Индига на юго-восточном побережье Баренцева моря и железнодорожная магистраль Сосногорск—

Индига. Из-за соответствующего рельефа дна здесь не требуется значительных вложений в судоходный канал глубоководного порта.

В целом тот и другой проекты весьма затратны, одно только строительство новой железнодорожной магистрали обойдется в не менее 4 млрд долл. Однако второй вариант имеет большие перспективы.

Перспективное развитие того или иного варианта опирается в небольшую грузовую базу, связанную с производством и экспортом метанола и СПГ. Возможна транспортировка в порт таких экспортных грузов, как кузбасский уголь и пермские минеральные удобрения, которые можно направить по СМП в Азиатско-Тихоокеанский регион.

Большой интерес у китайцев вызывают планы России по строительству инфраструктурных объектов, связанных с доставкой энерго-ресурсов, в том числе строительство железнодорожной магистрали Белкомур, которая на 800 км сократит путь из Сибири до Белого моря. Это также касается прорабатываемого по поручению президента России проекта поставки газа транзитом через Монголию для китайского рынка («Сила Сибири— 2») объемом до 50 млрд куб. м газа в год.

Надо отметить, что некоторые совместные с Китаем проекты пока не получили своего развития. Предложение китайской компании Poly Group Corporation инвестировать 5,5 млрд долл. в развитие порта Архангельск пока не было реализовано (соглашение о намерениях было подписано 2017 г. Тем не менее в последнее время отмечены значительные усилия китайских представителей по его продвижению. В данном случае, по нашему мнению, необходимо, учитывая уже имеющиеся примеры по фактическому присвоению китайской стороной зарубежных портовых сооружений, весьма осторожно и тщательно готовить соответствующие договоренности.

При этом в работе на арктическом направлении, на наш взгляд, надо принимать во внимание следующие факторы.

По мнению некоторых экспертов, Китай является главным оппонентом нынешней системы управления Арктикой, также объявив себя в 2018 г. «приарктическим» государством. Арктический совет — это практически закрытый клуб.

Необходимо учитывать и тот фактор, что китайские инвесторы проявляют озабоченность высокой стоимостью и отсутствием инвестиций в российскую Арктику и тем, что, получается, они в большей степени заинтересованы в развитии Полярного шелкового пути как маршрута, ведущего в Западную Европу.

С учетом вышеизложенного полагаем важным во время председательства России в Арктическом совете обратить особое внимание на

интересы и амбиции КНР в регионе Арктики. В интересах России более широко «приоткрыть дверь» для стратегического партнера на этом направлении путем вовлечения и привлечения ресурсов Китая по освоению Северного морского пути и инфраструктурных объектов. Для этого можно было бы использовать не только официальные каналы, но и возможности экспертного сообщества путем организации специальных обсуждений для прояснения планов Китая на этом направлении, например на площадке Восточного экономического форума.

Освоение российской Арктики — чрезвычайно капиталоемкая задача, одно энергообеспечение портовых сооружений, маяков и пр. требует значительных объемов электроэнергии и моторного топлива. Однозначно требуется широкое внедрение источников возобновляемой энергии. Успешный опыт Китая в сооружении ветровых и солнечных электростанций будет весьма востребован.

Проявилась тревожная тенденция в виде предложения ряда стран Запада, преимущественно англосаксонского блока, под формальным поводом защиты экосистемы приантарктической территории о создании морских охраняемых районов в Антарктике, в которых будет запрещена любая хозяйственная деятельность, включая и традиционные места рыбных промыслов. Причем на практике получается, что такие районы примыкают к секторам влияния стран-инициаторов

Суть этих намерений в том, что сегодня коллективный Запад во главе с США продолжает заниматься пересмотром сфер влияния в целях оттеснения России и Китая от участия в определении дальнейшей судьбы незанятых морских пространств, установлении новых правил природопользования с учетом собственных интересов. Позиции России все-таки слабее, чем у коллективного Запада, но если мы будем сотрудничать с Китаем, мы сможем дать им отпор. Эта проблема касается не только Антарктиды, но и Арктики, хотя там наши позиции сейчас незыблемы. Но если не делать контрдвижений, то страны Запада смогут нанести как минимум моральный вред, объявив например, деятельность России в Арктике и Антарктике вредной, наносящей вред всей экосистеме планеты, вплоть до объявления России страной-изгоем.

### *Примечания*

<sup>1</sup> Представительство ПАО «Газпром» в КНР.

## Заключение

---

---

Подводя итог данной работе, видится логичным привести *следующие выводы*.

В монографии констатируется, что в первые десятилетия 21 века в Китае сформировалась новая энергетическая политика, во многом ориентирующаяся на максимальное использование отечественных энергоресурсов и продолжающуюся зависимость от импортных энергоносителей. В настоящее время добавились два новых фактора: резкий сдвиг в сторону зеленой энергетики и движение топливно-энергетического баланса в сторону природного газа.

Вхождение в эпоху глобализации и появление сопутствующих ей вызовов потребовали от Пекина расширение применения некоторых стратегических концепций в целях реализации как внутренних, так и внешнеполитических задач КНР.

В монографии анализируются две ведущие геополитические стратегии Китая: стратегия «продвижения на запад» и стратегия «выхода вовне».

Отмечается, что стратегия «продвижения на запад» имеет четко выраженный геополитический вектор. В условиях американского «возвращения в Азию» и возрождения Вашингтоном политики «сдерживания Китая» Пекин стремится создать за своими внешними границами собственную ресурсную и сбытовую базу, пролегающую от Евразии до Африки и Латинской Америки. Здесь для Китая открывается возможность широко использовать преимуществ его экономики для целей собственного развития и накопления сил.

При продвижении экономической активности на запад КНР сталкивается с рядом разнообразных вызовов. Это политическая нестабильность в некоторых государствах, межгосударственные, межэтнические, конфессиональные конфликты. Особенно четко они прослеживаются в ближайшем к Китаю регионе Большой Центральной Азии. Во многом это связано с устойчивым интересом Китая к разра-

ботке природных ресурсов региона и его транспортном освоении. Все эти сложности и опасения тормозят реализацию растущих экономических интересов Китая.

К тому же, очевидно, что нынешняя китайская геополитическая стратегия «продвижения на запад» в современных реалиях реализуется под сильным воздействием обострения отношений между Пекином и Вашингтоном в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Другой активной государственной стратегией является Стратегия «выхода вовне». Ее еще можно назвать стратегией интернационализации ведения хозяйства. Стратегия реализуется в разных областях внешнеэкономической деятельности: внешней торговле, инвестировании за рубеж, использовании китайской рабочей силы.

Что особенно важно стратегия «выхода вовне» одновременно является важным составным элементом курса на обеспечение энергетической безопасности для Китая. Применительно к нефтегазовой сфере под ней понимается, в частности, участие в освоении зарубежных нефтегазовых месторождений с помощью китайских технологий и китайского капитала. Эта политика обращена, в первую очередь, на прилегающие к территории Китая страны постсоветского пространства, обладающие богатыми нефтегазовыми ресурсами и многими другими природными ресурсами.

В монографии обосновывается, что в связи с задержкой появления технических решений по эффективному аккумулированию энергии на базе источников ВИЭ в сложных условиях текущего развития КНР нужна газовая пауза, которая снизит экстремальность перехода от чисто угольной генерации к климатически нейтральным энергоносителям, а также обеспечит более плавный переход на инновационные технологии энергосбережения и ВИЭ.

Отмечается, что уровень осознания мировой общественностью злободневности внедрения зеленой энергетики еще невысок. Диалог нередко ведется скорее не о сотрудничестве, а о возведении странами Запада «зеленых» торговых барьеров, вплоть до запрета импорта солнечных модулей и другого оборудования из Китая.

Одновременно зреет ряд геополитических рисков, связанных с резким ростом спроса на минералы, необходимые для энергетического перехода. Реализация сценария, соответствующего целям Парижского соглашения по климату, включая обнуление выбросов углекислого газа, приведет к многократному росту потребности в минералах для экологически чистых энергетических технологий к 2040—2050 гг. Основным фактором спроса являются электромобили и аккумулято-

ры, в связи с чем быстрее всего будет расти потребность в литии, графите, кобальте и никеле.

В связи с этим, серьезную озабоченность Вашингтона вызывает как раз то, что ресурсная база для энергетического перехода находится за пределами США, по многим позициям — на территории Китая. Сейчас Китай добывает более половины мировой добычи редкоземельных металлов. Ожидаемое недостаточное предложение основных минералов на мировом рынке оборудования для ВИЭ может иметь результатом перебои в их поставках и значительное повышение цен.

В конечном счете, именно Китай претендует на значительную долю в поставке ресурсов и оборудования ВИЭ на мировой рынок и поэтому имеет хорошие шансы занять лидирующие позиции в мировом состязании по зеленой энергетике. К тому же стоит особо выделить, что, хотя Китай в целом и поддерживает общий мировой климатический тренд, однако никак не в американском понимании.

В монографии подчеркивается, что климатическое противостояние Вашингтона и Пекина только началось и многое будет зависеть от темпов развития зеленой энергетике и возможностей данных стран-«антагонистов» достичь запланированных результатов климатической нейтральности, несмотря на существующие политические разногласия.

Отмечается, что общее состояние энергетической политики Китая на нынешнем этапе является переходным: от решения народнохозяйственных задач (остающихся приоритетными) — к глобальному позиционированию и действиям. Именно сейчас разворачивается процесс глобализации энергетической политики КНР, имеющий многочисленные движущие силы и последствия. Ее характеристики требуют понимания качественных перемен роли Китая в мировой экономике.

Ранее доминировала задача внешнеэкономической экспансии, агрессивного перехвата нефтегазовых ресурсов в различных уголках планеты. Теперь же с повышением частоты мировых экономических кризисов Китай вынужден отойти от прежних установок.

Автор акцентирует внимание как на внешнем, так и внутреннем измерении энергетической политики Китая, хотя, конечно, они тесно взаимосвязаны.

Подчеркивается, что в последнее время дальнейшее поступательное развитие Китая стало сопровождаться рядом новейших внешнеэкономических вызовов.

Из них важнейшим внешним вызовом Китаю в глобальном измерении является общемировой процесс начавшегося перехода к широ-



кому использованию ВИЭ и кардинальному вытеснению ископаемых видов топлива, так называемый энергопереход.

Китай, в русле мировой экологической повестки, поставил цель к 2030 г. преломить тенденцию постоянного роста углеродных выбросов, а к 2060 г. достичь всеобъемлющей углеродной нейтральности.

Однако Китай на рассматриваемый период, кроме целей, связанных с зеленой повесткой, поставил комплекс еще более грандиозных стратегических целей, связанных с рисками от все возрастающих потребностей в импорте энергоносителей. Как показали исследования одной из крупнейших консалтинговых компаний Wood Mackenzie тотальный энергопереход может обойтись Китаю в 6,4 трлн долл. В рамках этого энергоперехода, кроме о кардинального сокращения углеродных выбросов, должна быть реализована стратегическая цель полного прекращения импорта любых ископаемых энергоносителей.

В противном случае, согласно расчетам при следовании текущим тенденциям постоянного роста потребностей в энергоносителях для заявленного продолжения промышленного роста, роста перевозок транспортом и повышения благосостояния людей к 2030 г. Китай будет вынужден импортировать не менее 20—21 млн баррелей нефти ежедневно.

Еще одним вызовом является чрезвычайно высокая зависимость от двух доминирующих рынков сбыта: американского и европейского, постоянно демонстрирующих желание усложнить поставки китайских товаров, вплоть до торговых войн.

В монографии отмечается резкое повышение градуса напряженности в китайско-американских отношениях. Этому способствуют действия Вашингтона в Азии по формированию пояса партнерства в Индо-Тихоокеанском регионе с зоной свободной торговли без участия Китая. Актуализируется угроза со стороны США морским коммуникациям КНР, что в условиях расширяющихся импортных поставок нефти и СПГ морским путем чревато ухудшением энергетической безопасности Китая.

Вследствие этих обстоятельств Китай намерен к 2035 г. весьма резко сократить долю внешней торговли с США и ЕС с нынешних 34 % до 5—6 %.

Основным рынком сбыта китайских товаров планируется сделать страны АСЕАН в формате ВРЭП, оформившегося в конце 2020 г.

Как представляется экспертам уход с двух упомянутых маргинальных сбытовых рынков развитых стран резко снизит экспортные доходы от реализации китайских товаров и услуг. Это при сохранении

нынешней картины импорта энергоносителей может поставить под угрозу энергетическую, да и всю национальную безопасность страны.

При этом в ближней перспективе энергодисбаланс Китая глубоко зависит от использования невозобновляемых энергоресурсов. Картина реального импорта энергоносителей в Китай весьма показательна. Импортом в 2021 г. покрывалось около 73 % потребностей в нефти, 45 % — в природном газе и 45,8 % — в угле. Причем и в стратегической перспективе собственных энергоресурсов будет явно недостаточно.

В работе акцентируется, что нынешнее положение с обеспеченностью энергоресурсами народного хозяйства страны чревато усугублением кризисных явлений. Исходя из этих обстоятельств Китай разработал и приступил к реализации грандиозной стратегической программы по кардинальному замещению импортных энергоносителей масштабным строительством объектов атомной, водородной и возобновляемой энергетики.

Эти планы должны обеспечить реализацию стратегии по достижению полной энергонезависимости Китая к 2060 г. с тотальным переходом экономики на электричество и выходом на полную углеродную нейтральность.

В монографии акцентируется, что на пути к этой стратегической цели явно выделяется такой новейший долговременный вызов как климатическое противостояние Китая с США, выливающееся в конкурентную борьбу за редкоземельные ресурсы, куплю-продажу инновационного оборудования для ВИЭ, ограничения и запреты в работе угольных теплоэлектростанций. В целом стратегической целью нынешних властей США является «захват» лидерства в технологической революции в области возобновляемой энергетики. Мало того, современная активизация зеленой повестки администрацией США в организации международных форумов показывает их стремление к лидерству в установлении климатических правил и запретов в международном разделении труда, финансовых обременениях товаропроизводителей — поставщиках импортных товаров.

В исследовании подчеркивается, что основой преобразований, закладываемых в энергопереход являются не только развитие и распространение инновационных технологий, но и внесение изменений в энергетическую политику различных стран. Причем главным изменением в энергополитике всех стран является фокусировка на декарбонизации, то есть интенсивного внедрения новых видов генерации на основе использования ВИЭ и максимальное сокращение выбросов углекислого газа в разогревающую атмосферу Земли.

Таким образом стоит полагать, что к самым актуальным новациям государственной энергетической политики в мировой повестке дня относятся:

- стремление правительств всех стран обеспечить конкурентоспособность национальных экономик и ускорить их экономический рост за счет универсального подхода к доступной по цене энергии;
- стремление повысить энергетическую безопасность за счет снижения зависимости от импорта углеводородов и роста поставок от локальных источников ВИЭ.

В монографии акцентируется внимание на таком перспективном механизме борьбы за углеродную нейтральность как формирование «зеленой» финансовой инфраструктуры посредством внедрения торгов эмиссионными квотами, взимания налога на выбросы и т. п. Эти шаги осуществляются Китаем согласно его обязательств в рамках Парижского соглашения по климату. Автор показывает, что несмотря на позитивные факты развития таких инструментов института «зеленого» кредитования как рынок зеленых ценных бумаг, фондов «зеленого» развития и «зеленого» страхования ряд ключевых показателей свидетельствуют, что «зеленое» финансирование в Китае все еще находится на начальной стадии с большим потенциалом для дальнейшего развития в этой области.

В настоящее время в Китае реализуется многогранная задача перехода от модели доминирования внешнеэкономических целей к модели стимулирования инвестиционного и потребительского спроса внутри страны, которые постепенно становятся, в том числе в результате успеха антикризисных мер, главными двигателями развития. Это так называемая Стратегия «двойного обращения». Этой цели должно способствовать внутреннее измерение энергетической политики Китая.

Подчеркивается, что среди ведущих внутренних вызовов энергетической политики Китая, прежде всего, уделено внимание узким местам китайского газового рынка. В монографии оправдывается необходимость продолжительной газовой паузы в Китае, в целях снижения экстремальности перехода от чисто угольной генерации к климатически нейтральным энергоносителям.

В то же время состояние газового рынка Китая вследствие исторически сложившихся обстоятельств следует охарактеризовать как низкоконкурентное. Автор подчеркивает, что проблему эффективного использования газа усугубляет складывающееся нерациональное соотношение конечных цен на газ и уголь у потребителей.

Доказывается, что среди определяющих направлений новой государственной политики КНР в сфере энергетики весьма значимую роль будет играть дальнейшее совершенствование ценообразования на газ в аспекте внутреннего ценообразования. Признается, что до сих пор механизм ценообразования на газ на китайском рынке далек от совершенства. Непрозрачность, а вместе с тем и непредсказуемость порядка определения этих цен усложняют принятие инвестиционных решений и производителями, и во многих случаях промышленными потребителями отечественного и импортного газа.

Делается вывод, что важнейшую роль будет играть переосмысление роли государственного регулирования в ценовой политике топливно-энергетического комплекса страны и преодоление вызовов сложившейся системы ценообразования на газ.

При этом вопросы ценообразования на китайском рынке газа являются одними из самых злободневных для отрасли, а действующий механизм ценообразования нуждается в реформировании в направлении усиления роли рыночных сил.

Достаточно значим для формирования азиатского рынка СПГ и вопрос формирования собственного хаба аналогичного североамериканскому и европейскому. Это позволит сформировать механизм ценообразования СПГ для одном или нескольких азиатских газовых хабов в целях выстраивания сбалансированных цен на газ.

Существенное место в исследовании уделено активно развивающемуся китайско-российскому энергетическому сотрудничеству. Автор представляет текущие события в масштабном стратегическом партнерстве ведущих нефтегазовых корпораций России и Китая и разделяет точку зрения, согласно которой сделки между ними носят несомненный обоюдovýгодный характер. Это особенно важно сейчас в условиях активного противостояния России, Китая и Запада и все увеличивающегося санкционного давления на Россию.

В конечном итоге, не смотря на имеющиеся вызовы дальнейшему развитию сферы энергетики власти Китая с оптимизмом смотрят на достижение конечных целей развития страны.

# Библиография

---

---

## Литература на русском языке

1. Азиатские энергетические сценарии 2030 / отв. ред. С.В. Жукова. М.: Магистр, 2012. 336 с.
2. *Александрова М.В.* Российско-китайское межрегиональное сотрудничество // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.
3. Большая стратегия Китая. Под ред. Ху Аньгана. Ханчжоу, 2003, С. 123.
4. *Бергер Я.М.* Экономическая стратегия Китая. М.: ИД «Форум», 2009. С. 22.
5. *Бушуев В.В., Конопляник А.А., Миркин Я.М.* и др. Цены на нефть: анализ, тенденции, прогноз. М.: ИД «Энергия», 2013. С. 326.
6. *Васильев Л.Е.* Современная политика Китая в области решения проблем безопасности в Азии // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.
7. *Виноградов А.В.* Китайская модель модернизации. Поиски новой идентичности. М.: ИДВ РАН, 2008.
8. *Виноградов А.О.* Отношения КНР с европейскими странами: выводы для России // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.
9. *Гордиенко Д.В.* Возможные направления сотрудничества ШОС с международными организациями в сфере безопасности // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.
10. *Гутерриш А.* Борьба с изменением климата: настало время действовать // Независимая газета. 2021, 21 апр.
11. *Давыдов А.С.* Запад и ШОС: взаимодействие или конфликт интересов? // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.
12. *Жуков С.В.* Мировой рынок нефти и газа: игроки и стратегии. М.: ИМЭМО РАН, 2008. 139 с.

13. Жуков С.В. Новые экспортеры нефти и газа: постсоветские страны и Африка // Энергетическая безопасность глобализирующегося мира и России / отв. ред. Н.А. Симония. М.: ИМЭМО РАН, 2008. С. 41—68.
14. Жуков С.В. Россия и АТР: перспективы газового сотрудничества / отв. ред. Н.А. Симония. М.: МГИМО (У) МИД России, 2012.
15. Жуков С.В., Резникова О.Б. Центральная Азия и Китай: экономическое взаимодействие в условиях глобализации. М.: ИМЭМО РАН, 2009. 180 с.
16. Китай готовится отказаться от покупки нефти и газа у внешних игроков. URL: <https://russtrat.ru/analytics/14-maya-2021-0010-4178>
17. Китай: угрозы, риски, вызовы развитию / под ред. В.В. Михеева. М.: Моск. центр Карнеги, 2006.
18. Клименко А.Ф. Система региональной безопасности на пространстве ШОС: проблема повышения дееспособности // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.
19. Кранина Е.И. Строительство «экологической цивилизации» Китая // 40 лет экономических реформ в КНР / сост. П.Б. Каменнов; отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2020.
20. Кранина Е.И. Экологические инновации Китая: основные направления развития // Экономика КНР в годы 13-й пятилетки (2016—2020) / сост. П.Б. Каменнов; отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2020.
21. Кулинецв Ю.В. Мягкосиловые факторы инициативы «Один пояс, один путь» на пространстве Евразии (на примере Университета ШОС) // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.
22. Ларин А.Г., Матвеев В.А. Китайская стратегия «продвижения на Запад» и «новый Шелковый путь» // Проблемы Дальнего Востока. 2014. № 5.
23. Ломанов А.В. Основные тенденции «новой эпохи» в российско-китайских отношениях // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.
24. Ломанов А.В. Современный Китай: внутренние и внешние вызовы на новом этапе преобразований // Вестник Российской академии наук. 2020. Т. 90. № 2. С. 103—112.
25. Луконин С.А. Россия и Китай: пределы сотрудничества // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 220. № 6. С. 71—82.
26. Луконин С.А., Заклязьминская Е.О. Трансформация социально-экономической модели Китая в условиях пандемии // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2020. Т. 13, № 6. С. 198—216.
27. Мастепанов А.М. Нетрадиционный газ как фактор регионализации газовых рынков. М.: Энергия, 2013. 128 с.
28. Матвеев В.А. Проблемы и перспективы газовой промышленности Китая // Рынок энергетических ресурсов Китая: интересы и возможности России / отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2011.

29. *Матвеев В.А.* Энергетическая политика Китая: современные тренды // Китай на пути к возрождению. К 80-летию академика М.Л. Титаренко. М.: Форум, 2014.
30. *Матвеев В.А.* Ставка на газ в энергетической политике Китая: некоторые вопросы внутреннего ценообразования в свете конъюнктуры мирового рынка // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. 2019. Т. 24. № 24.
31. *Матвеев В.А.* Природный газ как перспективный ресурс сотрудничества ДФО России и Северо-Востока Китая // Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019.
32. *Матвеев В.А.* Особенности современного этапа развития сотрудничества России и Китая в нефтегазовой сфере и электроэнергетике // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.
33. *Матвеев В.А.* Энергетическое сотрудничество как фактор экономической безопасности стран — членов ШОС: современные вызовы // ШОС в системе безопасности в Евразии: проблемы многостороннего взаимодействия. М.: ИДВ РАН, 2020. С. 81—97.
34. *Матвеев В.А.* Китай в перекрестье текущих трендов мировой энергетики // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. 2020. Т. 25. № 25. С. 321—332.
35. *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.
36. Мировая энергетика: конкуренция и сотрудничество / под ред. С.В. Жукова. М.: ИМЭМО РАН, 2019. 220 с.
37. *Миронова И.Ю.* Механизмы ценообразования на газ в мире: обзор по регионам, проблематика глобализации и выводы для России. СПб., 2015. URL: [https://eu.spb.ru/images/centres/ENERPO\\_RC/Reports/2015\\_Mironova.pdf](https://eu.spb.ru/images/centres/ENERPO_RC/Reports/2015_Mironova.pdf)
38. *Митрова Т.А.* Прогнозирование развития мировой энергетики до 2030 года — методология и практическое применение / Т.А. Митрова // ТЭК. Стратегии развития. 2011. № 2.
39. *Митрова Т., Собко А., Сергеева З.* Трансформирующийся глобальный рынок СПГ: как России не упустить окно возможностей? Сколково. Апрель 2018. 59 с.
40. *Морозов Ю.В.* «Индо-тихоокеанская» стратегия Трампа как угроза интересам Китая и России в АТР // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.
41. *Морозов Ю.В., Сафронова Е.И.* Значение гуманитарного сотрудничества России и Китая с центральноазиатскими партнерами в рамках Шанхайской организации сотрудничества // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019.

42. *Муромцева З.А.* Индустриальное развитие КНР в XXI веке: проблемы деиндустриализации и индустриализации нового типа // Экономика КНР в годы 13-й пятилетки (2016—2020) / сост. П.Б. Каменнов; отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2020.
43. *Нассим, Николас Талеб.* Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М.: КоЛибри, 2013. 528 с.
44. *Новоселова Л.В.* Новые координаты развития китайской экономики // Экономика КНР в свете решений XIX съезда КПК / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. М.: ИДВ РАН, 2019.
45. *Новоселова Л.В.* Экономика КНР: испытание на прочность // Экономика КНР в годы 13-й пятилетки (2016—2020) / сост. П.Б. Каменнов; отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2020.
46. *Островский А.В.* Место и роль торгово-экономических связей российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая в китайской инициативе «Экономический пояс Шелкового пути» // Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019.
47. *Островский А.В.* Экономика Китая после XIX съезда КПК: движение вверх (по материалам XIX съезда КПК и 1-й сессии ВСНП 13-го созыва) // Экономика КНР в свете решений XIX съезда КПК / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. М.: ИДВ РАН, 2019.
48. Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая (в 2-х книгах) / отв. ред. А.В. Островский (РФ), ЧжюЮй (КНР). М., ИДВ РАН, 2019.
49. Прогноз развития энергетики мира и России 2019. М.: Ин-т энергетических исследований РАН, Центр энергетики Московской школы управления «Сколково», 2019.
50. Россия и АТР: перспективы газового сотрудничества / отв. ред. академик Н.А. Симония. М.: МГИМО (У) МИД России, 2012. 162 с.
51. *Роцин Г.Е.* Иностранный капитал в Африке // Азия и Африка сегодня. 2009. № 4.
52. Рынок энергетических ресурсов Китая: интересы и возможности России / отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2011. 256 с.
53. *Сазонов С.Л.* Проблемы и перспективы инфраструктурной интеграции РФ и КНР в рамках концепции ОПОП // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.
54. *Сазонов С.Л.* Транспорт КНР: место и роль в развитии национальной экономики. М.: ИДВ РАН, 2018.
55. *Сазонов С.Л., Чэнь Сяо.* Императивы формирования российско-китайских региональных и евроазиатских транспортных коридоров // Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019.
56. *Сазонов С.Л., Чэнь Сяо.* Современное состояние российско-китайской приграничной интеграции в области транспорта // Проблемы торгово-экономическо-



го сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019.

57. *Салицкий А.И., Фисюков В.И.* Китай и кризисы 90-х годов. М.: МОНФ, Институт востоковедения РАН, 1999. 256 с.

58. *Салицкий А.И.* Подъем Китая и российско-китайское сближение // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2019. Т. 12. № 1. С. 117—132.

59. *Сафонов Г.* Декарбонизация мировой экономики и Россия. URL: [www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/](http://www.ngv.ru/magazines/article/dekarbonizatsiya-mirovoy-ekonomiki-i-rossiya/)

60. *Сафронова Е.И.* Новые моменты и вызовы в отношениях КНР со странами развивающегося мира // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.

61. *Скосырев В.* Вашингтон начал с Пекином климатическую битву // Независимое военное обозрение Независимой газеты. 21.04.2021.

62. *Собко А.* Пределы гибкости: сможет ли рынок СПГ повторить путь нефтяного рынка? 19.07.2017. URL: <http://www.forbes.ru/biznes/348043-predely-gibkosti-smozhet-li-gynok-spg-povtorit-put-neftyanogo-gynka>

63. *Терентьева Т.Г.* Итоги развития китайской стратегии «выхода за рубеж»: региональный аспект // 40 лет экономических реформ в КНР / сост. П.Б. Каменнов; отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2020.

64. *Тихвинский С.Л.* Век стремительных перемен. М.: ИДВ РАН, 2005. 192 с.

65. *Тихонов С.* Почему страны G20 не решились на радикальные реформы в энергетике // Российская газета. 2021, 1 ноября.

66. *Томберг И.Р.* Перспективы добычи нетрадиционных видов газа в Китае / Россия и АТР: перспективы газового сотрудничества / отв. ред. Н.А. Симония. М.: МГИМО (У) МИД России, 2012. С. 47—63.

67. *Томберг И.Р.* Энергетика КНР в мирохозяйственном контексте. М.: ИВ РАН, 2012. 160 с.

68. *Томберг И.Р.* Проблемы прогнозирования развития китайской энергетики // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2014. № 4. С. 60.

69. *Томберг И.Р.* Формирование энергетической политики КНР в начале XXI века: внутренние ресурсы и мирохозяйственные перспективы // дисс. ... д.э.н. М., 2017.

70. *Ушаков И.В.* Социально-экономические аспекты природопользования в КНР // автореф. дис. ... канд. экон. наук. 08.00.14. М.: ИДВ РАН, 2010.

71. *Уянаев С.В.* О международном значении китайской инициативы «Один пояс, один путь» и ее роли для России // Россия—Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А.О. Виноградов, А.С. Исаев, Е.И. Сафронова, М.В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020.

72. *Уянаев С.В.* Структуры ШОС, РИК и БРИКС: возможности и лимиты сетевого взаимодействия // Перспективы многостороннего сотрудничества ШОС с международными структурами в интересах развития стратегии Организации / отв. ред.-сост. Ю.В. Морозов. М.: ИДВ РАН, 2019

73. *Фан Тинтин*. Энергетическая политика КНР в начале XXI в. // дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2011. 160 с.
74. *Цао Чжисун*. Прогноз перспектив и анализ ситуации развития российско-китайского сотрудничества в сфере энергоресурсов // Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019
75. *Цзоу Сюфан*. Анализ и прогноз регионального сотрудничества Северо-Востока Китая и российского Дальнего Востока // Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019
76. *Ци Вэньхай*. Анализ и прогноз развития российско-китайского сотрудничества в сфере научно-технических инноваций // Проблемы торгово-экономического сотрудничества российского Дальнего Востока и Северо-Востока Китая / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. В 2 кн. Кн. 1. М.: ИДВ РАН, 2019.
77. *Шановалов А.* Энергетический переход ведет в Китай. Мониторинг альтернативной энергетики // Коммерсантъ. 11.05.2021.
78. Экономика КНР в свете решений XIX съезда КПК / отв. ред. А.В. Островский. М.: ИДВ РАН, 2019.
79. *Юй Тао, Сазонов С.Л.* Развитие российско-китайского регионального сотрудничества в рамках сопряжения планов ЕАЭС и инициативы «Пояса и пути» // Экономика КНР в свете решений XIX съезда КПК / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. М.: ИДВ РАН, 2019.

### Интернет-ресурсы

80. *Барсуков Ю.* Сжижение газа в твердой валюте // Коммерсант. 25.10.2018. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3779729>
81. Блинкен выступил с программной речью о внешнеполитических приоритетах США // Русская служба «Голос Америки». 03.03.2021. URL: <https://www.golosameriki.com/a/blinken-remarks-brief-version/5799957.html>
82. Более 40 стран взяли на себя обязательства по сокращению использования угля. URL: <https://www.interfax.ru/business/801424>
83. Борьба на рынке СПГ. URL: [http://www.cdu.ru/tek\\_russia/issue/2018/1/456/](http://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2018/1/456/)
84. Всегда будет солнце: как Китай откажется от нефти и газа. 13.10.2020. URL: <https://nangs.org/news/renewables/vsegda-budet-solntse-kak-kitay-otkazhetsya-ot-nefti-i-gaza>
85. «Газпром» изменил планы стройки газопровода в Китай // РБК. 16.05.2016. URL: <http://www.rbc.ru/business/19/05/2016/573d779f9a79474b61282000>
86. «Газпром» и китайская CNPC подписали соглашение о геолого-техническом изучении создания подземного хранилища газа (ПХГ) на территории Китая. URL: <http://topneftegaz.ru/news/view/113089/>
87. «Газпром» обсудил с китайской стороной проекты поставок газа // РИА новости. 12.04.2017. URL: <https://ria.ru/economy/20170412/1492056785.html>
88. «Газпром» проложит новый газопровод в Китай // Эксперт. 25.08.2020. URL: [https://expert.ru/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/?utm\\_so](https://expert.ru/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/?utm_so)

urce=mis&utm\_medium=vk&utm\_campaign=rss&utm\_term=/2020/08/25/mongoliya-poluchit-rossijskij-gazoprovod/

89. Гутерриш А. Борьба с изменением климата: настало время действовать // Независимая газета. 21.04.2021. URL: [https://ng-ru.turbopages.org/ng.ru/s/world/2021-04-21/6\\_8134\\_climate.html](https://ng-ru.turbopages.org/ng.ru/s/world/2021-04-21/6_8134_climate.html)

90. Государственный совет опубликовал руководство по стимулированию зеленой низкоуглеродной экономики // Синьхуа. 02.22.2021. State Council releases guideline to boost green, low-carbon economy. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-02/23/content\\_77239599.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-02/23/content_77239599.htm)

91. Добыча нефти в Китае за 4 месяца 2021 г. выросла на 1,9 %, газа-на 11,6 %, но и импорт растет // Neftegaz. 24.05.2021. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/681445-dobycha-nefti-v-kitae-za-4-mesyatsa-2021-g-vyrosla-na-1-9-gaza-na-11-6-no-i-import-rastet/>

92. Другой Китай. Нефтянка. 17.08.2016. URL: <http://neftianka.ru/drugoj-kitaj/>

93. Тодорова М. Роснефть» стала крупнейшим независимым производителем газа // Известия. 16.02.2017. URL: <http://izvestia.ru/news/665144>

94. Китай вырывается в лидеры по объему эмиссии зеленых облигаций // Regnum. 24.04.2021. URL: <https://regnum-ru.turbopages.org/regnum.ru/s/news/3252196.html>

95. Китай набирает «Силу Сибири» // Коммерсант. 28.04.2019. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3960017>

96. Китай нарастил добычу нефти и газа в январе—июле // Neftegaz. 25.08.2021. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/694055-kitay-narastil-dobychu-nefti-i-gaza-v-yanvare-iyule/>

97. Китай не сможет добиться целей по добыче сланцевого газа на 2020 г. URL: <https://na-atr.ru/news/view/8105>

98. Китай усиленно развивает свою газовую отрасль промышленности, но речь об отказе от импортного газа не идет // Neftegaz. 16.12.2016. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/214237-kitay-usilenno-razvivaet-svoyu-gazovuyu-otrasl-promyshlennosti-no-rech-ob-otkaze-ot-importnogo-gaza/>

99. Китаю внезапно понадобился российский уголь // Агентство Прайм. 15.03.2021. URL: <https://1prime.ru/energy/20210315/833236789.html>

100. Кузница глобальных металлургических трендов // ООО «АТОН». 27.05.2021. URL: <https://investfunds.ru/analytics/254469/download/>

101. Мировая энергетика, 2007, 1. URL: [http://www.worldenergy.ru/index.php?id=20\\_42/](http://www.worldenergy.ru/index.php?id=20_42/)

102. Национальный нефтегазовый форум // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2013. № 2. С. 46.

103. Нефть. Капитал. URL: <http://www.oilcapital.ru/transport/284108.html>

104. Новак: важно, что в переговорах по газовому транзиту участвовал министр энергетики Украины, а не глава МИД. URL: <https://www.bfm.ru/news/426172>

105. «Новатэк» подписал первый крупный контракт на строительство второго СПГ-завода // Ведомости. 12.12.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/12/20/789816-novatek>

106. Новый раунд программы по возрождению Северо-Восточного Китая предусматривает реализацию 130 крупных проектов. 11.05.2016. URL: [http://russian.news.cn/2016-05/11/c\\_135350579.htm](http://russian.news.cn/2016-05/11/c_135350579.htm)
107. Не до экологии: почему Китай ставит на уголь // Газета.ru. 07.12.2019. URL: [https://finance.rambler.ru/markets/43291385/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/markets/43291385/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)
108. Нефть. Капитал. URL: <http://www.oilcapital.ru/transport/284108.html>
109. *Пироженко В.* Климатическая повестка США и битва с Китаем за кремний. URL: <https://www.fondsk.ru/news/2021/04/26/klimaticheskaja-povestka-ssha-i-bitva-s-kitaem-za-kremnij-53452.html>
110. Равнение на водород: как Китай собирается развивать экологический транспорт будущего. 13.05.2021. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/250689181>
111. Россия нашла Китаю газ // Ведомости. URL: <http://www.vedomosti.ru/companies/news/20361851/rossiya-nashla-kitayu-gaz#ixzz2nnxNSx7a>
112. Россия, помоги! Китаю не хватает угля // Агентство Прайм. 23.06.2021. URL: <https://1prime.ru/articles/20210623/834007993.html>
113. *Скосырев В.* Вашингтон начал с Пекином климатическую битву // Независимое военное обозрение Независимой газеты. 21.04.2021. URL: [https://nvo.ng.ru/world/2021-04-21/6\\_8134\\_climate.html](https://nvo.ng.ru/world/2021-04-21/6_8134_climate.html)
114. *Смирнов С.* Газовый поход Китая. Необратимая зависимость. 13.06.2006. URL: <http://centrasia.org/newsA.php4?st=1150200540>
115. США и Китай договорились сотрудничать по борьбе с изменениями климата // Le Monde. 18.04.2021 (Материал представлен в пересказе ИноТВ). URL: <https://russian.rt.com/inotv/2021-04-18/Le-Monde-SSHA-i-Kitaj>
116. Тернистость новых «шелковых путей». 28.08.2018. URL: <http://humanite-russie.ru/ekonomika/969-ternistost.html>
117. Уголь в Китае. (Не)зависимое государство. Портал для недропользователей. URL: <https://dprom.online/chindustry/ugol-v-kitae-ne-zavisimoe-gosudarstvo/>
118. Электроэнергетика Китая: итоги 2019 г. URL: <https://renen.ru/china-s-power-industry-2019-results/>
119. Электроэнергетика Китая: итоги 2020 года. 26.01.2021. URL: <https://in-power.ru/news/alternativnayaenergetika/35556-elektroenergetika-kitaja-itogi-2020-goda.html>
120. Синоpec создает крупнейшую в КНР водородно-энергетическую компанию // CNews. URL: [https://club.cnews.ru/blogs/entry/sinopes\\_sozdaet\\_krupnejshuyu\\_v\\_knr\\_vodorodnoenergeticheskuyu\\_kompaniyu](https://club.cnews.ru/blogs/entry/sinopes_sozdaet_krupnejshuyu_v_knr_vodorodnoenergeticheskuyu_kompaniyu)
121. Синоpec развивает водородную энергетику для создания экологичной химической компании. 12.03.2021. URL: <https://tass.ru/press-relizy/10889109>

### На китайском языке

122. *Ли Аньшань.* 20 шинци Чжунго Фэйчжоу яньцзю (Китайская африканистика в XX веке) // Гоци чжэнчжи. 2006. № 4. С. 5.
123. Чжунго «си цзинь» юн пинхэн чжаньлюэ чжи лу (Китайское «продвижение на Запад» указывает путь посредством стратегии балансировки). URL: [http://www.qstheory.cn/gj/gjsspl/201404/t20140422\\_342588.htm](http://www.qstheory.cn/gj/gjsspl/201404/t20140422_342588.htm) (22.04.2014).

124. Цзе ду: си цзинь ши чжунго диюань чжаньлюэ «цзай пинхэн» бижань чжи цзюй (Комментарий: Продвижение на запад — неизбежный шаг в китайской стратегической перебалансировке)//Цзюньши фэн юнь. URL:[http://www.7476.com/wangyouretic/201309249420\\_2.html](http://www.7476.com/wangyouretic/201309249420_2.html) (24.09.2013).

### На английском языке

125. *Cheng Jia*. Financial support urged to attain carbon targets. (Финансовая поддержка, призванная обеспечить достижение целевых показателей по выбросам углерода). 21.04.2021. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/21/WS607f631aa31024ad0bab92ef.html>

126. China's central bank to double down on green finance (Центральный банк Китая удвоит расходы на зеленое финансирование). URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202104/30/WS5d9160e4a310cf3e3556e4a0.html>

127. China's national carbon trading market features two centers: trading in Shanghai, registration in Wuha (На национальном рынке торговли углеродом в Китае есть два центра: торговля в Шанхае, регистрация в Ухане) // Global Times. 18.03.2021. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202103/1218742.shtml>

128. China to take further steps to tackle climate change. (Китай предпримет дальнейшие шаги по борьбе с изменением климата). URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-04/28/content\\_77447179.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-04/28/content_77447179.htm)

129. China's new five-year blueprint paves way for 2060 carbon-neutrality. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-03/09/content\\_77289537.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-03/09/content_77289537.htm)

130. China releases pilot rules for carbon emission trading (Китай публикует пилотные правила торговли выбросами углерода). URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202101/1211937.shtml>

131. China to advance green finance development: Central bank (Китай будет продвигать развитие зеленого финансирования: Центральный банк). URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-02/10/content\\_77206237.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-02/10/content_77206237.htm)

132. Chinese companies issue first batch of carbon neutrality bonds for green growth. (Китайские компании выпускают первую партию облигаций с углеродной нейтральностью для зеленого роста). 25.02.2021. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202102/1216581.shtml>

133. Climate action 'a must' to ensure sustainable living: Boao Forum chairman (Климатические действия «обязательны» для обеспечения устойчивой жизни: председатель Форума Боао). 20.04.2021. URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-04/21/content\\_77426358.html](http://www.china.org.cn/business/2021-04/21/content_77426358.html)

134. Energy in China's New Era. URL: <https://epaper.chinadaily.com.cn/a/202012/22/WS5fe13de1a31099a234352b71.html>

135. Lan Xinzhen. More Chinese seek methods like investing in funds to avoid devaluing their assets (Все больше китайцев ищут такие методы, как инвестирование в фонды, чтобы избежать девальвации своих активов). 01.04.2021. URL: [https://www.bjreview.com/China/202104/t20210401\\_800242170.html](https://www.bjreview.com/China/202104/t20210401_800242170.html)

136. Jiang Xueqing. China issues first batch of carbon-neutral bonds (Народный банк Китая: Китай будет продвигать развитие зеленого финансирования). 09.02.2021. URL: <http://www.chinadaily.com.cn/a/202102/09/WS602253c2a31024ad0baa865a.html>

137. Remarks by President Trump at the Unleashing American Energy Event [Internet]. The White House. Energy and Environment. 2017. June 29. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-unleashing-american-energy-event/>

138. State Council releases guideline to boost green, low-carbon economy (Государственный совет опубликовал руководство по стимулированию зеленой низкоуглеродной экономики // Синьхуа. 02.22.2021). URL: [http://www.china.org.cn/business/2021-02/23/content\\_77239599.htm](http://www.china.org.cn/business/2021-02/23/content_77239599.htm)

139. Statistical Review of World Energy 2020. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>

140. Statistical Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>

141. *Zhang Shasha*. Key economic conference sets tone for 2021. (Ключевая экономическая конференция задает тон на 2021 год). URL: [http://www.bjreview.com/Business/202012/t20201231\\_800231499.html](http://www.bjreview.com/Business/202012/t20201231_800231499.html)

142. *Zhong Nan*. Energizing carbon emission goals creatively. URL: [http://www.chinadaily.com.cn/a/202103/29/WS60611457a31024ad0bab2189\\_2.html](http://www.chinadaily.com.cn/a/202103/29/WS60611457a31024ad0bab2189_2.html)

143. *Wen Sheng*. China's speedy clean energy penetration backed by huge market (Быстрое проникновение чистой энергии в Китае, подкрепленное огромным рынком) // Global Times. URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202104/1220243.shtml> (05.04.2021).

## Источники

### Документы и справочные материалы на русском и китайском языках

144. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Энергетический бюллетень. Вып. № 14. Апрель 2014. С. 22.

145. Белая книга о положении и политике Китая в сфере энергетики (декабрь 2007 г.).

146. Белая книга: Энергетика в новую эру Китая (декабрь 2021 г.).

147. Государственное статистическое управление КНР. 2019 г.

148. Доклад Ху Цзиньтао на 18-м съезде КПК.

149. Мир после кризиса. Глобальные тенденции — 2025: меняющийся мир. Доклад Национального разведывательного совета США. М.: Европа, 2011.

150. Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA). International Renewable Energy Agency, IRENA. Сайт.

151. Министерство экологии и охраны окружающей среды КНР. Сайт.

152. Мировая энергетика — 2050 (Белая книга). Глобальная энергетика и устойчивое развитие / под. ред. В.В. Бушуева и В.А. Каламанова. М.: Энергия, 2011. С. 13—46.

153. Представительство ПАО «Газпром» в КНР. Материалы.

154. Таможенный комитет КНР.

## Список сокращений

---

---

ВИЭ — возобновляемые источники энергии

ТЭК — топливно-энергетический комплекс

ТЭС — тепловые электростанции

ЦАР — Центрально-Азиатский регион

ЕАЭС — Евразийский экономический союз

ЦА — Центральная Азия

CNPC — China National Petroleum Corporation (Китайская национальная нефтегазовая корпорация)

Sinorec — China Petroleum & Chemical Corporation (Китайская нефтяная и химическая корпорация)

CNOOC — китайская нефтегазовая компания, специализирующаяся на разработке шельфовых месторождений, дочерняя структура China National Offshore Oil Corporation

КННГК — China Oil & Gas Pipeline Network Corporation или PipeChina (Китайская национальная нефтегазопроводная корпорация)

СПГ — сжиженный природный газ

ПГ — природный газ

МУП — метан угольных пластов

ГТС — газотранспортная система

ПХГ — подземное газовое хранилище

КПГ — компримированный природный газ

ДВС — двигатель внутреннего сгорания

СРП — соглашение о разделе продукции

ГКРР КНР — Государственный комитет по развитию и реформам КНР

СМП — Северный морской путь

CNEEEX — Шанхайская биржа эмиссионных квот в области энергетики

ВРЭП — всестороннее региональное экономическое партнерство

*Научное издание*

**Матвеев Владимир Александрович**

**Современная энергетическая политика Китая:  
внешние и внутренние вызовы**

Редактор *Н.И. Иванова*  
Корректор *Н.И. Иванова*  
Компьютерная верстка *С.Ю. Тарасова*  
Обложка *Т.В. Иваншиной*

Подписано в печать 07.06.2022. Формат 60×90/16.  
Печать офсетная. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 10,5. Уч.-изд. л. 10,8.  
Бумага офсетная. Тираж 500 экз. (1-й завод — 200 экз.)

**Электронная библиотека ИДВ РАН**

[www.ifes-gas.ru](http://www.ifes-gas.ru)

**Почтовый адрес ИДВ РАН**

Москва, 117997, Нахимовский пр-т, 32

АО «Т8 Издательские технологии»  
109548, Москва, Волгоградский пр-т, 42, корпус 5