

КИТАЙ ДИКТУЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ПОЛИТИКУ XXI ВЕКА*

АЛЕКСЕЙ МАСТЕПАНОВ

Институт проблем нефти и газа РАН, Москва, Россия

Институт энергетической стратегии, Москва, Россия

ИГОРЬ ТОМБЕРГ

Институт востоковедения РАН, Москва, Россия

Резюме

Бурное социально-экономическое развитие КНР привело к её превращению в крупнейшего мирового потребителя энергоресурсов. Более того, для России Китай стал приоритетным партнёром в энергетической сфере. Между тем китайские подходы к проведению энергетической политики динамически меняются под влиянием как внутренней трансформации страны, так и глобальных трендов переосмысления принципов формирования национальных энергетических комплексов. В частности, наряду со стремлением к обеспечению стабильных поставок сырья по приемлемым ценам всё большее значение приобретают вопросы снижения экологической нагрузки от ТЭК. Настоящая статья призвана оценить современное состояние китайской энергетики и политику Пекина по её дальнейшему реформированию. Авторы опираются не только на официальные документы и отчётные данные, но и на прогнозные оценки различных китайских аналитических центров, вносящих вклад в государственное планирование. Подобный подход позволяет оценить долгосрочные тренды развития энергетики КНР. Проведённый анализ свидетельствует, что энергетическая политика страны стала приобретать очертания после 2007 г. в связи с публикацией первой Белой книги по этой проблематике. Впоследствии был опубликован ещё ряд значимых программных и нормативных документов, конкретизировавших и корректировавших стратегию Пекина. Несмотря на последовательные усилия китайского руководства по планированию развития национального ТЭК, в отношении его будущего сохраняется существенная неопределённость. С одной стороны, приоритетным направлением энергетической стратегии КНР выступает стимулирование газовой отрасли. С другой – нехватка собственных запасов природного газа, добываемого традиционными способами, и сложности в освоении сланцевых пла-

* Статья подготовлена по результатам работ, выполненных в рамках Программы государственных академий наук на 2013 – 2020 годы. Раздел 9 «Науки о Земле»; направления фундаментальных исследований: 131. «Геология месторождений углеводородного сырья, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа, научные основы формирования сырьевой базы традиционных и нетрадиционных источников углеводородного сырья» и 132 «Комплексное освоение и сохранение недр Земли, инновационные процессы разработки месторождений полезных ископаемых и глубокой переработки минерального сырья», в рамках государственного задания по темам «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности», № АААА-А16-116031750016-3.

Дата поступления рукописи в редакцию: 26 июня 2018 г.

Дата принятия к публикации: 31 августа 2018 г.

Для связи с авторами /Corresponding author

Email: itomberg@yandex.ru

стов и иных альтернативных источников газа, которыми страна богата, побуждают часть китайских экспертов делать ставку на освоение возобновляемых источников энергии. Тем более что уже сегодня КНР выступает мировым лидером по производству соответствующего оборудования. Важнейшим вызовом для Китая (с учётом его экологических обязательств) выступает сохраняющееся доминирование угля в национальном ТЭК. Пекин проводит последовательную политику по её сокращению и внедрению современных технологий в угольную отрасль, но проблема остаётся масштабной. Наконец, существенными резервами энергетической политики Китая выступают повышение энергоэффективности и международная экспансия китайских корпораций. Проведённый анализ свидетельствует, что на обозримую перспективу рынок КНР будет продолжать формировать запрос на импорт энергоносителей из России, что создаёт основания для дальнейшего наращивания сотрудничества.

Ключевые слова:

КНР; энергетическая безопасность; энергоносители; углеводородное сырьё; атомная промышленность; изменение климата; возобновляемые источники энергии; энергоэффективность; стратегия.

Становление Китая в качестве крупнейшего в мире потребителя энергоресурсов и эмитента углекислого газа закономерно привлекает дополнительное внимание к энергетической политике КНР, которая, в свою очередь, меняется по мере социально-экономического развития китайского государства и общества. Эти трансформации особенно значимы для России, для которой Китай не только непосредственный сосед. За последнее десятилетие он также стал одним из крупнейших импортеров российских энергоресурсов — нефти, угля и электроэнергии. С завершением строительства магистрального трубопровода «Сила Сибири» и ростом поставок с первой очереди завода проекта «Ямал СПГ» Китай также станет одним из крупнейших импортеров и российского природного газа.

На китайский рынок ориентируются и другие энергетические проекты российских компаний, активно развивать двустороннее энергетическое сотрудничество планирует и правительство Российской Федерации. В частности, именно с ориентацией на рынок КНР связывается масштабное освоение энергетических, в первую очередь — нефтегазовых ресурсов Сибири и Дальнего Востока. Без понимания происходящих и грядущих изменений китайской энергетической политики принимать соответствующие решения по развитию экспортного потенциала ТЭК по крайней мере рискованно.

1

Мировая энергетика как важнейшая часть глобального хозяйства развивается под воздействием различных движущих сил, большинство из которых взаимозависимы и взаимообусловлены, что повышает степень неопределённости их совокупного влияния. Ведущая роль в этом процессе принадлежит базовым, фундаментальным факторам, имеющим долгосрочное влияние. К ним относятся [Мастепанов 2018б]:

- международное разделение труда, включая усложнение экономических связей между национальными хозяйствами и их растущую взаимозависимость, международную специализацию и кооперирование производства, а также индустриализацию развивающихся стран;

- интернационализация и экономическая интеграция хозяйственной жизни (производства и капитала), включая интенсификацию межстранового обмена (перетока) рабочей силы, капиталов, технологий, средств производства, информации;

- неравномерность экономического развития отдельных стран и циклическое развитие мировой экономики;

- научно-технический прогресс и новейшие технологические достижения, включая информатизацию национальных и мирового хозяйств и всемерную цифровизацию производства и быта;

- транснационализация, то есть деятельность транснационального капитала

(транснациональных корпораций – ТНК и транснациональных банков);

– возрастание роли международных экономических и финансовых организаций (МВФ, Всемирного банка, Всемирной торговой организации) в регулировании мирохозяйственных процессов;

– рост участия (усиление вмешательства) государства в экономику.

На развитие мирового хозяйства оказывает влияние и необходимость совместного решения глобальных экономических и общечивилизационных проблем. Они побуждают к развитию международного экономического и научно-технического сотрудничества, в том числе и в энергетической сфере. К середине второго десятилетия XXI века в результате четвёртой промышленной революции в совокупности с дальнейшим развитием процессов глобализации и регионализации мировой экономики стала проявляться потребность в формировании новой энергетической политики.

В её основе лежит ряд научно-технологических прорывов и концепций, среди которых: освоение практически неисчерпаемых возобновляемых источников энергии; освоение ресурсов нетрадиционных углеводородов, которыекратно превосходят ресурсы традиционных нефти и газа; развитие рассредоточенной или распределённой энергетики; глобальная электрификация; цифровизация энергетики.

Кроме того, необходимость новой энергетической политики обуславливается формированием глобального энергетического рынка и осознанием проблем изменения климата. Как отмечается в материалах, подготовленных южнокорейским Институтом согласия относительно будущего (Future Consensus Institute), с осознанием проблем изменения климата национальные экономики столкнулись с задачей кардинального изменения своих энергетических стратегий. Если до конца XX столетия ключевой целью любой страны была энергетическая безопасность, то в XXI ве-

ке, в условиях изменения климата, они ориентированы уже на два приоритета. Традиционная задача, заключающаяся в обеспечении безопасности, сохраняется, но появляется и другая, связанная со сдерживанием выбросов углерода [Future Consensus Institute 2017].

В современных условиях претерпевает изменения и сама энергетическая безопасность. Понимаемая прежде всего как надёжное и бесперебойное снабжение потребителей топливом и энергией в необходимых объёмах, требуемого качества и по экономически приемлемым ценам, энергетическая безопасность приобрела новое, глобальное измерение и стала одной из ключевых составляющих глобальной безопасности. При этом сохраняются такие её базовые принципы, как гарантированность энергообеспечения и его надёжность, диверсификация источников и используемых видов топлива и энергии, предотвращение энергозастойчивости, учёт требований устойчивого развития и экологической безопасности¹.

Энергетическая безопасность одновременно выступает и важнейшей составной частью энергетической политики, и компонентом обеспечения национальной безопасности ведущих государств, и одним из основных системных вызовов, с которыми столкнулась современная энергетика. Тем самым она предстаёт и как техническая, и как экономическая, политическая, философская категория. Система энергетической безопасности призвана обеспечить надёжность поставок энергоресурсов и в общих интересах мировой экономики, и в интересах различных групп стран (как потребителей, так и производителей сырья). Отсюда понимание того, что эта система должна быть прозрачной, базироваться на международном праве и ответственной политике в отношении спроса и предложения.

Наряду с этим набирает обороты опасная тенденция политизации энергетических рынков с целью их использования как

¹ Подробнее о проблемах энергетической безопасности, в частности, в Евразии см., напр.: [Бушув и др. 2017; Мастепанов и др. 2017; Мастепанов 2018б; Мастепанов 2018в].

инструмента межгосударственного противоборства. Мировые рынки энергоресурсов постоянно находятся под сильным воздействием факторов неэкономического характера, что усиливает конфликтный потенциал и недоверие участников рынка друг к другу, заставляет искать альтернативные, зачастую весьма дорогостоящие пути решения проблем. Красивый в теории принцип диверсификации источников и маршрутов поставок энергоносителей, который лежит в основе многих энергетических стратегий, в реальной жизни провоцирует усиление соперничества между странами. В энергетической дипломатии становится распространённой практикой выделение целых регионов, имеющих «критическое значение в обеспечении международной энергетической безопасности» [Бушуев и др. 2017].

2

Все вышеперечисленные новые явления, факторы и тенденции находят отражение и в энергетической политике Китая, которая, как было показано ранее [Томберг 2017], в настоящее время находится в переходном состоянии от решения народно-хозяйственных задач (остающихся приоритетными) — к глобальному позиционированию. Её основная цель неизменна — обеспечение энергетической безопасности КНР. При этом в энергетической политике Китая можно выделить две составляющие [Kang Wu, Storey 2007; Ся Ишань 2010; Фан Тинтин 2010; 2012; Бахтиярова 2016]:

— внутреннюю, направленную на повышение энергетической эффективности, сдерживание спроса на энергоресурсы внутри страны с целью снизить зависимость от стран-экспортёров, а также всемерное развитие национальной энергетики, включая привлечение иностранных инвестиций, технологий и компетенций для освоения труднодоступных и нетрадиционных источников углеводородов;

— внешнюю, обеспечивающую диверсификацию источников импортных энергоре-

сурсов, установление контроля над углеводородными запасами других стран путём активного участия национального капитала в разведке и освоении нефтяных месторождений, а также укрепление связей со странами—поставщиками углеводородного сырья.

В свою очередь, внутренняя составляющая энергетической политики Китая включает в себя развитие газовой отрасли, атомной энергетики и использование возобновляемых и вторичных энергоресурсов в целях диверсификации источников сырья и улучшения экологической обстановки. Она также ориентирована на внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению эффективности использования топлива и энергии; создание стратегического нефтяного резерва; развитие технологий чистого угля для оптимального использования внутренних запасов данного топлива. Кроме того, существенное внимание Пекин уделяет развитию энергетической инфраструктуры и углублению рыночных реформ в отрасли [Фан Тинтин 2010; Линь Боцян 2012]. Среди основных задач внешнего направления энергетической политики: диверсификация энергетического сотрудничества и поиск новых рынков; повышение безопасности транспортировки импортных энергоресурсов; сотрудничество с другими странами для внедрения передовых энергетических технологий; диверсификация импортируемых видов энергоносителей². По мнению китайских специалистов, работа по реализации этих задач включает в себя три основных компонента: дипломатическое сотрудничество с великими державами (Даго вэйцзяо), поддержание хороших отношений с соседями (Чжоубянь вэйцзяо) и проведение энергетической дипломатии (Нэньюань вэйцзяо) [Tang 2016].

Решения IV сессии Всекитайского собрания народных представителей 12-го созыва (март 2016) и XIX съезда Коммунистической партии Китая (октябрь 2017) свидетельствуют, что в стране осознаётся особенность современного этапа её социально-экономи-

² Подробнее об этом см., напр.: [Бушуев и др. 2017].

ческого развития. Подготовленные в предыдущий период многочисленными экономическими³ и внеэкономическими флуктуациями новые точки бифуркации открывают перед КНР разнообразие вариантов дальнейшего развития. Решения IV сессии и документы 13-го пятилетнего плана (на 2016–2020) показывают твёрдую нацеленность руководства страны на поиск этих альтернатив и решение вытекающих из них проблем, в том числе и в области энергетической политики.

В то же время в КНР отсутствует практика публикации документов доктринального характера. Соответственно, и её энергетическая стратегия никогда не оформлялась как единый программный документ, а представляет собой комплекс проектов, планов и директив [Скрябин 2013; Денисов 2015: 43]. В этой связи о меняющейся энергетической политике страны судить можно только по принимаемым нормативным актам, программам развития отраслей и другим решениям, а также по прогнозам развития энергетики. Исходя из анализа документов можно заключить, что современная энергетическая политика Китая приобрела чёткие очертания в 2007 году, когда была издана первая Белая книга по этой проблематике. В ней Пекин сформулировал основные принципы, которыми в дальнейшем он руководствовался⁴:

- приоритет энергосбережению;
- опора на внутренние, в том числе возобновляемые и нетрадиционные, ресурсы;
- стимулирование развития новых энергетических технологий;
- поощрение различных моделей развития и углубление реформ в энергетике;

- совершенствование системы ценообразования на топливо и энергию;
- защита окружающей среды;
- международная кооперация и сотрудничество на основе взаимной выгоды.

Эти принципы были подтверждены и развиты в Белой книге «Политика Китая в сфере энергетики» (2012)⁵ и Уведомлении Канцелярии Госсовета КНР №31 «О Плане действий по реализации стратегии развития энергетики на 2014–2020 годы»⁶, в которых дополнительно подчёркивалась ориентация на чистое низкоуглеродное использование энергоносителей. Эти же принципы чётко прослеживаются и в долгосрочных прогнозах развития китайской энергетики, разработанных в последующие годы. На их основе сформированы пять стратегических направлений работы⁷. *Во-первых*, повышение энергетической безопасности на основе эффективного использования потенциала «чистого» угля, роста добычи нефти и природного газа, развития возобновляемой энергетики и создания аварийного резерва мощностей в отрасли и стратегических запасов нефти. *Во-вторых*, революционные преобразования в потреблении энергии – строгий контроль за её использованием, реализация планов по повышению энергоэффективности и изменению режимов потребления электроэнергии. *В-третьих*, оптимизация структуры энергопотребления: сокращение использования угля и увеличение – природного газа, безопасное развитие атомной энергии и ВИЭ. *В-четвёртых*, расширение и углубление международного энергетического сотрудничества, создание регионального энергетического рынка и активное участие

³ К основным внутренним экономическим флуктуациям обычно относят колебания доходов, спроса, предложения, цен, ставки процента, урожайности сельскохозяйственных культур, инвестиций, нормы и массы прибыли, инноваций, условий кредитования, осуществление крупных проектов, усиление или ослабление конкуренции и др. См., напр.: [Ерохина 1999].

⁴ White Paper on Energy. China's energy conditions and policies. 2007. URL: <http://www.china.org.cn/english/environment/236955.htm#7>

⁵ Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm

⁶ 能源发展战略行动计划 (2014–2020). 2014. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm

⁷ 能源发展战略行动计划 (2014–2020). 2014. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm

в глобальном управлении энергоресурсами. *В-пятых*, развитие энергетических технологий и создание инновационных энергетических систем.

Кроме того, подписание Китаем Парижского соглашения по климату поставило перед страной задачу значительного сокращения в исторически короткие сроки выбросов CO₂ и других парниковых газов [Мастепанов 2016]. Её решение предполагает как снижение общей энергоёмкости китайской экономики, так и переход страны от преимущественной опоры на угольное сырьё к энергетике, использующей экологически более чистые источники. Возможность такой трансформации связывается в КНР с наращиванием мощностей атомных электростанций, энергетикой на возобновляемых источниках и использованием национальных ресурсов нетрадиционных источников природного газа. В каждой из этих областей уже ведётся планомерная работа. В целом же руководство страны рассчитывает на создание в Китае к 2020 г. единой, открытой, конкурентоспособной и упорядоченной современной рыночной энергетики⁸.

Прогнозирование развития энергетики как базовой отрасли экономики находится в сфере пристального внимания Пекина. Научно-исследовательские институты КНР не только разрабатывают прогнозы развития как отдельных компонентов ТЭК Китая, так и отрасли в целом, но в последнее время активно также включились в подготовку оценок перспективных глобальных трендов. Выработкой сценариев будущего мировой энергетики занимаются различные государственные исследовательские центры, а также международные структуры с участием Китая. Среди них

выделяются Институт энергетических исследований Государственного комитета по развитию и реформам КНР и Институт экономики и технологий Китайской национальной нефтегазовой корпорации — КННК. Эти аналитические центры разрабатывают развёрнутые сценарии развития мировой энергетики до 2040–2050 и даже до 2060 года. Прогностические исследования ведутся также Государственным энергетическим управлением КНР в Академии социальных наук, Национальном центре исследования возобновляемой энергетики, НИИ экономики и энергетики нефтегазовой компании СНООС.

З

Газовая энергетика занимает приоритетное положение в политике КНР с учётом постановки задач снижения выбросов CO₂ и оздоровления экологической обстановки в стране. Тем не менее доля природного газа в суммарном энергопотреблении Китая остаётся низкой — 6,4% в 2016 году. Даже согласно плану развития энергетики КНР на 13-ю пятилетку, к 2020 г. она должна увеличиться всего лишь до 7%⁹.

По расчётам Института экономики и технологий КННК, начала замены газом угля на основных ТЭС, ТЭЦ и городских котельных в наиболее загрязнённых районах северо-восточного и восточного Китая¹⁰ позволит за 2016–2020 годы увеличить потребление чистого сырья в стране на 110 млрд куб. м. В течение следующей пятилетки эти меры приведут к росту спроса на газ ещё на 160 млрд куб. м [Мастепанов 2017]¹¹.

Многие разработанные в Китае прогнозы ориентируются на возвращение «Золотой эры природного газа»¹², так как прави-

⁸ 能源发展战略行动计划 (2014–2020). 2014. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm

⁹ Китай успешно развивает альтернативную энергетику. 2018. URL: http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=153&type=news&top_menu=&sb=61&newsid=3933

¹⁰ В Пекине, Тяньцзине, провинциях Шаньдун, Хэбэй и Гуандун, дельте реки Янцзы и ряде других.

¹¹ China's Natural Gas Market. CNPC. 09.11.2016. Tokyo. URL: <http://eneken.iej.or.jp/data/7065.pdf>

¹² Так называемая «Золотая эра природного газа» (этот термин закрепился с лёгкой руки Международного энергетического агентства) в Китае наблюдалась в 2000–2014 годах, когда спрос на газ в Китае вырос с 24,5 до 184 млрд куб. м (среднегодовые темпы роста — 16,1%), а добыча

тельство в последнее время активно взялось за решение накопившихся в газовой отрасли проблем [Мастепанов 2017]¹³. В частности, Государственный комитет по развитию и реформам КНР в 2016 г. принял «План развития отрасли сланцевого газа (2016–2020)», в январе 2017 г. были опубликованы документы «Развитие энергетики в годы 13-го пятилетнего плана» и «Развитие газовой отрасли в годы 13-го пятилетнего плана».

В феврале 2017 г. Уведомление по руководству работами с энергией выпустило Национальное энергетическое агентство, а в апреле того же года ряд государственных ведомств и местных органов власти представили Схему предотвращения и контроля за загрязнением воздуха в Пекине, Тяньцзине, провинции Хэбэй и близлежащих территориях. В мае Госкомитет по развитию и реформам и Национальное энергетическое агентство представили Стратегию революционных преобразований в производстве и потреблении энергии в 2016–2030 годах. Одновременно Государственный совет начал рассматривать различные варианты реформы нефтегазовой отрасли, а Министерство финансов выпустило Циркуляр о предоставлении финансовой поддержки пилотным проектам по экологически чистому зимнему отоплению в северном регионе.

В июне Руководящие мнения по усилению регулирования цен на газ выпустил Госкомитет по развитию и реформам КНР, а в июле 13 министерств представили Руководящие мнения по ускорению использования газа. В том же месяце Госкомитет по развитию и реформам и Национальное энергетическое агентство разработали среднесрочный и долгосрочный планы

развития национальной сети нефте- и газопроводов. Интенсивное нормотворчество продолжилось и во втором полугодии 2017 года [Мастепанов 2017].

Последствия этих решений прослеживаются в прогнозах Института экономики и технологий КННК. В частности, согласно сценариям, озвученным в августе 2017 г. в ходе заседания Исполнительного комитета Форума стран Северо-Восточной Азии по природному газу и газопроводам, потребление газа в стране в различных сценариях будет составлять к 2030 г. от 440 до 670 млрд куб. м (рис. 1).

В последующие годы специалистами КННК прогнозируются ещё большие темпы роста потребления газа. Это хорошо видно из материалов прогноза Energy Outlook 2050, опубликованного в 2016 г. В базовом (рекомендуемом) сценарии этого исследования спрос на этот энергоноситель в Китае достигнет 650 млрд куб. м в 2040 г. и превысит 700 млрд куб. м в 2050-м¹⁴. Отраслевая структура потребления, согласно прогнозу, показана на рис. 2, а динамика и структура суммарного энергопотребления Китая – на рис. 2 и 3.

В этом же прогнозе достижение пика суммарного потребления первичной энергии в Китае (3,75 млрд т н.э.) ожидается в 2030–2035 годах, а пика потребления ископаемого топлива – в районе 2030 г.

В новой версии Energy Outlook 2050, подготовленной в 2017 году, пик энергопотребления Китая повышен (до 4,06 млрд т н.э.) и смещён к 2040 г. При этом спрос на нефть достигнет пика в 690 млн т в год к 2030 году (в прошлогодней версии – 670 млн т к 2027-му). Ежегодный объём добычи нефти составит около 200 млн т в течение всего периода до 2030 года, после

газа – с 27,2 до 130,1 млрд куб. м (среднегодовые темпы роста – 11,5%). В последующие два года ситуация резко изменилась. В 2015 г. рост потребления газа составил всего 6,7%, в 2016 г. – 6,8%. Темпы роста добычи газа в эти же годы упали до 3,9 и 3,8% соответственно. Подробнее см.: [Мастепанов 2017].

¹³ Shan Weiguo. “Golden Era” is back to China? Доклад на расширенном заседании Исполнительного комитета Форума стран Северо-Восточной Азии по природному газу и газопроводам. Москва, 24 августа 2017 г.

¹⁴ Qian Xingkun. World and China. Energy Outlook 2050. 2016. URL: https://www.ief.org/_resources/files/events/seventh-ia-ief-opec-symposium-on-energy-outlooks/session-3_qian-xingkun1.pdf

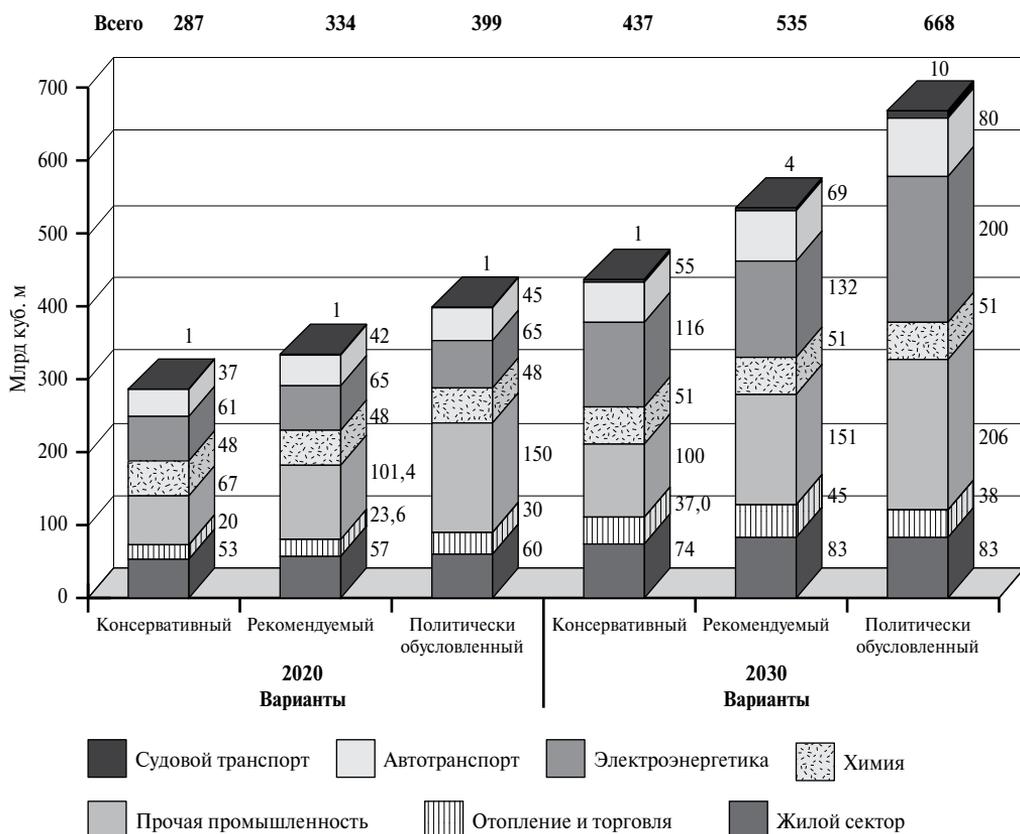
чего он начнёт снижаться, а объём добычи природного газа к 2050 г. достигнет 380 млрд куб. м¹⁵.

Таким образом, ожидается огромный разрыв между прогнозируемым уровнем потребления газа (свыше 700 млрд куб. м к 2050 году) и его добычей в стране (380 млрд куб. м на тот же период), который необходимо закрывать импортом. В этой связи, признавая приоритетность снабжения природным газом национальной добычи, в Пекине хорошо понимают, что в обозри-

мой перспективе без импортного газа ожидаемых объёмов потребления не достичь.

Тем не менее некоторые специалисты утверждают, что перспективы газового сектора страны слабо поддаются прогнозированию, что связано с неопределённостью потенциала добычи энергоносителей из нетрадиционных источников. С одной стороны, Китай располагает огромными ресурсами сланцевого газа и газа плотных коллекторов, метана угольных пластов, газогидратов и водорастворённых газов¹⁶. При

Рисунок 1
Прогноз потребления природного газа в Китае в разрезе отдельных секторов экономики



Источник: Shan Weiguo. "Golden Era" is back to China? Доклад на расширенном заседании Исполнительного Комитета Форума стран Северо-Восточной Азии по природному газу и газопроводам. Москва, 24 августа 2017 г.

¹⁵ Спрос на энергию в Китае достигнет пика в 2040 году: CNPC. 2017. URL: <http://www.weltrade.ru/analytcs/news/67571/>

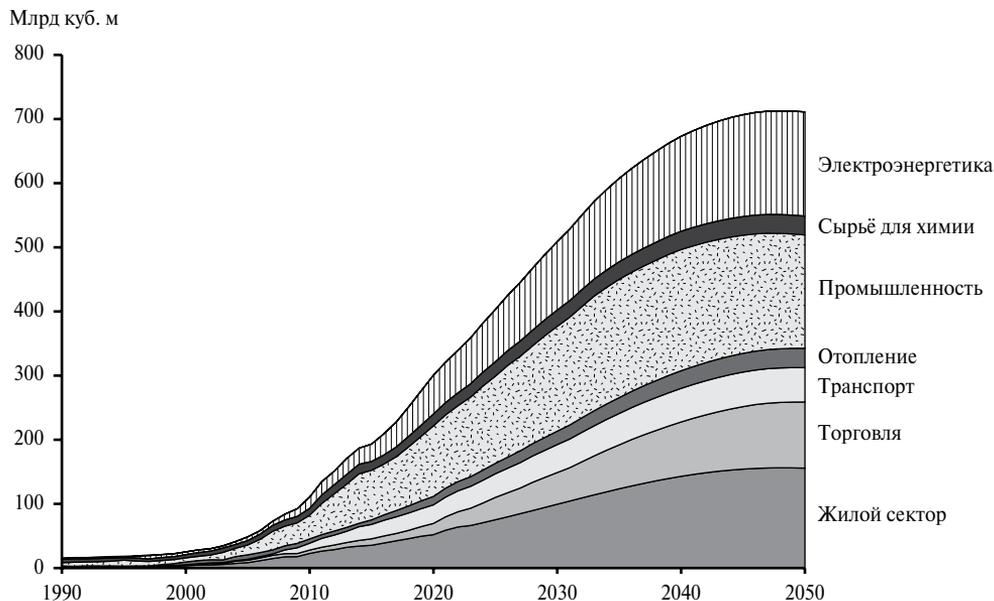
¹⁶ Подробнее см., напр.: [Мастепанов 2016; 2017].

этом месторождения сланцевых углеводородов расположены вблизи залежей традиционного газа на территориях, где транспортная инфраструктура в основном создана. Кроме того, КНР способна осуществлять добычу сланцевых углеводородов собственными силами. Национальные предприятия, действующие в этом секторе, по уровню компетенций уступают лишь компаниям из США. Промышленность страны в полном объёме локализовала производство техники, комплектующих и материалов, применяемых при бурении скважин со значительным отходом от вертикали и проведении операций по гидроразрыву пласта. В сегменте сланцевой добычи по числу ежегодно регистрируемых патентов Китай уступает лишь Соединённым Штатам¹⁷.

С другой стороны, геологические особенности китайских месторождений и бассейнов нетрадиционного газа, недостаточная обеспеченность водой (в вододефицитных районах расположено более 60% сланцевых углеводородов Китая) и высокая плотность населения в некоторых ключевых, богатых ресурсами регионах не благоприятствуют быстрому росту добычи [Мастепанов 2017]. Более того, все рассмотренные выше прогнозы китайских специалистов, по признанию самих их авторов, страдают неопределённостью: и в части добычи, и в части импорта, объёмы которого им хотелось бы сократить¹⁸.

В результате многие представители политических и деловых кругов Китая уверены, что основным направлением решения

Рисунок 2
Долгосрочный прогноз развития отраслевой структуры потребления природного газа в Китае

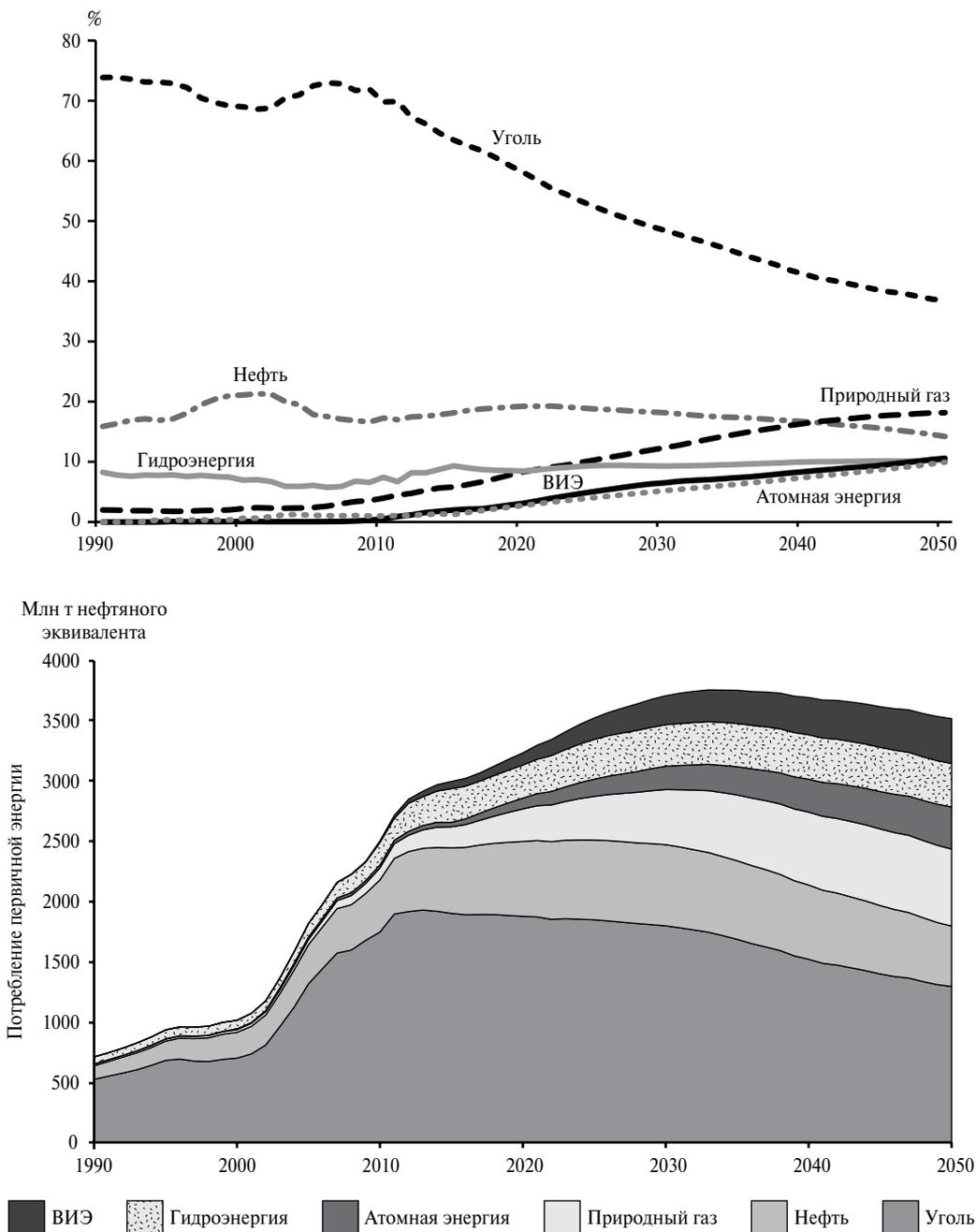


Источник: Qian Xingkun. *World and China. Energy Outlook 2050*. 2016. URL: https://www.ief.org/_resources/files/events/seventh-ia-ief-opeec-symposium-on-energy-outlooks/session-3_qian-xingkun1.pdf

¹⁷ Основные тенденции развития спроса на энергоносители в Китае. URL: <http://www.webecomony.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=153&type=news&p=2&newsid=3767>

¹⁸ Shan Weiguo. "Golden Era" is back to China? Доклад на расширенном заседании Исполнительного Комитета Форума стран Северо-Восточной Азии по природному газу и газопроводам. Москва, 24 августа 2017 г.

Рисунок 3
Динамика и структура потребления первичных энергоресурсов в Китае



Источник: Qian Xingkun, *World and China. Energy Outlook 2050*, 2016. URL: https://www.ief.org/_resources/files/events/seventh-iea-ief-opec-symposium-on-energy-outlooks/session-3_qian-xingkun1.pdf

экологических проблем и рационализации будущего энергобаланса страны должно стать использование не природного газа, а ВИЭ (прежде всего энергии ветра и солнечной энергии). Доводом в пользу именно такого выбора выступает и сохраняющаяся зависимость развития газовой отрасли от иностранных технологий и оборудования. Между тем в области технологий использования ВИЭ КНР уже стала крупнейшим производителем и экспортёром. Кроме того, в энергобалансе Китая удельный вес возобновляемых источников традиционно был больше, чем природного газа [Мастепанов 2017].

4

Приоритетное внимание уделяется в КНР и развитию атомной энергетики. После аварии на японской АЭС в Фукусиме китайское правительство дополнительно приняло ряд всеобъемлющих и жёстких мер по обеспечению безопасной работы атомных станций. В стране действует строгая система контроля над полным жизненным циклом объектов ядерной энергетики, совершенствуется законодательство и нормативы, усиливается надзор за безопасностью строящихся станций¹⁹.

План развития китайской энергетики на 13-ю пятилетку, принятый Госкомитетом по развитию и реформам и Государственным управлением энергетики КНР, предусматривает удвоение мощности АЭС. Уже сейчас в Китае строится больше новых атомных реакторов, чем в России, США и Западной Европе, вместе взятых. К 2026 году, по оценкам МАГАТЭ, КНР выйдет на первое место в мире и по выработке электроэнергии на

АЭС, вложив 570 млрд долларов и построив 60 новых станций²⁰. Причём развитие атомной энергетики ведётся при широком сотрудничестве с Россией, США и Францией, результатом чего стало создание в Китае новых реакторов третьего поколения²¹.

Подобные планы находят отражение и в прогнозах, разрабатываемых рядом ведущих исследовательских организаций. В частности, по мнению специалистов Института энергетических исследований, к 2030 г. объём потребления газа в КНР составит всего лишь от 370 до 460 млрд куб. м. При этом в сценарии низких темпов экономического развития пик спроса на газ (455 млрд куб. м) будет достигнут уже к 2040 году (рис. 4).

Соответственно, в структуре перспективного энергетического баланса Китая уже в 2020 г. доля ВИЭ и атомной энергии будет превышать долю природного газа, а к 2050 г. она практически сравняется с долей угля (рис. 5 и 6).

Как уже было отмечено, использование ВИЭ относится к числу приоритетов китайской энергетической политики. Причём речь идёт не только о гидроэнергетике и энергии ветра и солнца. В стране развивается биоэнергетика, развёртывается использование болотного газа, геотермальной энергии, энергии приливов и отливов, а также других видов альтернативной энергетики²². Для обеспечения этого процесса создана неплохая нормативно-правовая база. В результате даже без учёта крупных ГЭС Китай удерживает первое место в мире по суммарной мощности ВИЭ-оборудования, вырабатывающего электрическую и тепловую энергию²³, а к 2020 году, соглас-

¹⁹ Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm

²⁰ Ядерная энергетика Китая процветает. 15.05.2017. URL: <http://chinapnk.ru/yadernaya-energetika-kitaya-procvetaet/>

²¹ Ядерная энергетика Китая. Китай готовится к массовому производству новых ядерных реакторов. 25.05.2017. URL: <http://chinapnk.ru/yadernaya-energetika-kitaya-kitaj-gotovitsya-k-massovomu-proizvodstvu-novyx-yadernyx-reaktorov/>

²² Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm; 能源发展战略行动计划(2014—2020). 2014. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm

²³ Основные тенденции развития спроса на энергоносители в Китае. URL: <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=153&type=news&p=2&newsid=3767>

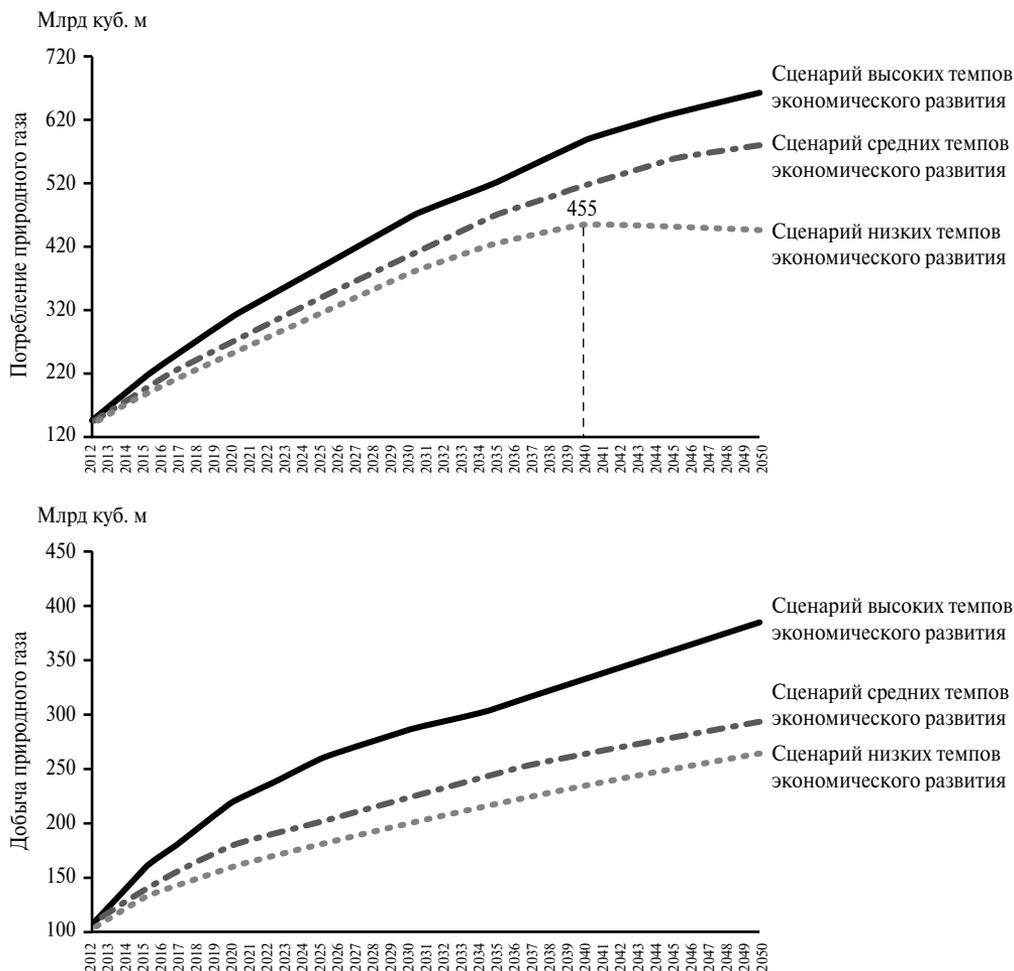
но плану на 13-ю пятилетку, доля возобновляемых источников в суммарном энергопотреблении страны должна составить 18%²⁴.

Кроме Института энергетических исследований прогнозы, ориентированные на приоритетное развитие возобновляемой энергетики, разрабатывают и другие ки-

тайские аналитические центры. Это прежде всего Государственное энергетическое управление КНР, по оценкам которого к 2030 г. доля экологически чистой энергии в структуре потребления составит 50%.

Кроме того, при непосредственном участии Госсовета КНР и Национального цен-

Рисунок 4
Различные сценарии прогнозов потребления и добычи природного газа в Китае, разработанных Институтом энергетических исследований



Источник: Yang Yufeng. *China Energy Outlook (on-going work in 2015)*. Energy Research Institute, NDRC, P. R. China. *Energy State of the Nation (ESON)*. Sydney. 2015. URL: <http://www.energypolicyinstitute.com.au/index.php/calendar-of-events/institute-events>

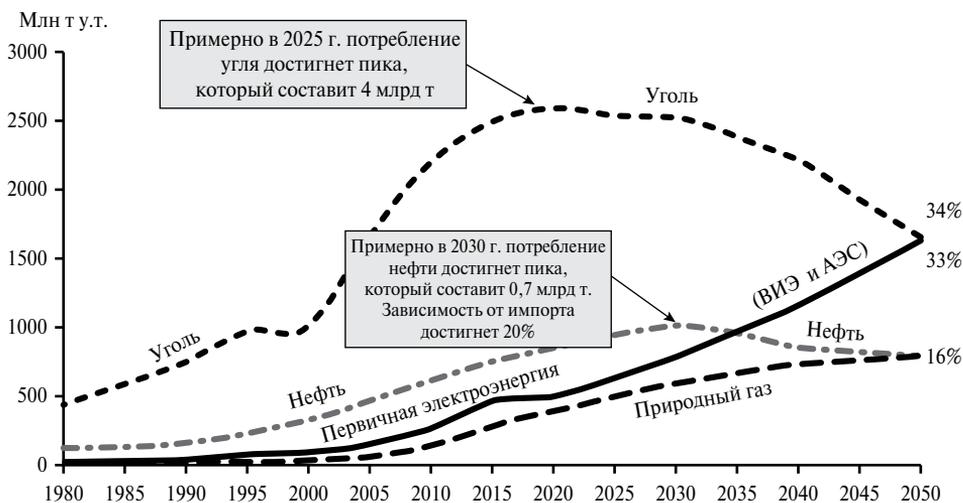
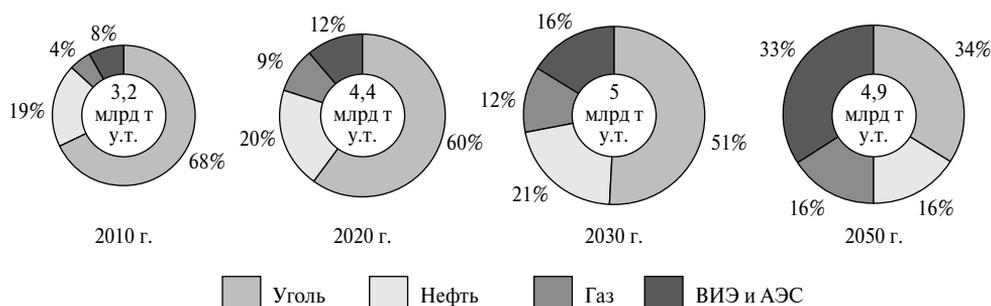
²⁴ Китай успешно развивает альтернативную энергетику. 2018. URL: http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=153&type=news&top_menu=&sb=61&newsid=3933

тра исследований возобновляемой энергетики была разработана комплексная программа, которая включает не только строительство АЭС, но и использование энергии ветра, солнца, биоэнергетику, технологии «чистого угля», интеллектуальные электрические сети [Мастепанов 2017].

Своё видение перспектив развития китайской энергетики представили также уже упоминавшийся выше Институт энергетических исследований Госкомитета по развитию и реформам КНР и Энергетический фонд Китая. В их совместном исследовании оценивается способность страны постепенно отойти от использования ископаемых источников энергии (особенно угля) в пользу развития низкоуглеродной зелёной электроэнергетики²⁵. Этот прогноз исходит из того, что валовой национальный продукт Китая на душу населения достиг-

чекских исследований Госкомитета по развитию и реформам КНР и Энергетический фонд Китая. В их совместном исследовании оценивается способность страны постепенно отойти от использования ископаемых источников энергии (особенно угля) в пользу развития низкоуглеродной зелёной электроэнергетики²⁵. Этот прогноз исходит из того, что валовой национальный продукт Китая на душу населения достиг-

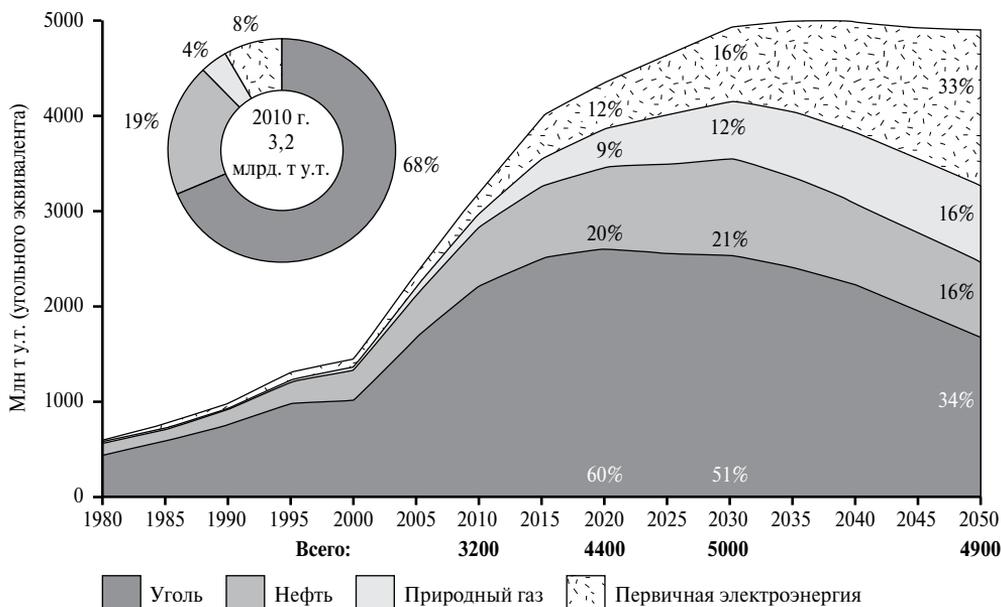
Рисунок 5
Прогноз доли основных первичных энергоносителей в энергопотреблении Китая



Источник: Yang Yufeng. China Energy Outlook (on-going work in 2015). Energy Research Institute, NDRC, P. R. China. Energy State of the Nation (ESON). Sydney. 2015. URL: <http://www.energypolicyinstitute.com.au/index.php/calendar-of-events/institute-events>

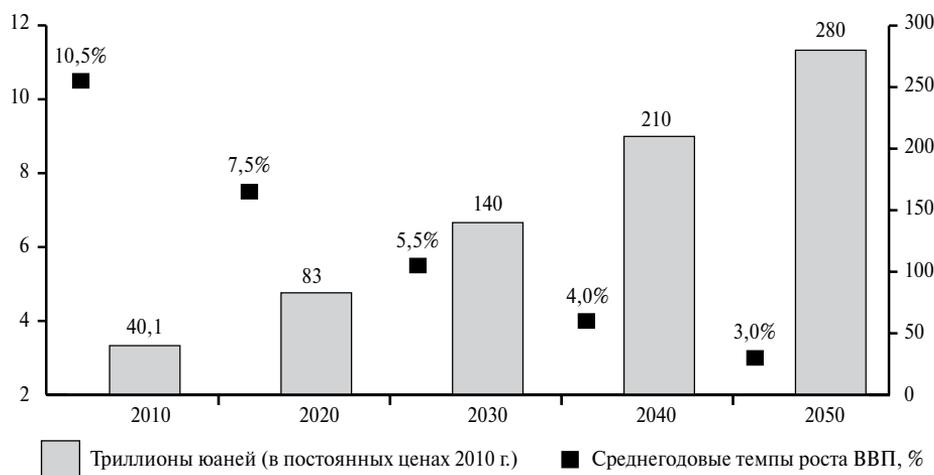
²⁵ China 2050 high renewable energy penetration scenario and roadmap study. Energy Research Institute. National Development and Reform Commission. April 2015. URL: <http://www.efchina.org/Attachments/Report/report-20150420/China-2050-High-Renewable-Energy-Penetration-Scenario-and-Roadmap-Study-Executive-Summary.pdf>

Рисунок 6
Прогноз динамики и структуры энергопотребления Китая



Источник: Yang Yufeng. *China Energy Outlook (on-going work in 2015)*. Energy Research Institute, NDRC, P. R. China. *Energy State of the Nation (ESON)*. Sydney. 2015. URL: <http://www.energypolicyinstitute.com.au/index.php/calendar-of-events/institute-events>

Рисунок 7
Прогноз роста ВВП Китая



Источник: *China 2050 high renewable energy penetration scenario and roadmap study*. Energy Research Institute. National Development and Reform Commission. April 2015. URL: <http://www.efchina.org/Attachments/Report/report-20150420/China-2050-High-Renewable-Energy-Penetration-Scenario-and-Roadmap-Study-Executive-Summary.pdf>

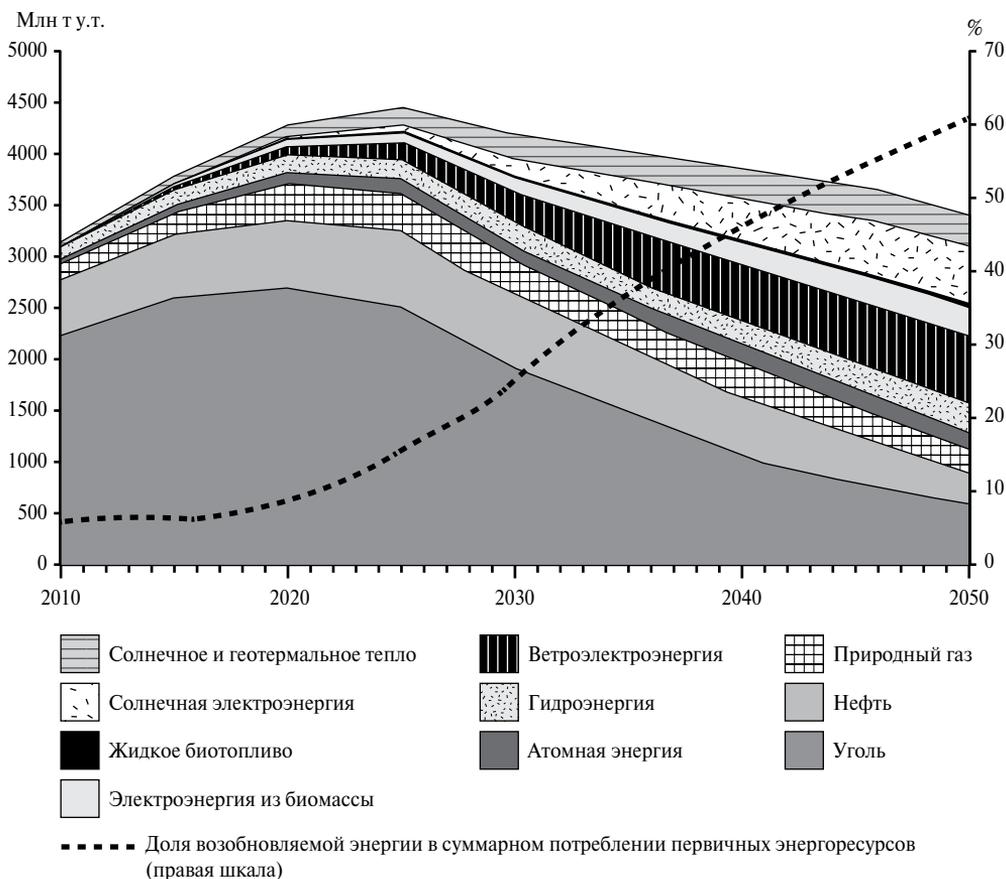
нет уровня среднеразвитых стран к середине XXI века. За это время КНР осуществит модернизацию, восстановит и очистит окружающую среду, станет зажиточной, демократической и цивилизованной социалистической страной. К 2050 г. население Китая составит 1,38 млрд человек, а ВВП достигнет 282 трлн юаней (в юанях 2010), то есть в 7 раз превысит уровень 2010 года (рис. 7).

По оценкам, сделанным в исследовании, в сценарии высокого проникновения ВИЭ к 2050 г. ожидается, что более 60%

конечного потребления энергии будет приходиться на электроэнергию, а энергоэффективность экономики будет на 90% выше, чем в 2010 г. В результате суммарное потребление первичных энергоресурсов составит всего 3,4 млрд т у.т. (в угольном эквиваленте), а доля возобновляемой энергии в суммарном потреблении первичных энергоресурсов составит 62% (рис. 8).

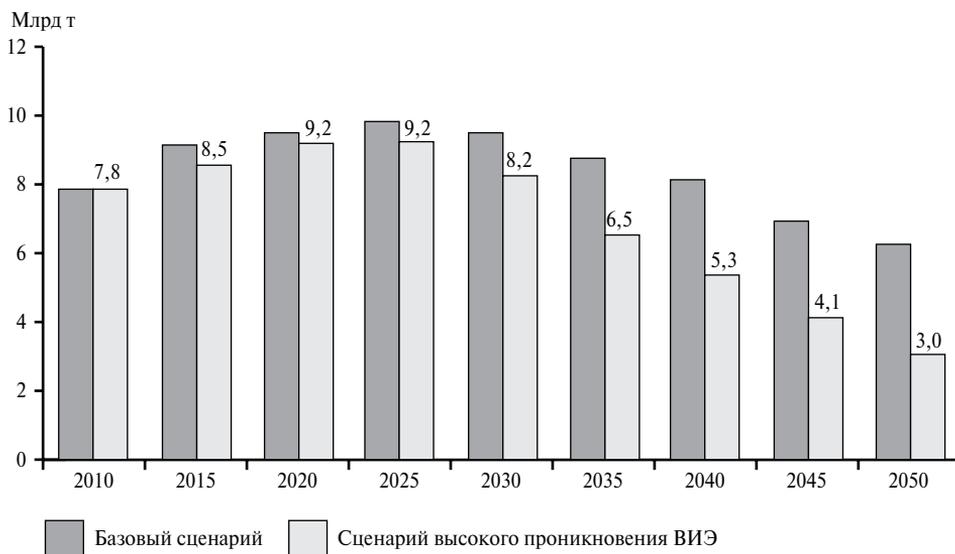
Достижение подобных показателей связано с существенным снижением эмиссии углекислого газа. Аналитики ожида-

Рисунок 8
Прогноз потребления первичных энергоресурсов в Китае



Источник: *China 2050 high renewable energy penetration scenario and roadmap study*. Energy Research Institute. National Development and Reform Commission. April 2015. URL: <http://www.efchina.org/Attachments/Report/report-20150420/China-2050-High-Renewable-Energy-Penetration-Scenario-and-Roadmap-Study-Executive-Summary.pdf>

Рисунок 9
Динамика эмиссии углекислого газа в различных сценариях прогноза



Источник: *China 2050 high renewable energy penetration scenario and roadmap study. China National Renewable Energy Center. Energy Research Institute of NDRC. April 20, 2015. URL: <http://www.rff.org/files/sharepoint/Documents/Events/150420-Zhongying-ChinaEnergyRoadmap-Slides.pdf>*

ют, что пик выбросов будет достигнут уже к 2025 году (рис. 9).

Прогнозы опережающего развития возобновляемой энергетики базируются на тенденциях предшествующих лет. Уже в 2015 г. на Китай приходилось 28,4% всей мировой выработки электроэнергии на ГЭС, 22,2% – на ветроустановках и 18,3% – на солнечных установках фотовольтаики²⁶. Кроме того, КНР вкладывает огромные и растущие средства в развитие ВИЭ за рубежом. По оценкам американского Института экономики энергетики и финансового анализа, общие инвестиции Китая в проекты производства чистой энергии составили в 2017 г. 44,3 млрд долларов (в 2016 и 2015 годах – 32,1 и 20,0, соответственно)²⁷.

5

Одна из важнейших особенностей китайской экономики – её опора на угольную энергетику (рис. 10). В настоящее время свыше 70% электроэнергии в стране по-прежнему обеспечивает именно угольная генерация, а доля КНР в мировом потреблении угля в 2016 г. составляла 50,6%. Одновременно Китай остаётся и крупнейшей угледобывающей державой. В 2016 г. в стране было добыто свыше 3,2 млрд т угля (44,6% всего мирового производства)²⁸.

С угольной энергетикой связан и быстрый рост выбросов углекислого газа, особенно заметный с начала 2000-х годов (рис. 11, 12)²⁹.

Именно в эти годы объём потребления угля в стране вырос почти втрое, достигнув

²⁶ Key world energy statistics. IEA, 2017. 97 p.

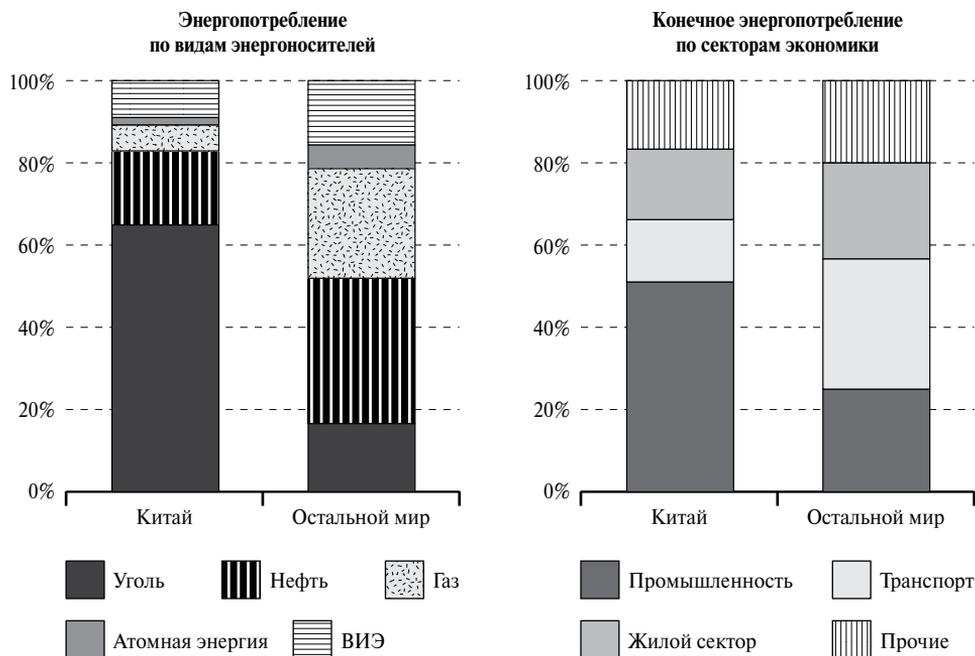
²⁷ IEEFA Report: China in 2017 Continued to Position Itself for Global Clean Energy Dominance. January 2018. URL: <http://ieefa.org/ieefa-report-china-continues-position-global-clean-energy-dominance-2017/>

²⁸ BP Statistical Review of World Energy. 66th edition. June 2017. 50 p.

²⁹ Подробнее эти вопросы рассмотрены в статье [Мастепанов 2018a].

Рисунок 10

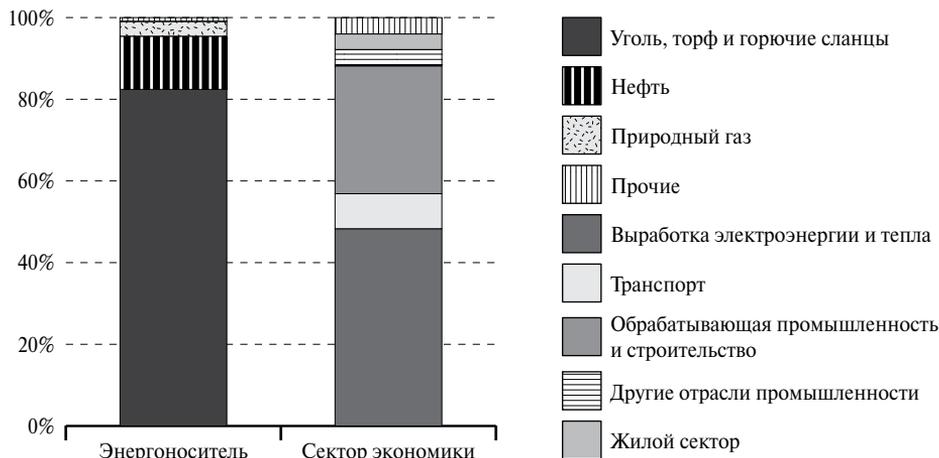
Сравнение спроса на первичную энергию по видам топлива и конечное энергопотребление по секторам экономики в Китае со средним уровнем по всему миру, 2016 г.



Источник: *World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017, 790 p.*

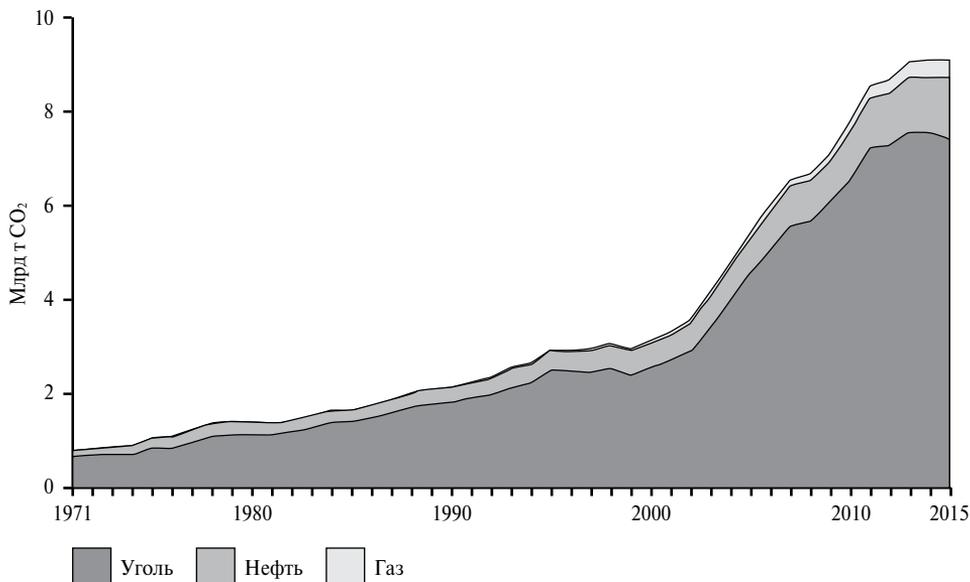
Рисунок 11

Выборы CO₂ по видам топлива и секторам китайской экономики, 2014 г.



Источник: *Energy, Climate Change and Environment: 2016 Insights. OECD/IEA, 2016. 130 p.*

Рисунок 12
Китай: динамика эмиссии CO₂ по основным видам топлива



Источник: *CO₂ Emissions from fuel combustion. Highlights (2017 edition)*. OECD/IEA, 2017. 162 p. URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsfromFuelCombustionHighlights2017.pdf>

максимума в 2013 году (3844 млн т)³⁰. О роли угля в китайской экономике и энергетике даёт также представление рис. 13.

Быстрый экономический подъём Китая на основе угольной энергетики за четыре десятилетия оказал значительное влияние на окружающую среду и здоровье населения. Правительство страны давно признало масштабы этой проблемы и начало проводить жёсткую политику по пресечению ухудшения качества воздуха и воды, а также по сдерживанию роста выбросов парниковых газов.

Высокий уровень загрязнения воздуха — неотложная социальная проблема и проблема общественного здравоохранения в Китае. По данным Международного института прикладного системного анализа и оценкам Международного энергетическо-

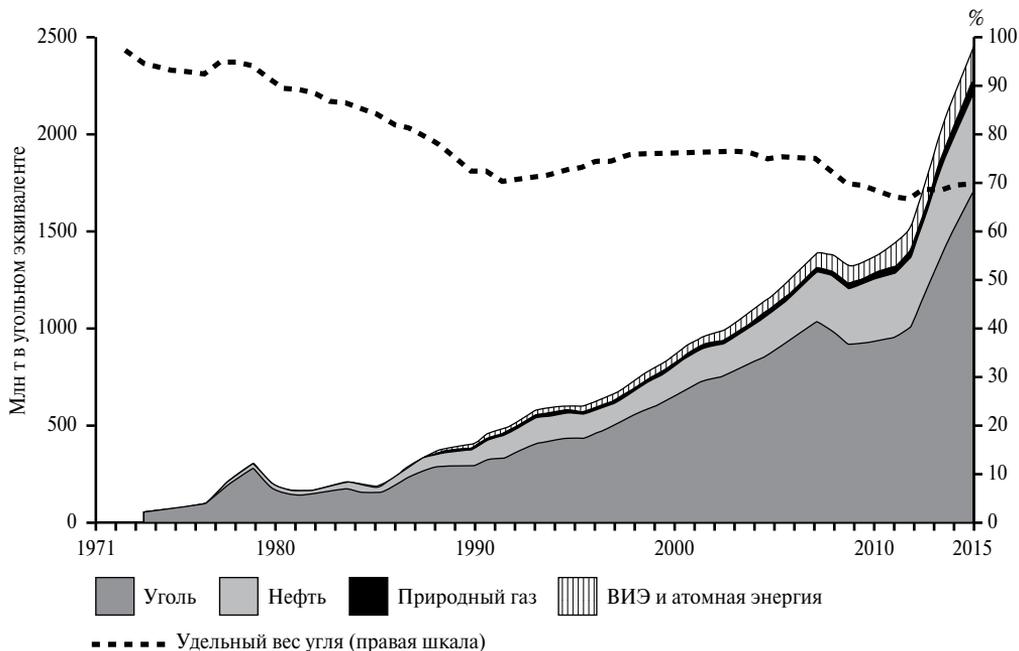
го агентства, загрязнённый атмосферный воздух выступает причиной около 1 млн случаев преждевременной смерти населения. Кроме того, загрязнение воздуха в домашних хозяйствах (бытовое загрязнение) становится причиной ещё 1,2 млн преждевременных смертей. В целом же из-за плохого качества воздуха средняя продолжительность жизни в Китае снижается почти на 25 месяцев [Мастепанов 2018a].

В рамках решения задач по оздоровлению окружающей среды, построения «гармоничного общества» и реализации концепции «Китайской мечты», которую в ноябре 2012 г. впервые официально представил Председатель КНР Си Цзиньпин³¹, в стране проводится политика по закрытию малоэффективных производств в металлургической и угольной промышленности³².

³⁰ Excerpt from *Coal Information (2015 edition)*. OECD/IEA, 2015. 22p.

³¹ В дальнейшем он развивал эту идею в своих выступлениях как в Китае, так и за рубежом. Идея Си Цзиньпина о «Китайской мечте» состоит из следующих четырёх компонентов: государственное могущество; возрождение нации; благополучие народа; общественная гармония [Ли Син 2015: 153–154].

Рисунок 13
Динамика и структура энергопотребления в Китае в 1971–2015 гг.



Источник: *Cleaner Coal in China*. OECD/IEA, 2009, 322 p. URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/coal_china2009.pdf

Соответствующая Программа, принятая ещё в начале 2016 года, предусматривает закрытие к 2020 г. 260 млн т неэффективных сталеплавильных мощностей и 4300 шахт (с суммарным производством 700–800 млн т угля в год), а также переселение 1 млн человек, занятых на этих шахтах. К этому же

сроку, согласно директиве Национальной энергетической администрации, доля угля в энергетике Китая должна будет составлять не более 58%. Только в 2018 г. в стране планировалось закрыть 30 млн т сталеплавильных мощностей, угольные шахты, добывающие в общей сложности 150 млн т

³² Процесс закрытия угольных шахт в Китае начался после учреждения 30 декабря 1999 г. государственного надзора за безопасностью в шахтах и реализации стратегии «Guanjǐngyúchān» (программы обеспечения безопасности или закрытия малых, устаревших и небезопасных шахт). Реализация этой программы призвана, в первую очередь, сократить аварийность и смертность на шахтах, а также ужесточить контроль в сфере защиты окружающей среды. Однако параллельно с закрытием одних шахт открывались новые. В результате, хотя абсолютный смертельный травматизм сократился более чем вдвое (с пика 6995 человек в 2002 г. до 2631 человек в 2009-м), добыча угля выросла почти в три раза (с 1,15 до 3,05 млрд т). Процесс закрытия устаревших и мелких угольных шахт продолжился и в последующие годы (например, в 2005 г. около 7 тысяч, в 2010 г. — свыше 1,5 тысячи), так как в стране продолжали действовать и открываться тысячи подобных предприятий, многие из которых не имели лицензий на добычу и не регулировались местными властями (В Китае закрываются семь тысяч угольных шахт. 2005. URL: <https://lenta.ru/news/2005/08/31/coal/>; Более тысячи угольных шахт закрыли в КНР с начала года. РИА Новости. 2010. URL: <https://ria.ru/world/20101015/285763052.html>). В 2013 г. руководством страны был взят курс на планомерное снижение потребления угля и закрытие наиболее неэффективных и опасных угольных шахт к концу 2015 года (*Ортера И.* Китай массово закрывает угольные шахты. 28.12.2016. URL: https://life.ru/t/наука/953346/kitai_massovo_zakryvaet_ugolnyie_shakhty).

угля в год, а также вывести из эксплуатации 300 МВт энергоблоков, работающих на угле. Кроме того, с января 2015 г. Китай ввёл запрет на импорт и продажу угля с зольностью более 40% и содержанием серы выше 3%, а также ввёл импортные пошлины на все типы углей³³.

Одновременно принимаются меры по развитию безопасной и высокоэффективной угольной промышленности. На основе объединения и реструктуризации предприятий создаются крупные угольные корпорации, строятся крупные современные карьеры, шахты и обогатительные фабрики. Повышается уровень механизации и производственной безопасности в отрасли³⁴. Согласно уточнённому плану развития энергетики КНР на 13-ю пятилетку (2016–2020), доля угля в суммарном энергопотреблении страны должна снизиться до 58% против первоначальных 60%³⁵.

Отражение политики Пекина на отход от угля в долгосрочных прогнозах развития хорошо прослеживается на примере ранее уже приведённых исследований ведущих китайских аналитических центров (см. рис. 3, 5, 6, 8 и 14). Важным элементом стратегии КНР выступает развитие технологий экологически чистого использования угля, применение которых позволит повысить эффективность производства энергии и значительно улучшить экологическую обстановку в стране. По оценкам Международного энергетического агентства, технологии усовершенствованного паросилового цикла или комбинированного цикла с внутрицикловой газификацией способны увеличить средний коэффициент полезного действия угольных электро-

станций с 35% в настоящее время до более 50% к 2050 году³⁶.

Проблема повышения производительности топливно-энергетического комплекса и снижения вредных выбросов чрезвычайно актуальна для КНР, где даже обычными установками десульфуризации отходящих газов угольные ТЭС начали оснащаться только с 2003 г. Ещё в 2014 г. 8% всех таких станций (около 70 ГВт установленной мощности) продолжали работать без этих установок [Мастепанов 2018а]. По оценкам Международного энергетического агентства, Китай мог бы потреблять на 20% меньше угля, если бы коэффициент полезного действия его электростанций был примерно равен аналогичному показателю в Японии³⁷.

Б

Обеспечение жидким топливом быстро развивающейся экономики страны в условиях нарастающей зависимости от импорта в последние десятилетия стало одной из основных задач энергетической политики Китая. Падающая национальная добыча нефти в 2016–2017 годах обеспечивала только 31% её потребления в стране. В результате, по данным Государственного статистического управления КНР, если в 2016 г. Китай импортировал 381,01 млн т нефти, потратив на это 116,47 млрд долларов, то уже в 2017 г. — 419,6 млн т (за 162,3 млрд долларов). При этом национальная добыча нефти сократилась с 200 млн т в 2016 до 190 млн т в 2017 году³⁸.

Крупнейшим в мире нетто-импортёром нефти и других жидких видов топлива Китай стал уже в 2013 году, а в 2017-м вышел на первое место в мире и по ежегодно-

³³ Петлевой В. Китай продолжит сокращать производство стали и угля // Ведомости. 06.03.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/03/06/752835-kitai-stali-uglya>

³⁴ Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm

³⁵ Китай успешно развивает альтернативную энергетику. 2018. URL: http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=153&type=news&top_menu=&sb=61&newsid=3933

³⁶ Перспективы энергетических технологий. В поддержку Плана действий «Группы восьми». Сценарии и стратегии до 2050 г. ОЭСР/МЭА, WWF России. М.: 2007. 586 с.

³⁷ Перспективы энергетических технологий. В поддержку Плана действий «Группы восьми». Сценарии и стратегии до 2050 г. ОЭСР/МЭА, WWF России. М.: 2007. 586 с.

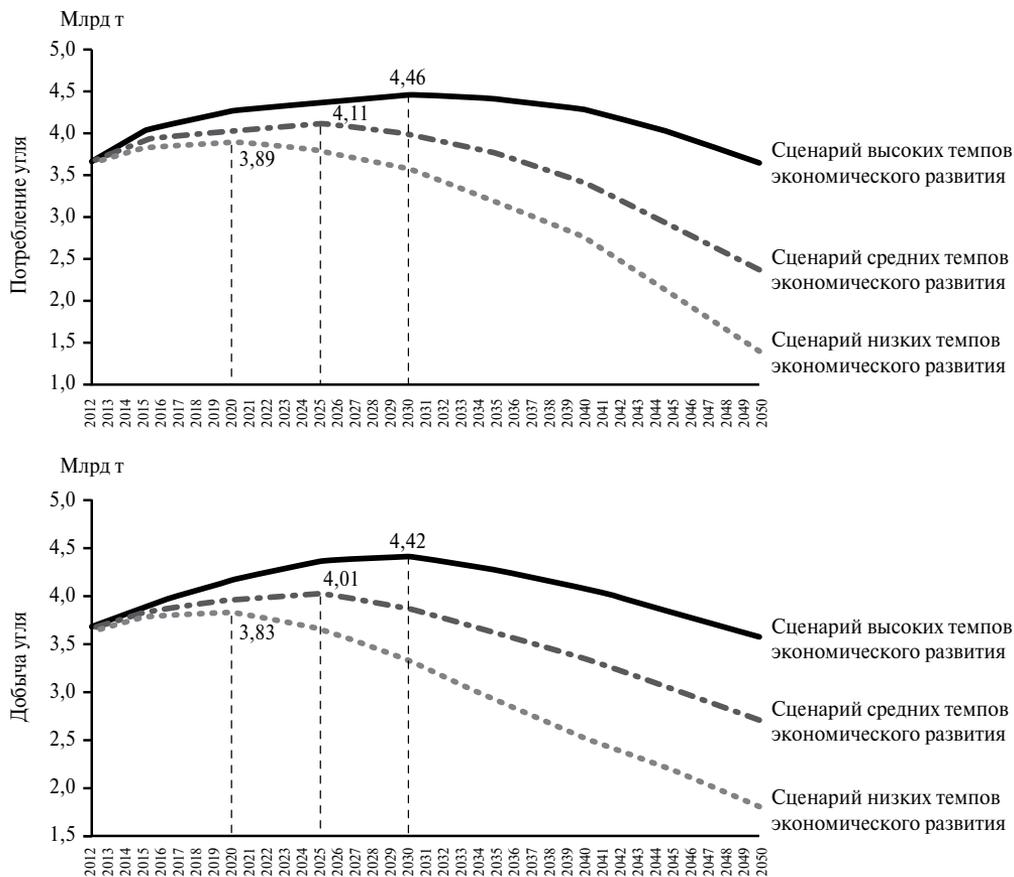
³⁸ Перспективы энергетических технологий. В поддержку Плана действий «Группы восьми». Сценарии и стратегии до 2050 г. ОЭСР/МЭА, WWF России. М.: 2007. С. 33.

му валовому импорту сырой нефти. В апреле 2018 г. этот показатель достиг рекордно высокого уровня в 9,64 млн баррелей в сутки, увеличившись на 14,7% в течение года (динамика импорта нефти Китаем показана на рис. 15 и 16)³⁹.

Подобное положение, как полагает аналитик Тим Дэйс, работающий в Азиатско-

Тихоокеанском регионе, становится серьёзной угрозой энергетической безопасности страны. Оно делает экономику и политику Китая зависимыми не только от нестабильных стран (таких как Иран, Венесуэла, Нигерия, Саудовская Аравия и другие участники ОПЕК), но и от России и даже от США⁴⁰. Кроме того, растущий

Рисунок 14
Различные сценарии прогнозов потребления и добычи угля в Китае,
разработанные Институтом энергетических исследований

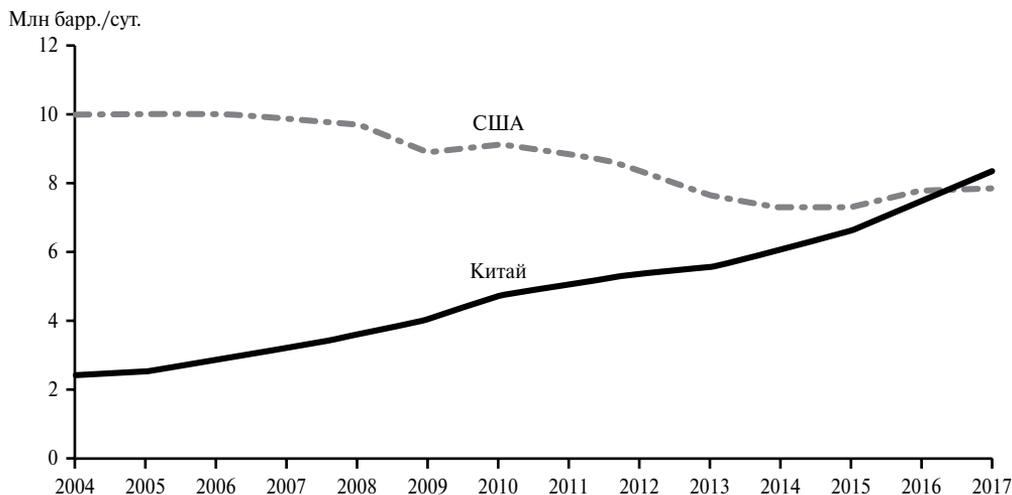


Источник: Yang Yufeng. *China Energy Outlook (on-going work in 2015)*. Energy Research Institute, NDRC, P. R. China. *Energy State of the Nation (ESON)*. Sydney. 2015. URL: <http://www.energypolicyinstitute.com.au/index.php/calendar-of-events/institute-events>

³⁹ OilPrice Intelligence Report. Tuesday, 8th May, 2018. URL: www.OilPrice.com

⁴⁰ В 2017 г. 56% импортной нефти поступило из стран ОПЕК (их доля снизилась с рекордных 67% в 2012 году). Россия и Бразилия увеличили свою долю в китайском импорте за эти годы с 9 до 14% и с 2 до 5% соответственно. Причём Россия обогнала Саудовскую Аравию как крупнейшего для Китая источника иностранной нефти ещё в 2016 г.

Рисунок 15
Динамика импорта сырой нефти США и Китаем в 2004–2017 гг.



Источник: *China surpassed the United States as the world's largest crude oil importer in 2017*. URL: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=34812>

спрос на нефть в Китае порождает значительный отток средств (нефтедолларов или нефтеюаней) из страны⁴¹.

Значительно возросший импорт нефти в Китае вызван не только ростом экономики, но и сокращением внутренней добычи. Более того, реализуя свою энергетическую политику, КНР создаёт стратегические запасы нефти, снимает ограничения на экспорт нефтепродуктов и импорт нефти независимыми перерабатывающими заводами⁴². Она также строит новые нефтеперерабатывающие заводы экспортной направленности.

По мнению китайских специалистов, в условиях нарастающего истощения разрабатываемых месторождений традиционной нефти и пока ещё неясных перспектив освоения альтернативных источников углеводородного сырья возможным решением проблемы поставок энергоресурсов на вну-

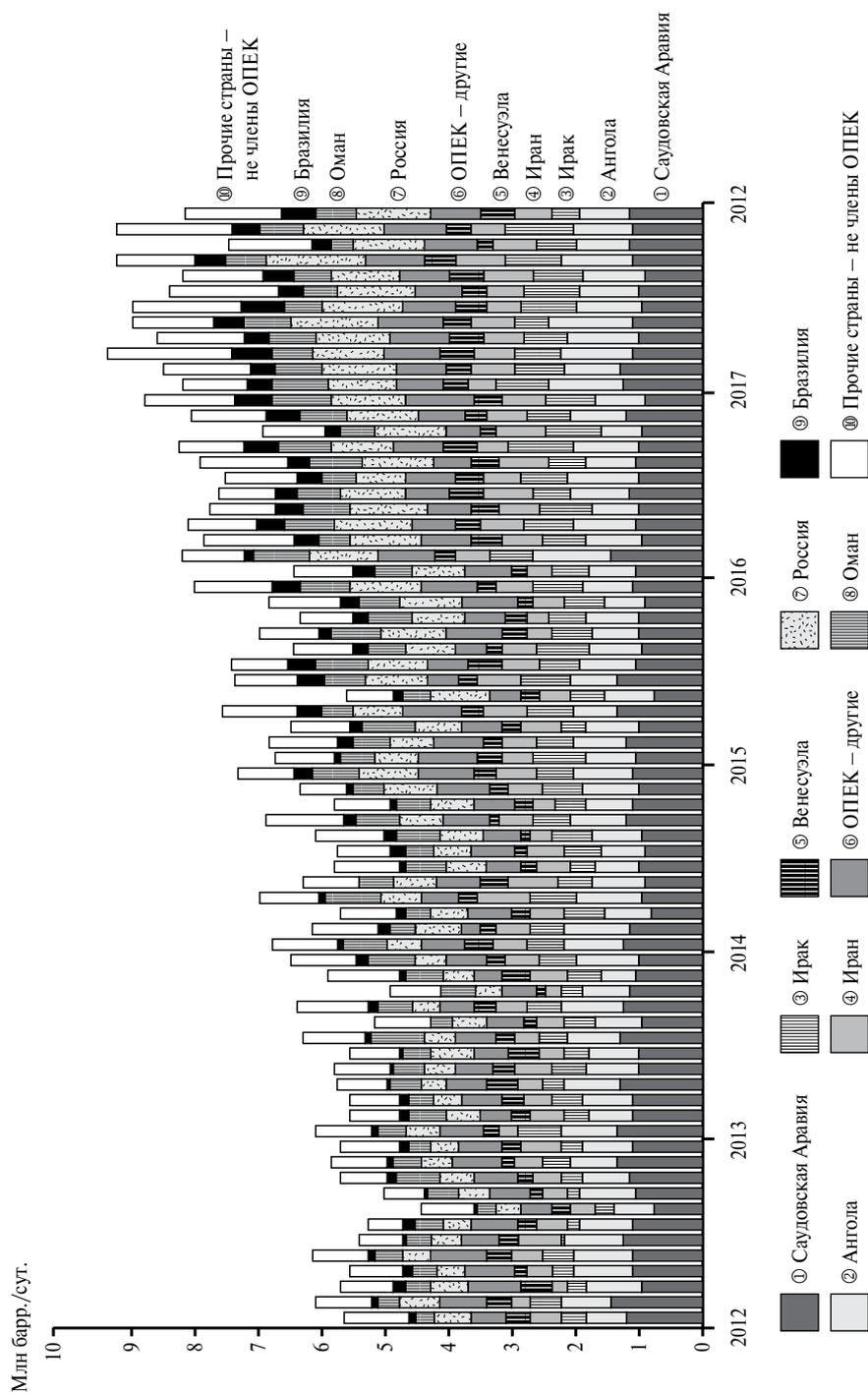
тренний рынок может стать поощрение деятельности китайских ТНК по добыче углеводородов за рубежом. Реализуемые с привлечением китайской техники, оборудования, строительных материалов и рабочей силы проекты весьма популярны в КНР. Они получили известность как стратегия «выхода за пределы» (Цзоу чу цюй). Цель такой политики – установление контроля над зарубежными поставщиками энергоресурсов и ценами на нефть. Эта стратегия проявляется прежде всего в активной региональной энергетической политике КНР, которая ведётся по широкому кругу направлений [Фан Тинтин 2010].

По оценкам Международного энергетического агентства, в течение последних двух десятилетий Китай инвестировал около 270 млрд долларов в зарубежные активы, из которых 90 млрд были предоставлены в качестве займов, подлежащих

⁴¹ Daiss T. China's growing oil demand creates a new geopolitical dilemma. 02.05.2018. URL: <https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/Chinas-Growing-Oil-Demand-Has-Created-A-Geopolitical-Dilemma.html>

⁴² Независимые (не входящие в состав национальных нефтяных компаний – CNPC, Sinopec и SINOOC) НПЗ до 2015 г. работали в условиях жёсткого регулирования, не имея права импортировать сырую нефть или экспортировать свою продукцию. Доля таких заводов в общекитайских мощностях по первичной переработке нефти к концу 2016 г. достигла 25%.

Рисунок 16
География ежемесячной динамики импорта нефти в КНР



Источник: China surpassed the United States as the world's largest crude oil importer in 2017. URL: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=34812>

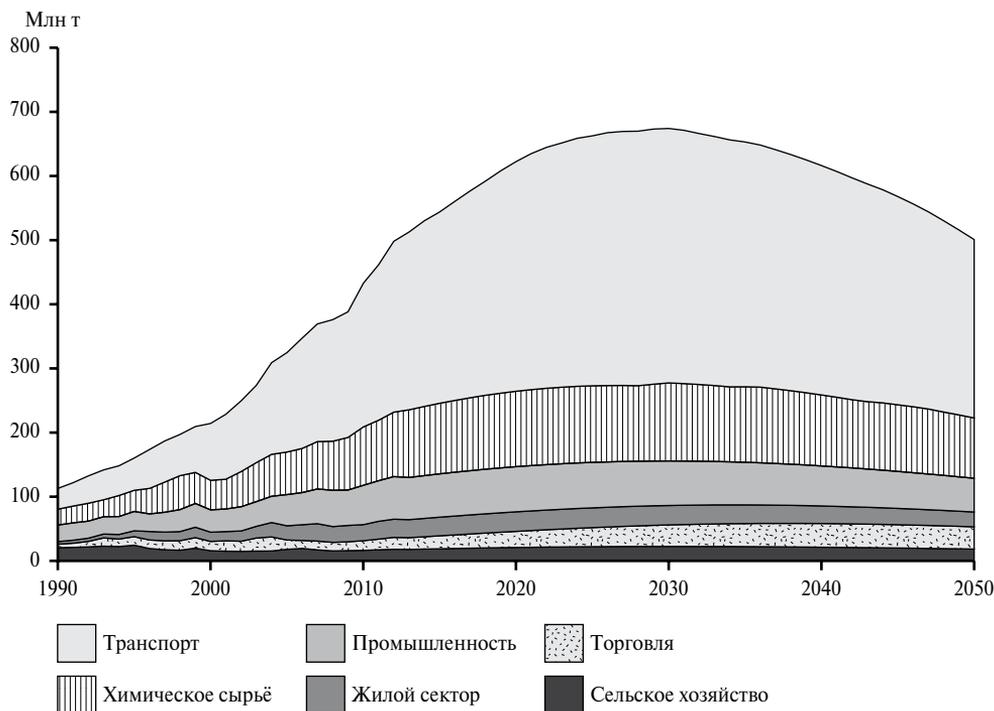
погашению за счёт поставок нефти⁴³. В настоящее время правительство КНР переориентирует подобные вложения в страны, находящиеся в сфере реализации инициативы «Пояса и пути»⁴⁴, включая Россию, Иран и Ирак.

В результате прогнозируемого устойчивого экономического роста, быстрой урбанизации и растущего числа пассажирских транспортных средств рост высокими темпами потребности в нефти ожидается в Китае и в обозримой перспективе, особенно до 2030 г. Такого рода тенденции получили отражение в прогнозах ведущих китайских аналитических центров

(см. рис. 3, 5, 6, 17). Планируется, что темпы прироста значительно замедлятся после 2030 года, по мере того как будет снижаться доля транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания.

Одним из направлений покрытия этого роста выступает синтетическое жидкое топливо (СЖТ), получаемое из угля. Оно получило распространение в период высоких цен на нефть. Первые пилотные установки по прямому и непрямо (через синтез газа) методам ожигения угля были запущены в Китае в 2004 г. Через десять лет в стране работало уже пять таких установок общей мощностью 1,68 млн т жидкого топлива в

Рисунок 17
Прогноз потребления нефти в Китае



Источник: Qian Xingkun. *World and China. Energy Outlook 2050*. URL: https://www.ief.org/_resources/files/events/seventh-ief-opee-symposium-on-energy-outlooks/session-3_qian-xingkun1.pdf

⁴³ World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017. 782 p. URL: <https://webstore.ief.org/world-energy-outlook-2017>

⁴⁴ Первоначально — инициатива «Экономический пояс Шёлкового пути» или «Новый Шёлковый путь», переименованная позднее в «Один пояс — один путь», а затем — просто «Пояс и путь».

год⁴⁵. Планы по дальнейшему развитию этого направления были весьма амбициозны. К 2020 г. ожидалось наращивание производства до 50 млн т СЖТ, для чего в качестве сырья использовалось бы 200 млн т угля⁴⁶.

Снижение цен на нефть с 2014 г. вместе с другими факторами (такими как большие объёмы воды, требуемые заводами по переработке угля, и их высокие объёмы выбросов) повлияли на уровень инвестиций. Тем не менее в планах на 13-ю пятилетку была поставлена задача увеличения производства такого топлива до 13 млн т в год к 2020 г. В целях стимулирования производства СЖТ правительство Китая освободило его производителей от части налогов. В результате специалисты Международного энергетического агентства ожидают, что производство этого топлива возрастет с 40 до 300 тыс. баррелей в сутки к 2040 году (что равно 10% от общей добычи нефти)⁴⁷.

7

Повышение энергоэффективности и обеспечение энергетической безопасности страны также входят в число приоритетов обеих составляющих (внутренней и внешней) энергетической политики Китая. Энергоёмкость экономики КНР в настоящее время существенно выше, чем в государствах ОЭСР. В 2015 г. в Китае она составляла 0,33 т н.э. на тыс. долл. ВВП, тогда как в развитых странах – 0,11⁴⁸. Понимая, что низкая энергоэффективность, помимо

прочего, выступает и угрозой национальной безопасности, руководство Китая занялось повышением энергоэффективности, особенно в промышленности. С 2006 г. действует обязательная целевая программа энергосбережения для крупнейших энергоёмких предприятий, которая, в редакции 2011 г., охватывает уже более 16 тыс. таких предприятий⁴⁹.

По оценкам китайских специалистов, наибольший потенциал энергосбережения существует в чёрной металлургии, цементной, химической и лёгкой промышленности. В частности, исследования, проведённые Институтом мировой экономики и политики Китайской академии социальных наук, свидетельствуют о значительном потенциале энергосбережения в производстве чугуна, стали, цемента и листового стекла. Даже его частичное задействование могло бы привести к экономии сотен млн т угля в год⁵⁰. Как отмечается в Белой книге 2012 года, страна характеризуется нерациональной структурой промышленности, отсталыми технологиями энергоёмких производств, а доля энергозатрат на производство энергоёмкой продукции очень высока⁵¹. В этой связи основными направлениями политики КНР в части повышения энергоэффективности стали:

- электрификация конечных потребителей (целевой ориентир – рост с 26,8% в 2015 г. до 38,7–40,8% в 2030)⁵²;
- повышение топливной эффективности двигателей внутреннего сгорания и пе-

⁴⁵ Current Development Situation of China Clean Coal Industry and Technology. 2014. URL: <http://uscec.wvu.edu/wp-content/uploads/2014/10/1530-Xiangkun-Ren.pdf>

⁴⁶ Zhang Yuzhuo. China's Development Strategy for Coal-to-Liquids Industry. IEA Coal Industry Advisory Board workshop IEA Headquarters in Paris. 02.11.2006. URL: http://www.iea.org/ciab/papers/workshopreport_nov06.pdf

⁴⁷ World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017. 782 p. URL: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2017>

⁴⁸ Key world energy statistics. IEA, 2017. 97 p.

⁴⁹ World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017. 782 p. URL: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2017>

⁵⁰ XiaoJie Xu. China Energy Outlook 2020. 2014. URL: <https://www.eia.gov/conference/2014/pdf/presentations/xu.pdf>

⁵¹ Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm

⁵² Ещё в 2012 г. население многих районов Китая (в Тибете, Синьцзяне, провинциях Цинхай, Юньнань, Сычуань и Внутренней Монголии), особенно сельское, не имело доступа к электроэнергии (Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm).

реход легкового и общественного пассажирского автотранспорта на электромобили. Китай уже является одной из пяти стран мира с установленными стандартами топливной экономичности для грузовых автомобилей;

- строительство «зелёных» жилых и общественных зданий. Внедрение соответствующих стандартов существенно снижает потребность жилого сектора в энергии для отопления, а спрос на топливо смещается с угля на электроэнергию и газ;

- дальнейшее распространение стандартов минимальной энергоэффективности на пока ещё не охваченные ими сектора экономики;

- стимулирование разработок энергосберегающих технологий.

Деятельность по этим направлениям, опирающаяся на развитую нормативно-правовую базу⁵³, позволит, по оценкам экспертов, уже к 2030 г. снизить энергоёмкость китайской экономики как минимум в два раза (рис. 18).

Как отмечает Белая книга 2012 года: «Китайское правительство, руководствуясь научной концепцией,... направляет все силы на создание ресурсосберегающего общества с дружелюбным отношением к окружающей среде... стимулирует высокоэффективное, чистое использование и преобразование ископаемых энергоресурсов, способствуя построению безопасной, стабильной, экономически оправданной и чистой современной энергосистемы, предоставляет прочный фундамент для всестороннего строительства среднезажиточного общества и стремится внести ещё больший вклад в экономическое развитие всей планеты»⁵⁴. Поддержка энергосбережения од-

новременно обеспечивает достижение обеих ключевых целей энергетической политики: ослабления зависимости Китая от импорта энергоресурсов и снижения эмиссии углекислого газа.

Принятые КНР при ратификации Парижского соглашения по климату обязательства по снижению энергетически обусловленных выбросов углекислого газа (которые составляют около 90% общего объёма выбросов CO₂ в Китае) исходят из того, что пик выбросов будет достигнут к 2030 г. Прогноз Института мировой экономики и политики ориентирует на достижение этой цели уже к 2025 году, а в сценарии экологически ориентированной энергетики – к 2019-му (рис. 19). В то же время оценки Международным энергетическим агентством выполнения международных обязательств, соответствующей политики и её целей, включая, в частности, задачи на 13-ю пятилетку, позволяют сделать вывод, что пик выбросов (9,2 млрд т) может быть достигнут в 2028 г.⁵⁵

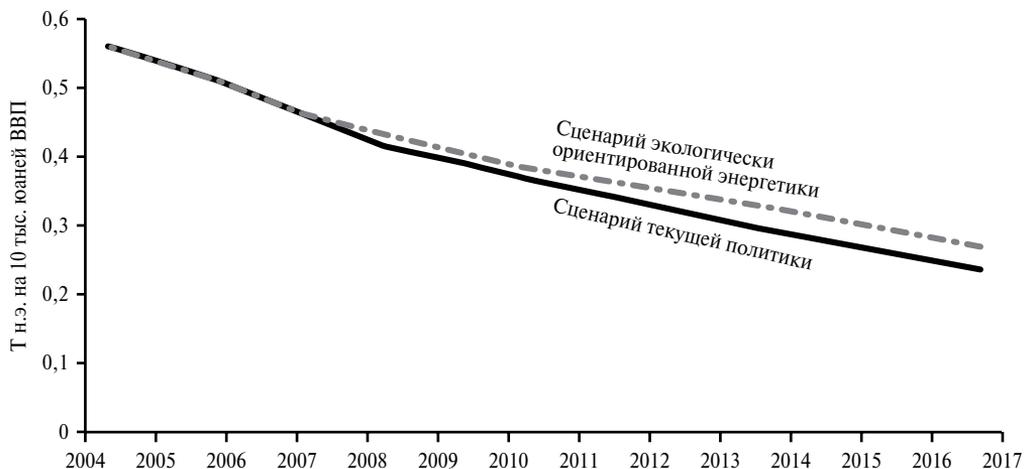
Основные причины подобного снижения – отмеченная выше реструктуризация и ликвидация избыточных мощностей в металлургической и угольной промышленности, а также сокращение использования угля в производстве цемента и электроэнергетике в соответствии с целями 13-й пятилетки и инициативой «Сделано в Китае 2025». Снижение энергоёмкости китайской экономики не является изолированной задачей, а имеет много взаимозависимостей с другими мерами, принятыми руководством страны, например реформой ценообразования на электроэнергию и природный газ, реструктуризацией экономики в целом и опережающим развитием сектора услуг.

⁵³ В КНР приняты, в частности, Закон об экономии энергоресурсов, Положения об экономии энергии в гражданском строительстве и Положения об экономии энергии в государственных учреждениях, Постановление об усилении работы по экономии энергии (2006), Комплексные планы работы по экономии энергии и сокращению вредных выбросов (2007 и 2011), и другие нормативные акты (Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm).

⁵⁴ Белая книга «Политика Китая в сфере энергетики». 2012. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2012-11/02/content_26986951.htm

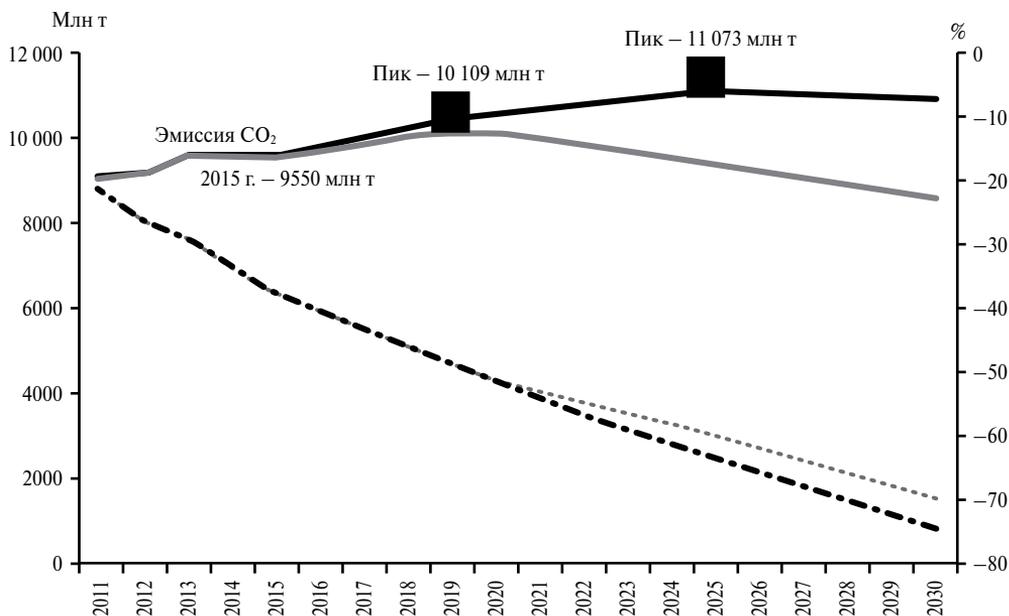
⁵⁵ World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017. 782 p. URL: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2017>

Рисунок 18
Прогнозируемая динамика энергоёмкости ВВП Китая



Источник: XiaoJie Xu. *Energy Transition Options in China* – URL: https://www.ief.org/_resources/files/events/cass-ief-roundtable/energy-transition-2030-cas-ief-roundtable.pdf

Рисунок 19
Прогноз эмиссии CO₂ и карбоноёмкости экономики Китая по двум сценариям



Источник: CASS Innovation Program *World Energy China Outlook 2015-2016, Interim Report*. URL: https://www.ief.org/_resources/files/snippets/chinese-academy-of-social-sciences-cass/world-energy-china-outlook-interim-report.pdf

Реализация энергетической политики в области ВИЭ и повышения энергоэффективности осуществляется в Китае на основе самых современных технологий и местного производства соответствующих материалов и оборудования. За последние 15–20 лет Китай стал одним из ведущих мировых производителей энергоэффективных ламп, оборудования для ВЭС, солнечных батарей и водонагревателей, аккумуляторов для электромобилей. Причём китайские инвестиции в развитие возобновляемой энергетики в других странах измеряются уже многими сотнями миллионов долларов [Мастепанов 2018в]. Кроме того, Китай является крупнейшим на сегодняшний день рынком для интеллектуальных счётчиков: их в стране уже установлено почти 500 млн штук, что более чем в шесть раз превышает аналогичный показатель для США⁵⁶.

Что касается обеспечения энергетической безопасности, то КНР этой проблеме в последние десятилетия стала уделять значительное внимание, поскольку наиболее серьёзными структурными проблемами её энергетики выступают, как уже было отмечено выше, преобладание в энергопотреблении угля (70%) и зависимость от внешних поставок углеводородов. В 2016 г. зависимость Китая от импортной нефти достигла 65% (2000 – 32%, 2005 – 41, 2010 – 55, 2015 – 60,6%). По оценкам Международного энергетического агентства, к 2040 г. зависимость страны от импортируемой сырой нефти повысится до более чем 80%⁵⁷. Значительная зависимость Китая наблюдается и от импорта природного газа. В 2014 г. она составила 32,2%, а в середине 2016 г. была уже выше 35% [Бушуев и др. 2017].

Осложняет эту проблему и то, что импорт основной части нефти приходится на небольшое число стран Ближнего Востока и Африки с использованием ограниченного

числа маршрутов доставки. В частности, в 2010 г. на эти два региона приходилось три четверти всего импорта сырой нефти в КНР, причём около 80% его прошло через Малаккский пролив. Хотя за 2011–2016 годы ситуация несколько улучшилась, зависимость Пекина от Ближнего Востока остаётся высокой, а объёмы нефти, проходящие через Юго-Восточную Азию, непомерно высоки⁵⁸.

Исходя из существующих и прогнозируемых угроз, Госсовет КНР в 2004 г. принял Основные положения среднесрочной и долгосрочной программы развития энергетики Китая на 2004–2020 годы, в которых одной из пяти стратегических задач заявлялось обеспечение энергетической безопасности. Уже к 2010 г. в Китае были сформулированы основные задачи внутренней и внешней энергетической политики, которые получили закрепление в Белой книге 2012 года. В части внешней составляющей обеспечения энергетической безопасности приоритетными задачами выступают дальнейшая диверсификация источников импорта нефти и газа, ослабление чрезмерной зависимости от ближневосточной нефти и обеспечение безопасности транспортировки энергоресурсов через Малаккский и Ормузский проливы.

Среди других основных задач как обеспечения энергобезопасности, так и внешней политики в целом – диверсификация энергетического сотрудничества и поиск новых рынков; привлечение иностранных инвестиций в развитие китайской энергетики; сотрудничество с другими странами для создания и внедрения передовых энергетических технологий; диверсификация импортируемых видов энергоносителей [Мастепанов 2018в]. Для обеспечения энергетической безопасности страны китайское руководство стремится использовать весь спектр доступных экономических и политических инструментов. Ещё с середины 1990-х годов, следуя примеру США и

⁵⁶ China 2017 Review. Institute for Energy Economics and Financial Analysis. January 2018. URL: <http://ieefa.org/wp-content/uploads/2018/01/China-Review-2017.pdf>

⁵⁷ World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017. 782 p. URL: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2017>

⁵⁸ World Energy Outlook 2017. OECD/IEA, 2017. 782 p. URL: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2017>

Важным механизмом обеспечения безопасности, установления тесных политических контактов со странами Центральной Азии и, в частности, реализации стратегии собственного энергообеспечения за счёт региональных запасов стала для Китая Шанхайская организация сотрудничества [Фролова 2013]. Вместе с тем с середины 2010-х годов центральное место во внешне-экономической политике КНР стала занимать инициатива «Пояса и пути» [Бушуев и др. 2017], о которой уже было сказано выше.

Кроме того, активизировались меры по разработке наземных маршрутов для доставки нефти, что уменьшает зависимость КНР от морских перевозок. В этом плане Пекин стремится развивать сотрудничество с Россией и Казахстаном, которые имеют значительные ресурсы нефти. В рамках этой деятельности Китай инвестировал в строительство Казахского нефтепровода и нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО) из России (по китайскому ответвлению от которого нефть поступает в район Дацина). Ещё одним достижением китайской политики стало завершение в 2017 г. строительства трубопровода Мьянма–Китай, по которому нефть из стран Ближнего Востока и Африки через Бенгальский залив стала поступать в провинцию Юньнань. Тем самым была снижена зависимость Китая от Малаккского пролива, ослабив риски физических сбоев и обеспечивая более быструю доставку энергоносителей.

В целях укрепления энергетической безопасности Китай стремится увеличить число поставщиков и природного газа путём дальнейшего наращивания его импорта в сжиженной форме. Исходя из того что в ближайшее десятилетие Китай может стать крупнейшим импортёром этого ресурса в мире, руководство страны принимает меры по превращению Шанхайской нефтегазовой биржи (открытой в 2015 году) в одну из крупнейших специализированных торговых площадок в мире.

С обеспечением энергетической безопасности тесно связана и такая стратегическая задача китайской политики, как активное участие в создании глобальных режимов регулирования торговли энергоресурсами. В частности, в 2015 г. на саммите ООН по устойчивому развитию Председатель КНР Си Цзиньпин выступил с масштабной инициативой создания глобальной энергетической сети. По следам этого заявления в следующем году в Пекине было учреждено международное некоммерческое объединение «Организация по кооперации и сотрудничеству в создании глобальной энергетической сети» (GEIDCO). По замыслу главного идеолога проекта Лю Чженья, функциональная структура проекта должна включать три элемента: интеллектуальные сети, линии электропередач сверхвысокого напряжения (в основном постоянного тока) и источники «чистой» энергии⁶².

* * *

В эпоху бурного развития глобализации, в условиях ускорения научно-технического и технологического прогресса на развитие мировой энергетики всё большее влияние начинают оказывать процессы и явления, лежащие далеко за её пределами. В частности, глобальные изменения климата сопровождаются и изменениями миропорядка. Одновременно происходит и осознание огромной взаимозависимости как внутри триады «экономика–энергетика–экология», так и самой этой триады от развития всех других составляющих общественного производства, мировых социально-политических процессов и любых других сфер деятельности человека.

Тем самым складывается новая конфигурация мира, его новая многополярность. Одновременно ужесточается конкуренция, одним из проявлений которой выступают растущие как грибы после дождя санкционные режимы. Во взаимосвязанном и взаимозависимом мире, когда в условиях неопределённости растут вызванные ею ри-

⁶² Основные тенденции развития спроса на энергоносители в Китае. URL: <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=153&type=news&p=2&newsid=3767>

ски, эти изменения необходимо учитывать и при выстраивании энергетической политики. Адаптация национальных энергетических стратегий к новым вызовам наблюдается в ряде ведущих государств мира, в том числе и в Китае. Причём исследований путей развития энергетики КНР в целом предостаточно. Тем не менее эти разработки не исключают альтернативные пути развития, что ведёт к ещё большей неопределённости.

В этих условиях для России и её нефтегазовых компаний, планирующих экспансию на китайский газовый рынок, выход один: постоянно отслеживать всё новое веяние, тщательно их анализировать, в том числе и для того, чтобы разобраться, что стоит за публикуемыми прогнозами. Для поддержания конкурентоспособности необходимо проводить свою политику гибко, не забывая о необходимости всемерного снижения затрат на экспортные проекты.

Список литературы

- Бахтиярова А.Ж.* Энергетическая политика КНР в начале XXI века // Молодой учёный. 2016. № 9. С. 967–970.
- Бушуев В.В., Мастепанов А.М., Первухин В.В., Шафраник Ю.К.* Евразийская энергетическая цивилизация. М.: Энергия, 2017. 208 с.
- Денисов И.Е.* Эволюция внешней политики Китая при Си Цзиньпине // Международная жизнь. 2015. № 5. С. 40–54.
- Ерохина Е.А.* Теория экономического развития: (системно-самоорганизационный подход). Томск: ТГУ, 1999. 160 с.
- Ли Син.* Экономический пояс Шёлкового пути: стратегическая попытка реализации «Китайской мечты» // Россия и Китай в евразийской интеграции: сотрудничество или соперничество? СПб.: Нестор-История, 2015. С. 153–167.
- Линь Боцян.* Думая об энергетической политике Китая (на кит. яз.). Пекин, 2009.
- Мастепанов А.М.* Газогидраты в системе мер по реализации Китаем Парижского климатического соглашения // Экологический вестник России. 2016. № 9. С. 12–19.
- Мастепанов А.М.* Китай на пути к лидерству в борьбе с изменением климата // Экологический вестник России. 2018в. №5. С. 26–34.
- Мастепанов А.М.* Мировая энергетика: основные проблемы и тенденции развития // Современная мировая политика / Под ред. Е.П. Бажанова. М.: Дашков и К^о, 2018а.
- Мастепанов А.М.* О перспективах развития газового рынка Китая // Бурение и нефть. 2017. №12. С. 2–12.
- Мастепанов А.М.* Энергетическая безопасность в Большой Евразии: разные игроки – разные подходы к решению проблемы // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. Вып. 1. Ч. 1 / Отв. ред. В.И. Герасимов. М.: ИНИОН РАН, 2018б. С. 112–118.
- Мастепанов А.М., Бушуев В.В., Воропай Н.И., Сумин А.М.* Проблемы обеспечения энергетической безопасности в условиях высокой геополитической, экологической, экономической и технологической неопределённости // Актуальные проблемы нефти и газа. 2017. Вып. 3 (18). URL: http://oilgasjournal.ru/issue_18/mastepanov.pdf
- Скрябина М.С.* Стратегия энергетической безопасности во внешней политике Китая (1993–2012 гг.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 2013. 27 с.
- Ся Ишань.* Энергетическая стратегия Китая в новой ситуации и энергетическое сотрудничество Китая и России. 2010. 7 с. URL: <http://isem.irk.ru/symp2010/papers/RUS/P2-02r.pdf>
- Томберг И.Р.* Формирование энергетической политики КНР в начале XXI века: внутренние ресурсы и мирохозяйственные перспективы: Дис. ... д-ра экон. наук. М., 2017. 307 с.
- Фан Тинтин.* Энергетическая политика КНР на современном этапе: Автореф. дис. ... канд. полит. наук. М., 2012. 29 с.
- Фан Тинтин.* Энергетическая политика КНР на современном этапе // Вестник Моск. университета. Сер. 25. Международные отношения и мировая политика. 2010. № 4. С. 124–134.
- Фролова И.Ю.* Центральная Азия в энергетической стратегии КНР // Центральная Азия: проблемы и перспективы (взгляд из России и Китая). М.: РИСИ, 2013. С. 129–130.
- 2017 Future Consensus Forum. Future Consensus Institute, 2017. 243 p.
- Kang Wu, Storey I.* Energy Security in China's Capitalist Transition: Import Dependence, Oil Diplomacy, and Security Imperatives // China's Emergent Political Economy: Capitalism in the Dragon's Lair. N.Y.: Routledge, 2007. P. 190–208.

Tang J. With the Grain or Against the Grain? Energy Security and Chinese Foreign Policy in the Hu Jintao Era. Washington: Brookings Institute, 2006. 32 p. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/tang2006.pdf>

CHINA FORMS ENERGY POLICY FOR 21ST CENTURY

ALEXEY MASTEPANOV

Oil and Gas Research Institute of the RAS, Moscow 119333, Russia
Institute of Energy Strategies, Moscow 125009, Russia

IGOR TOMBERG

Institute of Oriental Studies, Moscow 107031, Russia

Abstract

Rapid economic development of the PRC led to its transformation into the world's largest consumer of energy resources. Moreover, for Russia China has become a priority partner in the energy sector. Meanwhile, Chinese approaches to energy policy are changing under the influence of both the internal shifts within the country and global trends in rethinking of environmental effects of energy production. This article aims to evaluate the current state of the Chinese energy industry and policies of Beijing for its further reformation. The authors rely not only on official documents and data, but also on forecasts of leading Chinese think tanks, which contribute to state planning. Analysis shows that national energy policy started to take shape after 2007 with the publication of the first White Paper on this issue. However, despite consistent efforts of the Chinese leadership to ensure long-term planning in national energy sector, there is considerable uncertainty about its future. On the one hand, gas industry is placated as a priority of the PRC strategy. On the other hand, the lack of its own reserves of traditional natural gas as well as difficulties in development of shale formations and other alternative sources of gas, which the country possesses, encourage some Chinese experts to push for a greater reliance on the renewable energy. This approach is justified due to the Chinese leadership role in production of relevant equipment. The most important challenge for China (given its environmental obligations) is the continued dominance of coal. Beijing pursues consistent policy to reduce it and to introduce modern technologies in the coal industry, but the problem remains large-scale. Finally, energy efficiency and international expansion of Chinese corporations are essential reserves of China's energy policy. The analysis demonstrates that for the foreseeable future, the PRC market will continue to form a demand for Russian energy resources, which creates grounds for furthering cooperation.

Keywords:

China; energy security; energy resources; hydrocarbon resources; atomic energy; climate change; renewables; energy efficiency; strategy.

References

- (2017). *2017 Future Consensus Forum*. Future Consensus Institute. 243 p.
- Bakhtiyarova A.Zh. (2016). Energeticheskaya politika KNR v nachale 21 veka [Energy Policy of the PRC in the Beginning of the 21st Century] // *Molodoj uchenyj*. No. 9. P. 967–970.
- Bushuev V.V., Mastepanov A.M., Pervukhin V.V., Shafrannik Yu.K. (2017). *Yevrazijskaya energeticheskaya tsivilizatsiya* [Eurasian Energy Civilizations]. Moscow: Energiya. 208 p.
- Denisov I.E. (2015). Evolutsiya vneshnej politiki Kitaya pri Si Tzinpine [Evolution of the Foreign Policy of China under Xi Jinping] // *Mezhdunarodnaya zhizn'*. No. 5. P. 40–54.

- Fang Tingting. (2010). Energeticheskaya politika KNR na sovremennom etape [PRC Energy Policy in the Current Period]. *Vestnik Moscovskogo universiteta. Ser. 25. Mezhdunarodnye otnosheniya i mirovaya politika*. No. 4. P. 124–134.
- Fang Tingting. (2012). *Energeticheskaya politika KNR na sovremennom etape* [PRC Energy Policy in the Current Period]. Self-Review of the Ph.D. Thesis. Moscow. 29 p.
- Frolova I.Yu. (2013). Tsentral'naya Aziya v energeticheskoy strategii KNR [Central Asia in the Energy Strategy of the PRC]. *Tsentral'naya Aziya: problem i perspektivy (vzglyad iz Rossii i Kitaya)*. Moscow: RISI. P. 129–130.
- Kang Wu, Storey I. (2007). Energy Security in China's Capitalist Transition: Import Dependence, Oil Diplomacy, and Security Imperatives. In: *China's Emergent Political Economy: Capitalism in the Dragon's Lair*. N.Y.: Routledge. P. 190–208.
- Li Xing. (2015). Ekonomicheskij poyas schyelkovogo puti: strategicheskaya popytka realizatsii "Kitajskoj mechty" [Economic Belt of Silk Road: Strategic Attempt of Realization of the "Chinese Dream"]. In: *Rossiya i Kitaj v evrazijskoj integratsii: sotrudnichestvo ili sopernichestvo?* Saint Petersburg: Nestor-Istoriya P. 153–167.
- Lin bóqiáng. (2009). Zhōngguó wūrǎn zhǐlǐ zhì lù yǔ fādà guójiā dà bù xiāngtóng [Thinking about Energy Policy of China]. Beijing. 伯强：中国污染治理之路与发达国家大不相同.
- Mastepanov A.M. (2016). Gazogidraty v sisteme mer po realizatsii Kitaem Parizhskogo klimaticeskogo soglasheniya [Gas-Hydrate in the System of Implementation Measures by China of the Paris Climate Agreement]. *Ekologicheskij vestnik Rossii*. No. 9. P. 12–19.
- Mastepanov A.M. (2017). O perspektivakh razvitiya gazovogo rynka Kitaya [About Prospects of Development of the Chinese Gas Market]. *Burenie i neft'*. No. 12. P. 2–12.
- Mastepanov A.M. (2018a). Kitaj na puti k liderstvu v bor'be s izmeneniyem klimata [China on the Way to Leadership in the Struggle Against Climate Change]. *Ekologicheskij vestnik Rossii*. No. 5. P. 26–34.
- Mastepanov A.M. (2018b). Mirovaya energetika: osnovnye problem i tendentsii razvitiya [World Energy: Main Issues and Development trends]. In: Bazhanov E.P. (ed.) *Sovremennaya mirovaya politika*. Moscow: Dashov and Co.
- Mastepanov A.M. (2018c). Energeticheskaya bezopasnost' v Bol'shoj Evrazii: raznye igroki – raznye podkhody k resheniyu problemy [Energy Security in Greater Eurasia: Various Players – Various Approaches to the Solution of the Problem]. In: Gerasimov V.I. (ed.) *Bol'shaya Evraziya: Razvitie, bezopasnost', sotrudnichestvo. Ezhegodnik*. Issue 1, Vol. 1. Moscow: INION RAN. P. 112–118.
- Mastepanov A.M., Bushuev V.V., Voropaj N.I., Sumin A.M. (2017). Problemy obespecheniya energeticheskoy bezopasnosti v usloviyakh vysokoy geopoliticheskoy, ekologicheskoy, ekonomicheskoy i tekhnologicheskoy neopredelyennosti [Challenges for Ensuring Energy Security under Conditions of the High Geopolitical, Environmental, Economic and Technological Uncertainty]. *Aktual'nye problem nefti i gaza*. Issue 3 (18). URL: http://oilgasjournal.ru/issue_18/mastepanov.pdf
- Skryabina M.S. (2013). *Strategiya energeticheskoy bezopasnosti vo vneshnij politike Kitaya (1993–2002 gg.)*. [Strategy of Energy Security in the Foreign Policy of China (1993–2012)]. Self-Review of the Ph.D. Thesis. Moscow. 27 p.
- Tang J. (2006). *With the Grain or Against the Grain? Energy Security and Chinese Foreign Policy in the Hu Jintao Era*. Washington: Brookings Institute. 32 p. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/tang2006.pdf>
- Tomberg I.R. (2017). Formirovanie energeticheskoy politiki KNR v nachale 21 veka: vnutrennie resursy i mirokhozoyajstvennye perspektivy [Creation of the Energy Policy of the PRC in the Beginning of the 21st Century: Internal Resources and Global Economic Prospects] Habilitation Thesis in Economics. Moscow. 307 p.
- Xia Yishan. (2010). *Energeticheskaya strategiya Kitaya v novoj situatsii i energeticheskoe sotrudnichestvo Kitaya i Rossii* [China's Energy Strategy and China-Russia Energy Cooperation]. 7 p. URL: <http://isem.irk.ru/symp2010/papers/RUS/P2-02r.pdf>
- Yerokhina E.A. (1999). *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya (sistemno-samoorganizatsionnyj podkhod)* [Theory of Economic Development (Systemic and Self-Organizational Approach)]. Tomsk: Tomsk State University. 160 p.