ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 9 июня 2020 г. № 1523-р

МОСКВА

1. Утвердить прилагаемую Энергетическую стратегию Российской Федерации на период до 2035 года (далее - Стратегия).

2. Федеральным органам исполнительной власти руководствоваться положениями Стратегии при разработке и корректировке государственных программ Российской Федерации и иных документов стратегического планирования.

3. Рекомендовать органам государственной власти субъектов Российской Федерации руководствоваться положениями Стратегии при разработке и корректировке государственных программ субъектов Российской Федерации и иных документов стратегического планирования.

4. Минэнерго России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти:

представить в 6-месячный срок в Правительство Российской Федерации проект плана мероприятий по реализации Стратегии;

обеспечить реализацию Стратегии.

5. Признать утратившим силу распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 48, ст. 5836).

Председатель Правительства
Российской Федерации М.Мишустин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 9 июня 2020 г. № 1523-р

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ
Российской Федерации на период до 2035 года

I. Общие положения

Настоящая Стратегия разработана в соответствии с Федеральным законом "О стратегическом планировании в Российской Федерации", Правилами разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 г. № 1162 "Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации", и является межотраслевой стратегией для совокупности отраслей и сфер государственного управления в сфере энергетики.

Настоящая Стратегия обеспечивает реализацию в сфере энергетики положений:

Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации";

Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации" (далее - Стратегия научно-технологического развития);

Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" (далее - Указ Президента Российской Федерации № 204);

Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р (далее - Стратегия пространственного развития);

Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216 "Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации" (далее - Доктрина энергетической безопасности).

При разработке настоящей Стратегии учтены:

Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденный Председателем Правительства Российской Федерации 3 января 2014 г. № ДМ-П8-5;

Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 г. № 176 "О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года";

Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года";

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года, утвержденный на заседании Правительства Российской Федерации 22 ноября 2018 г. (далее - долгосрочный прогноз социально-экономического развития);

Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2018 г. № 2914-р (далее - Стратегия развития минерально-сырьевой базы);

Стратегический прогноз Российской Федерации на период до 2035 года, одобренный на оперативном совещании Совета Безопасности Российской Федерации 22 февраля 2019 г.;

другие документы стратегического планирования Российской Федерации.

В настоящей Стратегии учтены опыт и результаты реализации Энергетической стратегии России на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р (далее - Энергетическая стратегия России).

При разработке настоящей Стратегии учитывалась принципиальная связь развития энергетики и обеспечения национальной безопасности, прежде всего энергетической безопасности. Направления развития энергетики согласованы с основными направлениями деятельности по обеспечению энергетической безопасности, определенными в Доктрине энергетической безопасности.

Неотъемлемой частью настоящей Стратегии являются указанные в Доктрине энергетической безопасности вызовы, угрозы и риски в области энергетической безопасности, а также другие положения. Кроме того, в настоящей Стратегии дополнительно учтены вызовы и риски, специфические для развития отраслей топливно-энергетического комплекса Российской Федерации (далее - топливно-энергетический комплекс).

При постановке задач и в прогнозных расчетах учитывалось возможное влияние на развитие энергетики реализации Стратегии научно-технологического развития, а также широкого круга прорывных и приоритетных технологий, рассмотренных в Прогнозе научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года, утвержденном 14 октября 2016 г. Министром энергетики Российской Федерации А.В.Новаком (далее - прогноз научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса), который составляет со Стратегией единое целое.

Для оценки предлагаемых мер и перспектив развития энергетики с учетом факторов неопределенности и вариативности развития энергетических рынков сформированы 2 прогнозных сценария, определяющие нижнюю границу и верхнюю границу значений целевых показателей и возможных изменений параметров топливно-энергетического баланса, в диапазоне которых отрасли топливно-энергетического комплекса и энергетика Российской Федерации в целом гарантированно сохраняют устойчивость. При этом нижняя граница гарантирует выполнение требований энергетической безопасности, определенных Доктриной энергетической безопасности.

Период реализации настоящей Стратегии с учетом существующего механизма реализации документов стратегического планирования разделен на 2 этапа (I этап - до 2024 года, II этап - 2025 - 2035 годы). В качестве года для установления базового уровня показателей и параметров выбран 2018 год (далее - базовый год).

Основным содержанием I этапа реализации настоящей Стратегии станет обеспечение достижения национальных целей и решение стратегических задач развития, поставленных в Указе Президента Российской Федерации № 204.

II. Цель, приоритеты и направления развития энергетики Российской Федерации

1. Цель и приоритеты развития

В рамках сформировавшегося в XX веке ресурсно-сырьевого и технологического уклада мировой энергетики Российская Федерация занимает уникальное место, являясь одновременно крупным производителем, потребителем и экспортером всех видов углеродных энергетических ресурсов, а также одним из мировых лидеров в атомной энергетике и гидроэнергетике. Однако в настоящее время в мировой энергетике, включая российскую, происходят процессы, которые с большой долей вероятности на рубеже 30 - 40-х годов XXI века приведут к смене указанного уклада.

В экономике Российской Федерации топливно-энергетический комплекс занимает существенное место и играет роль базовой инфраструктуры, основы формирования доходов бюджетной системы Российской Федерации и крупнейшего заказчика для других отраслей.

Целью развития энергетики Российской Федерации является, с одной стороны, максимальное содействие социально-экономическому развитию страны, а с другой стороны, - укрепление и сохранение позиций Российской Федерации в мировой энергетике, как минимум, на период до 2035 года.

При этом топливно-энергетический комплекс должен внести до 2024 года свой вклад и способствовать другим секторам экономики в достижении национальных целей и решении стратегических задач развития Российской Федерации, определенных Указом Президента Российской Федерации № 204.

Для достижения поставленной цели в условиях прогнозируемых изменений мировой экономики и экономики Российской Федерации потребуется ускоренный переход (модернизационный рывок) к более эффективной, гибкой и устойчивой энергетике, способной адекватно ответить на вызовы и угрозы в своей сфере и преодолеть имеющиеся проблемы. Характеристики указанного рывка включают:

структурную диверсификацию, в рамках которой углеродная энергетика дополнится неуглеродной, централизованное энергоснабжение - децентрализованным, экспорт энергетических ресурсов - экспортом российских технологий, оборудования и услуг в сфере энергетики, расширится спектр применений электрической энергии, сжиженного природного газа и газомоторного топлива;

цифровую трансформацию и интеллектуализацию отраслей топливно-энергетического комплекса, в результате которых новое качество приобретут все процессы в сфере энергетики, новые права и возможности получат потребители продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса;

оптимизацию пространственного размещения энергетической инфраструктуры, в рамках которой в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации сформируются нефтегазовые минерально-сырьевые центры, нефтегазохимические комплексы, расширится инфраструктура транспортировки энергетических ресурсов, Российская Федерация станет ведущим игроком на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона;

уменьшение негативного воздействия отраслей топливно-энергетического комплекса на окружающую среду и адаптацию их к изменениям климата, в результате чего Российская Федерация внесет существенный вклад в переход к низкоуглеродному развитию мировой экономики, в международные усилия по сохранению окружающей среды и противодействию изменениям климата.

Приоритетами государственной энергетической политики Российской Федерации являются:

гарантированное обеспечение энергетической безопасности страны в целом и на уровне субъектов Российской Федерации, в особенности расположенных на геостратегических территориях;

первоочередное удовлетворение внутреннего спроса на продукцию и услуги в сфере энергетики;

переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике;

развитие конкуренции в конкурентных видах деятельности топливно-энергетического комплекса на внутреннем рынке;

рациональное природопользование и энергетическая эффективность;

максимально возможное использование оборудования, имеющего подтверждение производства на территории Российской Федерации;

повышение результативности и эффективности всех уровней управления в отраслях топливно-энергетического комплекса;

максимальное использование преимуществ централизованных систем энергоснабжения.

2. Основные направления деятельности

Основными направлениями деятельности по достижению цели развития энергетики Российской Федерации являются:

эффективное обеспечение потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса, которое означает эффективное удовлетворение внутреннего спроса, формируемого в том числе в рамках реализации национальных программ и проектов, и с одной стороны основывается на балансе доступности и полезности для потребителя энергетической продукции или услуг, а с другой стороны, на эффективности производства указанных продукции или услуг;

пространственное и региональное развитие сферы энергетики, которое означает трансформацию и оптимизацию энергетической инфраструктуры с учетом развития внутренних и мировых рынков продукции и услуг в сфере энергетики, политических и экономических интеграционных процессов и изменений в международных отношениях;

достижение технологической независимости отраслей топливно-энергетического комплекса и повышение их конкурентоспособности, что означает достаточный для устойчивого функционирования и развития уровень обеспеченности организаций топливно-энергетического комплекса собственными компетенциями и производимыми на территории Российской Федерации и территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, технологическими комплексами, оборудованием, материалами, программным обеспечением и соответствующими услугами;

совершенствование государственного управления и развитие международных отношений в сфере энергетики.

Показатели реализации Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года приведены в приложении № 1 и характеризуют целевое состояние энергетики Российской Федерации.

Прогнозный топливно-энергетический баланс Российской Федерации до 2035 года приведен в приложении № 2.

3. Достижение национальных целей и решение стратегических задач развития Российской Федерации на период до 2024 года

Вклад энергетики Российской Федерации в достижение следующих национальных целей и решение стратегических задач развития Российской Федерации, определенных Указом Президента Российской Федерации № 204:

обеспечение устойчивого естественного роста численности населения Российской Федерации - улучшение условий жизни населения, уменьшение отрицательного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на окружающую среду и снижение негативного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на климат, обеспечение безопасных условий труда работников организаций топливно-энергетического комплекса;

повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет (к 2030 году - до 80 лет) - снижение количества аварий на объектах топливно-энергетического комплекса и снижение численности пострадавших при несчастных случаях на производстве, в том числе за счет внедрения автоматизированных и роботизированных технологий добычи (производства) энергетических ресурсов;

обеспечение устойчивого роста реальных доходов граждан, а также роста уровня пенсионного обеспечения выше уровня инфляции - обеспечение конкурентоспособного уровня заработной платы и социального пакета в отраслях топливно-энергетического комплекса, расширение социального партнерства между работодателем и работниками, внедрение в компаниях топливно-энергетического комплекса международной практики корпоративной социальной ответственности;

снижение в 2 раза уровня бедности в Российской Федерации - оптимизация и обеспечение предсказуемости тарифообразования в отраслях топливно-энергетического комплекса;

улучшение жилищных условий не менее 5 млн. семей ежегодно - повышение доступности электросетевой инфраструктуры, надежности

и качества энергоснабжения потребителей до уровня, сопоставимого с лучшими иностранными аналогами, развитие газификации субъектов Российской Федерации с учетом особенностей региональных топливно-энергетических балансов, повышение эффективности систем централизованного теплоснабжения с учетом приоритета повышения уровня когенерации;

ускорение технологического развития Российской Федерации, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50 процентов их общего числа - координация государственных программ научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса, программ инновационного развития компаний с государственным участием, а также выполняемых за счет бюджетных средств фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, создание отраслевых центров компетенций по приоритетным направлениям технологического развития топливно-энергетического комплекса, создание инжиниринговых центров и испытательных полигонов, обеспечивающих условия для внедрения инновационных технологий и современных материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса, образцов нового оборудования и технологий, создание центров тестирования и сертификации новой продукции, развитие венчурного бизнеса в сфере инноваций и поддержки коммерциализации результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в энергетике, совершенствование механизмов государственной поддержки инновационных проектов, в том числе проектов в области внедрения "сквозных" и цифровых технологий (в том числе платформенных решений) в отраслях топливно-энергетического комплекса;

обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере - формирование системы управления, координации и мониторинга цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса, внедрение цифровых технологий в государственное управление и контрольно-надзорную деятельность в отраслях топливно-энергетического комплекса, реализация пилотных проектов по внедрению цифровых технологий и отраслевых платформенных решений, в том числе в рамках плана мероприятий ("дорожной карты") Национальной технологической инициативы по направлению "Энерджинет";

вхождение Российской Федерации в число 5 крупнейших экономик мира, обеспечение темпов экономического роста выше мировых при

сохранении макроэкономической стабильности, в том числе инфляции на уровне, не превышающем 4 процентов, - рост производства энергоносителей к 2024 году на 5 - 9 процентов по сравнению с базовым годом, формирование доходной части бюджета от экспорта продукции и услуг в сфере энергетики, развитие конкуренции и рыночных отношений в сфере энергетики, рост производительности труда и повышение инвестиционной активности в отраслях топливно-энергетического комплекса (рост ежегодных инвестиций в отраслях топливно-энергетического комплекса к 2024 году составит 1,35 - 1,4 раза, а суммарные инвестиции за период 2018 - 2024 годов - около 40 трлн. рублей);

создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающей промышленности и агропромышленном комплексе, высокопроизводительного экспортно ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами, - рост экспорта энергетических ресурсов на 9 - 15 процентов, в том числе рост производства сжиженного природного газа в 2,4 - 3,4 раза, формирование 6 нефтегазохимических кластеров, развитие производства и потребления водорода, вхождение Российской Федерации в число мировых лидеров по его производству и экспорту, создание гелиевых производств и инфраструктуры для транспортировки жидкого гелия на Дальнем Востоке, создание системы долгосрочного хранения гелия и его поставок на мировой рынок.

Решение стратегических задач развития Российской Федерации в рамках исполнения комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 г. № 2101-р (далее - комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры), отраслями топливно-энергетического комплекса будет обеспечено путем:

реализации федерального проекта "Гарантированное обеспечение доступной электроэнергией";

реализации федерального проекта "Гарантированное обеспечение транспорта нефти, нефтепродуктов, газа и газового конденсата";

участия в федеральном проекте "Железнодорожный транспорт и транзит".

III. Оценка состояния и тенденций развития мировой энергетики и энергетики Российской Федерации

1. Оценка состояния и тенденции развития энергетики Российской Федерации

Общая характеристика, вызовы и угрозы

Энергетика Российской Федерации, основой которой является топливно-энергетический комплекс, вносит значительный вклад в национальную безопасность и социально-экономическое развитие страны. Топливно-энергетический комплекс Российской Федерации включает в себя нефтяную, газовую, угольную и торфяную отрасли, электроэнергетику и теплоснабжение, играет ключевую роль в формировании доходов бюджетной системы Российской Федерации. Доля топливно-энергетического комплекса в инвестициях в основной капитал составляет около одной трети всего объема инвестиций в основной капитал в Российской Федерации, в структуре доходов федерального бюджета - около 40 процентов, а в российском экспорте (в стоимостном выражении) - более половины, при доле занятых в отраслях топливно-энергетического комплекса менее 4 процентов в общей численности занятого в экономике населения.

Объемы добычи и производства энергетических ресурсов из добытого сырья, производство топлива и электрической энергии в Российской Федерации устойчиво превышают внутреннее потребление по нефти - более чем в 1,9 раза, газу - в 1,5 раза, углю - в 1,8 раза, дизельному топливу - в 2,6 раза, автомобильному бензину - в 1,1 раза.

Российская Федерация входит в число мировых лидеров по запасам углеводородного сырья, объемам производства и экспорта энергетических ресурсов, а также по развитию, использованию и экспорту технологий атомной энергетики.

Среди крупнейших экономик мира топливно-энергетический баланс Российской Федерации является одним из самых экологически чистых (низкоуглеродных) - более трети генерации электрической энергии приходится на атомную энергетику, гидроэнергетику и другие возобновляемые источники энергии, около половины - на природный газ.

Энергетическая инфраструктура Российской Федерации, основу которой составляют Единая энергетическая система России, Единая система газоснабжения, система магистральных трубопроводов для

транспортировки нефти и нефтепродуктов, является одной из самых протяженных в мире и функционирует в различных природно-климатических условиях - от арктической до субтропической зоны.

Российская Федерация исходя из своих национальных интересов, ресурсного и интеллектуального потенциала с учетом необходимости достижения целей устойчивого развития, одобренных Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций, вносит существенный вклад в обеспечение глобальной энергетической безопасности.

Для энергетики Российской Федерации в полной мере актуальны вызовы, стоящие перед мировой энергетикой, в то время как угрозы имеют специфику, определяемую следующими общими для топливно-энергетического комплекса проблемами:

замедление темпов роста мировой экономики, изменение структуры потребления и снижение спроса на продукцию топливно-энергетического комплекса, перепроизводство углеводородных энергетических ресурсов и, как следствие, сохранение цен на них на низком уровне;

недостаточный для инновационного развития текущий и перспективный объем спроса на внутреннем рынке на основные виды продукции российского топливно-энергетического комплекса, обостряющий зависимость от объема спроса и конъюнктуры мировых рынков традиционных энергетических ресурсов;

критическая зависимость организаций топливно-энергетического комплекса от импорта технологий, оборудования, материалов, услуг и программного обеспечения по ряду наиболее перспективных направлений развития энергетики;

дефицит инвестиционных ресурсов, в том числе вследствие сдерживания роста тарифов в сфере энергетики, ограничения возможности привлечения организациями топливно-энергетического комплекса долгосрочного финансирования со стороны иностранных инвесторов и слабого развития венчурного кредитования;

сохранение наряду с рыночными отношениями нерыночных отношений и обременений в сфере конечного потребления продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса, в том числе наличие перекрестного субсидирования;

высокая неопределенность и нередко непредсказуемость внешних условий и факторов, влияющих на развитие энергетики, включая условия и факторы культуры, социальных изменений, международных отношений, научных открытий и технических изобретений;

вызовы пространственному развитию, указанные в Стратегии пространственного развития;

"большие вызовы" научно-технологическому развитию, указанные в Стратегии научно-технологического развития, в частности, качественное изменение характера глобальных и локальных энергетических систем, рост значимости энерговооруженности экономики и наращивания объема выработки и сохранения энергии, ее передачи и эффективного использования.

Среди вызовов пространственному развитию Российской Федерации следует отметить дисбаланс размещения центров производства и потребления энергетических ресурсов, что порождает беспрецедентно большой и постоянно растущий объем наиболее дорогих сухопутных перевозок топлива на дальние расстояния. С одной стороны, происходит все большая концентрация экономического роста и энергопотребления в центральных районах европейской части страны, доля которых превысила 60 процентов потребления энергии в стране, с другой стороны, происходит смещение добычи и производства энергетических ресурсов в северные и восточные районы с ростом их доли свыше 80 процентов.

Недропользование

Основой гарантированного обеспечения экономической и энергетической безопасности страны, удовлетворения текущих и перспективных потребностей экономики Российской Федерации является одна из крупнейших в мире минерально-сырьевая база топливно-энергетического комплекса.

Прирост запасов с 2008 года - базового года в Энергетической стратегии России (далее приводится сравнение значений показателей базового года в настоящей Стратегии с уровнем 2008 года) составил жидких углеводородов (нефть и конденсат) по категории AB_1C_1 - 7,1 млрд. тонн, газа (свободный газ и газ газовых шапок) по категории AB_1C_1 - 8,1 трлн. куб. метров, угля - 2,2 млрд. тонн, урана - 337,7 тыс. тонн.

Основные вызовы, угрозы и факторы риска в области минерально-сырьевой базы сформулированы в Стратегии развития минерально-сырьевой базы. Среди них следует отметить:

практическое отсутствие в нераспределенном фонде недр крупных разведанных месторождений углеводородного сырья и крайне малое

количество месторождений с небольшими, но экономически эффективными в разработке запасами;

низкий уровень инвестиций в геологоразведочные работы, вследствие чего динамика разведки новых месторождений начиная с 2008 года падает;

отставание отечественных технологий геологоразведки от передового уровня, повышающее зависимость российских организаций от импортного оборудования, технологий и сервисных услуг.

Нефтяная отрасль

Добыча нефти с конденсатом по сравнению с 2008 годом выросла более чем на 14 процентов, в том числе за счет начала широкомасштабного освоения месторождений в Восточной Сибири (Ванкорский кластер) и Республике Саха (Якутия), а также месторождений, расположенных в акватории Каспийского моря. На арктическом континентальном шельфе Российской Федерации начата разработка Приразломного месторождения. В 2016 году вступил в строй уникальный нефтеналивной терминал "Ворота Арктики".

В результате принятых мер, в том числе налогового стимулирования, добыча нефти в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке выросла в 5 раз (с 14,3 до 74,6 млн. тонн), на континентальном шельфе Российской Федерации - более чем в 2 раза (с 12,7 до 29,1 млн. тонн), трудноизвлекаемых запасов - на 6 млн. тонн (до 38 млн. тонн).

Достигнутый уровень добычи нефти существенно превышает прогнозные внутренние потребности Российской Федерации до 2035 года.

Объем переработки нефтяного сырья с 2008 года увеличился на 22,9 процента, глубина переработки - на 10,1 процентного пункта, выход светлых нефтепродуктов - на 5,4 процентных пункта. В результате масштабной модернизации российских нефтеперерабатывающих заводов введены в эксплуатацию 83 установки вторичной переработки нефти, созданы все условия для перехода внутреннего рынка нефтепродуктов с 1 января 2016 г. на использование моторных топлив высшего экологического класса.

В части трубопроводного транспорта в целом завершены крупномасштабные проекты по развитию системы магистральных трубопроводов для транспортировки нефти и нефтепродуктов, направленные на диверсификацию маршрутов экспортных поставок и

повышение конкурентоспособности российских нефти и нефтепродуктов на мировых рынках. Введены в эксплуатацию 1-я и 2-я очереди трубопроводной системы "Восточная Сибирь - Тихий океан" до порта Козьмино, нефтепровод "Сковородино - Мохэ - Дацин", "Балтийская трубопроводная система - 2". В новых нефтедобывающих районах построены нефтепроводы "Пурпе - Самотлор", "Заполярье - Пурпе", "Куюмба - Тайшет". Реализованы проект "Север" развития системы магистральных трубопроводов для увеличения поставок нефтепродуктов в порт Приморск и проект "Юг" - в порт Новороссийск. По ряду направлений нефтепроводов достигнут профицит мощностей, обеспечивающий возможность оперативного изменения направлений перекачки нефти.

Сформирована система биржевой торговли нефтью и нефтепродуктами на Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой бирже. В 2016 году началась торговля производными финансовыми инструментами купли-продажи нефти марки "Urals" с условиями поставки в порту Приморск.

Объем экспорта сырой нефти на 7,2 процента превысил уровень 2008 года. При этом объемы поставок нефти на традиционные для российских производителей рынки Европы и стран Содружества Независимых Государств снижались, а в страны Азиатско-Тихоокеанского региона - увеличились более чем в 3 раза.

Несмотря на сложности с расширением доли Российской Федерации в мировом рынке нефтепродуктов из-за жесткой конкуренции, экспорт нефтепродуктов вырос на 27,2 процента, причем преимущественно за счет поставок светлых нефтепродуктов.

Наряду с общими для топливно-энергетического комплекса проблемами отраслевыми проблемами и факторами риска в нефтяной отрасли являются:

увеличение себестоимости добычи вследствие преобладания трудноизвлекаемых запасов в составе запасов, вводимых в разработку, и высокой выработанности "зрелых" месторождений, что усложняет удержание достигнутых уровней добычи нефти и обусловливает необходимость применения дорогостоящих технологий добычи;

ухудшение физико-химических характеристик добываемой нефти, включая повышение плотности и содержания серы, что требует внедрения новых технологических решений и инвестиций и повышает себестоимость переработки нефти;

незавершенность процесса формирования долгосрочных механизмов налогообложения нефтяной отрасли, в том числе недостаток стимулов для инвестиций в нефтепереработку и нефтегазохимию, сложность стабилизации ценообразования на внутреннем рынке нефтепродуктов в условиях завершения "налогового маневра", уменьшения демпфирующего механизма и ограничения роста розничных цен на моторное топливо в пределах инфляции;

сохранение торговли суррогатным топливом на внутреннем рынке.

Газовая отрасль

Добыча газа по сравнению с 2008 годом увеличилась на 9,1 процента, существенно вырос производственный потенциал отрасли. Ведется разработка крупных месторождений на полуострове Ямал (Бованенковское, Хасавейское, Южно-Тамбейское и другие), в Восточной Сибири (Ковыктинское, Ванкорское и другие) и Республике Саха (Якутия) (Чаяндинское, Талаканское и другие), Иркутской области (Верхнечонское). Начато освоение глубоко залегающих пластов и залежей Заполярного и Уренгойского месторождений. Реализуется инновационный проект добычи метана из угольных пластов в Кузбассе. Началась добыча газа с использованием подводных добычных комплексов в рамках нефтегазового проекта на шельфе Охотского моря.

Дальнейшее развитие получила инфраструктура магистральных газопроводов и газотранспортных систем. Введены в эксплуатацию 1-я и 2-я очереди газопровода нового поколения "Бованенково - Ухта", обеспечивающие вывод в единую систему газоснабжения газовых ресурсов полуострова Ямал. На Дальнем Востоке завершено строительство 1-го пускового комплекса газотранспортной системы "Сахалин - Хабаровск - Владивосток". Завершилось расширение Уренгойского газотранспортного узла и магистрального газопровода "Северные районы Тюменской области (СРТО) - Торжок".

Принципиально новым маршрутом экспорта российского газа в Европу стал газопровод "Северный поток" (Nord Stream). Реализуются проекты расширения инфраструктуры поставок в Европу ("Турецкий поток", "Северный поток - 2"), в восточном направлении завершено строительство магистрального газопровода "Сила Сибири", рассматриваются другие возможности наращивания экспорта в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

На 1 января 2019 г. средний по стране уровень газификации составил 68,6 процента (рост на 6,2 процентных пункта к 2008 году), в том числе в городах - 71,9 процента (рост на 4,6 процентных пункта), в сельской местности - 59,4 процента (рост на 14,5 процентных пункта).

Новым направлением развития отрасли стало производство сжиженного природного газа. В 2009 году в Российской Федерации введен 1-й завод по производству сжиженного природного газа в рамках реализации соглашения о разделе продукции на острове Сахалин с проектной мощностью 9,6 млн. тонн в год, в 2017 - 2018 годах - 3 производственные линии с суммарной проектной мощностью 16,5 млн. тонн в год 2-го завода - "Ямал СПГ", ресурсной базой которого является Южно-Тамбейское месторождение. Планируется к запуску дополнительная 4-я линия "Ямал СПГ" мощностью 0,95 млн. тонн с использованием новой технологии сжижения "Арктический каскад". В рамках реализации проекта "Ямал СПГ" создана транспортная инфраструктура, включающая морской порт и аэропорт Сабетта.

Расширяется география производства и потребления природного газа в качестве газомоторного топлива. Общее число введенных в эксплуатацию стационарных объектов газомоторной инфраструктуры к концу 2018 года достигло 419 (рост на 80 процентов), а объем реализации газа на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях - 680 млн. куб. метров. Несколько лет действует программа субсидирования из федерального бюджета затрат на приобретение газомоторной техники. Также в 50 субъектах Российской Федерации реализуются региональные программы развития этого рынка. Развиваются проекты по использованию сжиженного природного газа как моторного топлива на автомобильном, железнодорожном и водном транспорте при использовании карьерной техники, а также как бункерного топлива для судов.

Наряду с общими для топливно-энергетического комплекса проблемами отраслевыми проблемами и факторами риска в газовой отрасли являются:

увеличение затрат при добыче и транспортировке газа на внутренний и мировой рынки в связи с сокращением находящихся в разработке высокопродуктивных и неглубоко залегающих запасов, переходом к разработке месторождений со сложными природно-климатическими и геологическими условиями, удаленностью новых районов добычи от центров потребления газа;

отсутствие полноценного конкурентного внутреннего рынка газа, необходимость которого обостряется ввиду принятого решения о создании общего рынка газа Евразийского экономического союза;

незавершенность процесса формирования законодательных и нормативно-правовых основ функционирования внутреннего рынка сжиженного природного газа.

Нефтегазохимия

Производство нефтегазохимического сырья (этан, сжиженный углеводородный газ, нафта) по сравнению с 2008 годом увеличилось на 64 процента, а его использование для производства нефтегазохимической продукции и крупнотоннажных полимеров возросло почти на 43 процента. С 2012 года в нефтегазохимии началась активная стадия реализации целого ряда крупных инвестиционных проектов. Введены в эксплуатацию мощности по производству полистирола, АБС-пластиков, полиэтилентерефталата, пропилена, полипропилена и поливинилхлорида. Построен магистральный продуктопровод для транспортировки широкой фракции углеводородного сырья по маршруту Пуровский завод по переработке конденсата - "Пуровск - Тобольск".

Основными проблемами и факторами риска в нефтегазохимической отрасли являются:

низкий уровень спроса традиционных отраслей - потребителей нефтехимической продукции на внутреннем рынке (строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, автомобилестроение, приборостроение, электроника и электротехника, упаковка и другие);

дефицит мощностей для производства мономеров (прежде всего мощностей пиролизов);

инфраструктурные ограничения транспортировки нефтегазохимического сырья;

зависимость внутреннего рынка от импорта нефтегазохимической продукции, а нефтегазохимических производств от импорта оборудования и материалов.

Угольная отрасль

Добыча угля в Российской Федерации по сравнению с 2008 годом увеличилась на 35 процентов, в основном за счет открытого способа отработки месторождений, доля которого в общем объеме добычи в базовом году превысила 75 процентов. Объем переработки угля на обогатительных фабриках увеличился с 2008 года почти в 2 раза.

Около половины из действующих в настоящее время 58 шахт и 133 разрезов, введенных после 2000 года, оснащены высокопроизводительной техникой и используют современные технологии угледобычи. По прогрессивной технологии "шахта-лава" работают 42 шахты (72 процента общего числа действующих шахт). Среднемесячная производительность труда работника угольной промышленности увеличилась с 2008 года в 1,5 раза. Более чем в 5 раз снизился удельный коэффициент смертельного травматизма.

Наряду с продолжением развития традиционных центров угледобычи (Печорский, Кузнецкий, Канско-Ачинский, Горловский и Минусинский угольные бассейны) идет освоение новых месторождений в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (Улуг-Хемский бассейн, Эльгинское угольное месторождение в Южно-Якутском угольном бассейне), а также в Арктической зоне Российской Федерации (Верхне-Алькатваамское и Амаамское угольные месторождения в Чукотском автономном округе, Малолемберовское, Нижнелемберовское и Сырадасайское месторождения в Таймырском угольном бассейне).

Обеспечена экономическая стабильность функционирования угольной промышленности, ежегодные инвестиции в основной капитал угольных организаций выросли в 2,5 раза (за 2008 - 2018 годы) - с 60 до 144 млрд. рублей.

Доля экспорта в общем объеме поставок угля увеличилась с 33,4 процента до 54 процентов, в том числе за счет укрепления позиций на рынках стран Азиатско-Тихоокеанского региона, прежде всего Японии, Республики Корея, Китайской Народной Республики, Республики Индии, Малайзии и Социалистической Республики Вьетнам.

Развивалась транспортно-логистическая инфраструктура, в том числе портовые мощности для экспорта угля (Восточный, Ванино, Посьет, Находка, Мурманск, Усть-Луга и другие). Объем мощностей угольных терминалов морских портов по сравнению с уровнем 2008 года увеличился более чем в 3,2 раза. В комплексный план модернизации и расширения

магистральной инфраструктуры включены мероприятия по увеличению пропускной способности транспортной инфраструктуры до уровня, достаточного для обеспечения внутреннего спроса и экспортного потенциала отрасли.

Наряду с общими для топливно-энергетического комплекса проблемами, отраслевыми проблемами и факторами риска в угольной отрасли являются:

снижение внутреннего спроса и конкуренция угольного топлива с природным газом;

несбалансированный рост операционных затрат на производство, транспортировку и перевалку в портах угольной продукции;

замедление структурной перестройки шахтного фонда с выводом из эксплуатации неперспективных шахт с особо опасными горно-геологическими условиями работы;

сохраняющиеся до завершения реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры ограничения пропускной способности на отдельных участках железных дорог, прежде всего Восточного полигона, в направлении поставок угля на растущий рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона, сдерживающие реализацию экспортного потенциала отрасли;

международная кампания против использования угля под предлогом реализации экологической повестки.

Электроэнергетика

Производство электрической энергии по сравнению с 2008 годом увеличилось на 5,3 процента, потребление - на 5,4 процента, установленная мощность электростанций - на 11 процентов. В период с 2008 года по 2018 год введено 43,4 ГВт новой установленной мощности. Завершено восстановление Саяно-Шушенской гидроэлектростанции после аварии в 2009 году.

Введены в работу и реконструированы около 300 линий электропередачи напряжением 220 кВ и выше, в том числе для энергоснабжения объектов энергообеспечения саммита форума "Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество" в 2012 году во Владивостоке, Олимпиады-2014 в Сочи, электросетевой энергомост Российская Федерация - полуостров Крым, воздушная линия электропередачи 500 кВ "Зейская ГЭС - Амурская - Хэйхэ",

обеспечивающая экспорт электрической энергии в Китайскую Народную Республику.

В целом сформирован и успешно функционирует рынок электрической энергии и мощности. В 2015 году внесены изменения в модель конкурентного отбора мощности, с 2019 года конкурентный отбор мощности проводится на 6 лет вперед, что позволяет участникам оптового рынка электрической энергии (мощности) прогнозировать финансовые потоки в долгосрочной перспективе. Кроме того, проведение долгосрочных конкурентных отборов мощности обеспечивает оптимизацию операционных и инвестиционных затрат в отрасли, а также стимулирует генерирующие организации выводить неэффективное генерирующее оборудование из эксплуатации. С 2019 года введен новый механизм обновления и модернизации существующих тепловых электростанций на период до 2031 года.

В 2018 году фактический удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии на источниках комбинированного производства электрической и тепловой энергии с установленной мощностью 25 МВт и более (пропорциональный метод разделения топлива) составил 309,8 г у.т./кВт·ч, что является минимальным значением за последние 20 лет (от уровня 2008 года снижение составило 26,2 г у.т./кВт·ч или 7,8 процента).

Новый импульс развитию электроэнергетики может дать рост спроса на электрическую энергию со стороны сферы транспорта, жилищно-коммунального хозяйства, а также возможное развитие энергоемких промышленных производств в восточных регионах Российской Федерации и на приграничных территориях соседних государств, в первую очередь государств - членов Евразийского экономического союза, Китайской Народной Республики и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Наряду с общими для топливно-энергетического комплекса проблемами отраслевыми проблемами и факторами риска в электроэнергетике являются:

диспропорция между заявляемыми характеристиками электропотребления при технологическом присоединении и их последующими фактическими значениями;

низкая платежная дисциплина потребителей на розничном рынке электрической энергии;

несовершенство действующей модели отношений и ценообразования в сфере энергоснабжения и теплоснабжения и недостаток конкуренции на рынках электрической энергии и мощности;

сохранение перекрестного субсидирования, снижающее эффективность централизованной системы энергоснабжения;

недостаточный уровень автоматизации технологических процессов и повышение уязвимости объектов, связанное с усложнением систем и алгоритмов управления этими объектами.

Атомная энергетика

Выработка электрической энергии атомными электростанциями в период с 2008 года по 2018 год увеличилась на 25 процентов. Начиная с 2008 года введены в эксплуатацию энергоблоки № 2, 3 и 4 Ростовской атомной электростанции, энергоблок № 4 Калининской атомной электростанции, энергоблок № 4 Белоярской атомной электростанции, энергоблоки № 1 и 2 Нововоронежской атомной электростанции-2 и энергоблок № 1 Ленинградской атомной электростанции-2. Продолжается строительство других энергоблоков атомных электростанций с реакторами большой мощности, в том числе энергоблок № 2 Ленинградской атомной электростанции-2 и энергоблоки № 1 и 2 Курской атомной электростанции-2.

В целях замещения выбывающих мощностей Билибинской атомной электростанции и обеспечения энергией потребителей Чаун-Билибинского энергоузла в г. Певеке Чукотского автономного округа планируется ввод в эксплуатацию плавучей атомной теплоэлектростанции мощностью 70 МВт.

Российская Федерация с 2008 года принимала активное участие в строительстве атомных электростанций за рубежом (энергоблоки № 1 и 2 атомной электростанции "Куданкулам" в Республике Индии, энергоблоки № 3 и 4 атомной электростанции "Тяньвань" в Китайской Народной Республике), подписаны соглашения о строительстве атомных электростанций на территориях Республики Беларусь, Народной Республики Бангладеш, Турецкой Республики, Финляндской Республики, Республики Индии, Венгрии, Арабской Республики Египет, Китайской Народной Республики, Республики Узбекистан и других.

Российская Федерация лидирует в создании новой энергетической технологии атомной энергетики, предполагающей параллельную

эксплуатацию реакторов на тепловых и быстрых нейтронах, объединенных общим замкнутым ядерным топливным циклом. Такая система способствует решению проблем воспроизводства ядерного топлива, минимизации радиоактивных отходов и соблюдению режима нераспространения ядерных материалов.

С учетом сложившейся конъюнктуры рынка урана в последние годы расширяются совместные проекты добычи урана на базе иностранных месторождений с низкой себестоимостью добычи для увеличения объема продвижения на мировой рынок низкообогащенного урана. Основными направлениями увеличения его отечественного производства являются развитие действующих предприятий с добычей с низкой себестоимостью в Курганской области и в Республике Бурятия и строительство нового уранодобывающего рудника в Забайкальском крае.

Основные проблемы и риски развития атомной энергетики связаны со сравнительно высокими затратами на обеспечение ядерной и радиационной безопасности и с необходимостью обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами с учетом требований экологической безопасности. Кроме того, доля рентабельных запасов урана в минерально-сырьевой базе Российской Федерации составляет около 7 процентов.

Гидроэнергетика, другая энергетика на основе использования возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом энергетики на основе использования возобновляемых источников энергии в Российской Федерации является гидроэнергетика, которая вносит заметный вклад в деятельность всей электроэнергетической отрасли. Выработка электрической энергии гидроэлектростанциями с 2008 года по 2018 год увеличилась на 15,8 процента. Доля гидроэлектростанций, включая гидроаккумулирующие электростанции, в структуре генерирующих мощностей составляет около 20 процентов. Гидроэнергетический потенциал Российской Федерации составляет около 9 процентов мирового потенциала и обеспечивает масштабные возможности развития гидроэнергетики.

Установленная мощность солнечных электростанций в Единой энергетической системе России в 2018 году достигла 0,834 ГВт, ветровых электростанций - 0,184 ГВт. Общая мощность малых гидроэлектростанций превышает 1,2 ГВт.

Использование местных видов топлива (торф, отходы лесной промышленности и сельского хозяйства и твердые бытовые отходы) занимает в региональных топливно-энергетических балансах незначительное место. Добыча торфа с 2008 года остается приблизительно на одном уровне и составляет в период с 2008 года по 2018 год в среднем 1,2 млн. тонн, наибольший объем добычи достигнут в 2013 году (1,5 млн. тонн). Основным направлением использования торфа остается удовлетворение коммунально-бытовых потребностей в тех регионах, где такой вид топлива экономически выгоден, а также потребностей сельского хозяйства и смежных отраслей.

Механизм государственной поддержки использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности Российской Федерации посредством договоров на поставку мощности позволил повысить инвестиционную привлекательность возобновляемых источников энергии. Созданы и развиваются производство высокотехнологичного инновационного оборудования и рынок инжиниринговых услуг по созданию объектов солнечной энергетики и ветроэнергетики различной мощности и сложности. В ряде российских университетов появились учебные специальности, связанные со строительством, проектированием и эксплуатацией объектов энергетики с использованием возобновляемых источников энергии.

На базе российских технологий создано высокотехнологичное производство высокоэффективных гетероструктурных фотоэлектрических модулей с коэффициентом полезного действия фотоэлектрической ячейки более 23 процентов. Последние научные разработки позволяют получать устойчивую энергию при рассеянном свете, в том числе в условиях крайне низких и высоких температур.

Начиная с 2017 года осуществляются экспортные поставки фотоэлектрических ячеек российского производства, а также инжиниринговых услуг в области солнечной энергетики, география которых постоянно расширяется.

Осуществляется процесс локализации на территории Российской Федерации производства оборудования и компонентов для ветроэнергетических установок, в том числе гондол, стальных башен, лопастей, безредукторного генератора. Развиваются компетенции в сфере проектирования, строительства, инжиниринга ветроэнергетических

установок. Производится оборудование для малых гидростанций и объектов микрогенерации с единичной мощностью от 5 кВт до 1 МВт.

Основными проблемами и факторами риска для развития гидроэнергетики являются длительные сроки строительства объектов гидроэнергетики, неурегулированность правового статуса водохранилищ для целей гидроэнергетики, растущие затраты на обеспечение безопасности гидротехнических сооружений и отсутствие механизма возврата инвестиций в строительство новых объектов гидроэнергетики.

Основной проблемой использования возобновляемых источников энергии в Российской Федерации является их недостаточная экономическая конкурентоспособность по отношению к иным технологиям производства электрической энергии.

Теплоснабжение

В соответствии с Федеральным законом от 29 июля 2017 г. № 279-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" и отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам совершенствования системы отношений в сфере теплоснабжения" и сформированной нормативно-правовой базой в отрасли осуществляется переход на новую целевую модель рынка тепловой энергии. В ценовых зонах теплоснабжения созданы условия для финансирования мероприятий по повышению эффективности систем централизованного теплоснабжения и эффективности потребления тепловой энергии, а также для мероприятий по модернизации основных фондов.

Основной проблемой в неценовых зонах теплоснабжения является отсутствие механизма привлечения стабильного и достаточного объема инвестиций, необходимых для повышения надежности и эффективности сферы теплоснабжения, в том числе ввиду отсутствия надлежащего механизма согласования функционирования рынка электрической энергии и регулирования тарифов на теплоснабжение.

Энергосбережение и энергоэффективность

Энергоемкость экономики Российской Федерации с 2008 года по 2018 год снизилась на 9,3 процента (с 10,8 до 9,8 т у.т./млн. рублей валового внутреннего продукта в ценах 2016 года). Основными факторами, которые обеспечили снижение энергоемкости, стали технологический

фактор (рост энергоэффективности энергопотребляющего оборудования) и уровень загрузки производственных мощностей.

В Российской Федерации имеется потенциал энергосбережения, достигающий третьей части текущего энергопотребления, и существуют возможности значительного повышения экономической эффективности проектов в сфере энергетики. Уровни энергоемкости производства важнейших отечественных промышленных продуктов выше (хуже) среднемировых в 1,2 - 2 раза, а по отношению к лучшим мировым практикам - в 1,5 - 4 раза.

По сравнению с 2008 годом достигнуто снижение энергоемкости в отраслях топливно-энергетического комплекса - коэффициент полезного использования попутного нефтяного газа увеличился на 9,2 процентных пункта и достиг 85,1 процента, удельный расход топлива на отпуск электрической энергии на тепловых электростанциях снизился на 7,8 процента и составил 309,8 г у.т./кВт·ч, потери электрической энергии в электрических сетях снизились с 13 процентов до 10,6 процента.

В сфере энергосбережения потенциал текущего цикла структурных сдвигов в отношении снижения энергоемкости в основном исчерпан, а технологическое сбережение сдерживается дефицитом инвестиций, недостаточной эффективностью мер государственной политики по их мобилизации и ограниченной мотивацией потребителей энергии к повышению энергоэффективности.

Охрана окружающей среды и противодействие изменениям климата

В сфере охраны окружающей среды и противодействия изменениям климата в энергетике за период 2008 - 2019 годов предпринят ряд шагов, в том числе:

ужесточены экологические требования в области недропользования;

разработан комплекс мер по стимулированию компаний к эффективному использованию попутного нефтяного газа;

разработаны и приняты меры по стимулированию производства и потребления моторного топлива с улучшенными экологическими характеристиками, соответствующими международным нормам и стандартам;

в рамках комплекса мероприятий по реструктуризации угольной промышленности проведены работы по рекультивации земель и улучшению экологической ситуации;

подписано Парижское соглашение по климату, предусматривающее в том числе разработку национальной стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 года.

В 2017 году эмиссия парниковых газов в стране без учета абсорбирующего эффекта лесов составляла 67,6 процента уровня 1990 года, а с учетом абсорбирующего эффекта лесов - 50,7 процента. Удельные выбросы парниковых газов по итогам 2017 года по сравнению с 2008 годом в электроэнергетике снижены на 15,6 процента, в нефтяной отрасли - на 13 процентов, в газовой отрасли - на 15,9 процента.

2. Тенденции и вызовы развития мировой энергетики

Мировой топливно-энергетический баланс

Перспективы роста мирового энергопотребления неразрывно связаны с изменением численности населения и темпами экономического роста в различных регионах мира. При этом наиболее существенный рост энергопотребления ожидается в Азиатско-Тихоокеанском регионе, прежде всего в Китайской Народной Республике и Республике Индии.

Ожидается, что темпы роста мировой экономики (около 3 процентов) будут существенно опережать темпы роста энергопотребления (1 - 1,2 процента в год).

Получит продолжение тенденция к сближению вклада основных энергетических ресурсов в мировой топливно-энергетический баланс (снижение доли нефти и угля, рост доли газа и неуглеродной энергии в структуре мирового потребления первичной энергии). В конечном потреблении вырастет доля электрической энергии.

Мировые энергетические рынки, конъюнктура которых долгое время обеспечивала динамичное развитие энергетики и экономики Российской Федерации, характеризуются нестабильностью и высокой неопределенностью, охвачены процессами глубокой трансформации, которые в перспективе способны существенно изменить облик мировой энергетики и формируют новые вызовы ее развитию.

Вызовы развитию мировой энергетики указаны в Доктрине энергетической безопасности в составе внешнеэкономических и внешнеполитических вызовов энергетической безопасности.

Мировые рынки нефти и нефтепродуктов

Прогнозируется замедление роста мирового спроса на нефть после 2025 года с возможным достижением пика спроса ранее 2030-х годов. Спрос на нефтепродукты будет формироваться под влиянием роста потребления в транспортном секторе при одновременном снижении спроса в бытовом, коммерческом секторах и электроэнергетике.

Развитие технологий добычи нефти (сланцевая нефть, другие трудноизвлекаемые запасы, глубоководные и арктические месторождения) увеличило экономически эффективную ресурсную базу углеводородного сырья и начиная с 2014 года создало избыток предложения нефти на мировом рынке с последующим падением цен. В результате согласованных действий Организации стран - экспортеров нефти, Российской Федерации и других основных экспортеров нефти, не входящих в указанную организацию, в 2017 - 2019 годах рынок удалось сбалансировать по спросу и предложению. Однако ситуация остается неустойчивой, подверженной разного рода угрозам, и может потребовать продолжения скоординированных мер экспортеров.

В среднесрочной перспективе уровень нефтяных цен будет определяться целым рядом факторов - общеэкономических (в том числе темпы роста мировой экономики, ситуация на финансовых рынках, уровень безубыточности разработки сланцевой нефти в Соединенных Штатах Америки и других странах), политических и социальных (в том числе пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 и аналогичные явления). Однако ускоренная отработка наиболее эффективных запасов и снижение инвестиций в геологоразведку и в нефтегазовые проекты в различных регионах мира создадут предпосылки для снижения предложения нефтяного сырья после 2020 года, которое потребует интенсивных инвестиций в шельфовые и другие дорогостоящие проекты и может привести к началу нового цикла роста цен.

В прогнозном периоде ожидается рост спроса на моторные топлива (автомобильные бензины, дизельное топливо и топливо для реактивных двигателей) с одновременным снижением потребления мазута и прочих темных нефтепродуктов, в особенности в странах Европы, в качестве топлива для электростанций и судов. При этом прирост потребности в использовании моторных топлив на транспорте, обусловленный в первую очередь развивающимися странами мира, во многом компенсируется ростом энергетической эффективности транспортных средств, а также

межтопливной конкуренцией, в первую очередь с набирающими популярность электромобилями и газомоторным топливом.

Прирост мощностей первичной переработки ожидается в Азиатско-Тихоокеанском регионе прежде всего за счет вводов новых нефтеперерабатывающих заводов на территории Китайской Народной Республики и Республики Индии, что будет способствовать усилению конкуренции на рынках нефтепродуктов. Некоторый рост первичной переработки ожидается в странах Африки, где строительство нефтеперерабатывающих заводов может стать альтернативой наращиванию импорта высококачественных нефтепродуктов из других регионов. В Европе и Северной Америке объемы первичной переработки будут снижаться из-за низкой маржи.

Мировой рынок газа

Лидером по темпам роста спроса среди ископаемых видов топлива в рассматриваемой перспективе станет газ - ископаемое топливо с самыми низкими выбросами парниковых газов при использовании. Условия для указанного роста спроса на газ формируются прежде всего за счет роста потребления электрической энергии, а также вследствие усиления требований климатической политики и экологической безопасности.

В среднесрочной перспективе завершится формирование мирового (глобального) рынка газа, в результате которого произойдет сближение цен на газ в различных регионах мира.

Ключевую роль в процессе формирования мирового (глобального) рынка газа будет играть развитие производства и поставок сжиженного природного газа. Доля сжиженного природного газа в мировой торговле газом существенно вырастет.

Перспективным направлением диверсификации и повышения эффективности использования природного газа является производство из него водорода и метано-водородных смесей.

Мировой рынок угля

Уголь в рассматриваемой перспективе останется одним из самых дешевых и доступных источников энергии, основой энергетики в развивающихся странах, в первую очередь в государствах Азиатско-Тихоокеанского региона и Африки. Неизбежное снижение потребления угля в странах Организации экономического сотрудничества и развития и

прохождение пика или стабилизация спроса в развивающихся странах при непредсказуемости скорости этих изменений создают крайне высокую неопределенность относительно перспектив международного угольного рынка.

Объемы торговли и цены на рынке будут зависеть прежде всего от политических решений, которые будут приняты в отношении потребления угля Китайской Народной Республикой и Республикой Индией. Снижение спроса на уголь в Европе будет компенсироваться ростом объема импорта в странах Южной и Юго-Восточной Азии (где будет увеличиваться потребность в высококачественных углях), а также в странах Ближнего Востока и Африки. В Китайской Народной Республике и развитых странах Азии (Япония, Республика Корея) возможна стабилизация объемов импорта угля.

Ввиду того, что ряд производителей по разным причинам в дальнейшем будет сокращать свои объемы экспорта (Республика Колумбия до 2030 года исчерпает основные месторождения, а Республика Индонезия будет вынуждена перенаправить часть экспортного угля на удовлетворение внутреннего спроса), основными поставщиками угля на мировой рынок останутся Австралийский Союз и Российская Федерация.

На угольном рынке цены будут ограничены межтопливной конкуренцией с природным газом, в том числе с учетом дополнительных мер государственного регулирования, в частности возможности введения дополнительных углеродных налогов. В перспективе рост цен ожидается на высококачественные коксующиеся угли и угли для пылеугольной технологии (вдувание пылевидного угля) в доменном производстве, по основной номенклатуре энергетических углей изменения в ценовой конъюнктуре будут связаны с развитием угольной генерации в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока и Африки.

Электроэнергетика

Важным структурным изменением мировой энергетики станет рост доли электрической энергии в конечном потреблении - около 25 процентов общего энергопотребления к 2040 году (рост примерно на 60 процентов по сравнению с 2017 годом) и соответственно рост доли первичных энергетических ресурсов, используемых для ее выработки. Ожидается, что более 40 процентов указанного прироста обеспечат неуглеродные ресурсы.

Основу электроэнергетики большинства стран мира в прогнозном периоде будут составлять существующие системы централизованного электроснабжения, базирующиеся на крупных электростанциях - традиционных (тепловые электростанции, атомные электростанции, гидроэлектростанции) или ветроэлектростанциях и солнечных электростанциях, функционирующих в составе электроэнергетических систем.

Новые технологии распределенного производства электрической энергии, микрогенерации, управляемого потребления, виртуального агрегирования ресурсов создают принципиально новые условия для развития конкурентного розничного рынка, построенного на базе автоматизированных локальных торговых площадок по торговле электрической энергией, что, с одной стороны, ведет к сдерживанию роста цен на электроэнергию, является источником дополнительных инвестиций в развитие систем управления гибкостью на стороне потребителей, а с другой стороны, снижает предсказуемость для инвесторов в отношении возврата инвестиций в объекты оптовой генерации.

Развитие и распространение прорывных технологий

К прорывным технологиям, способным вызвать существенный передел мировых энергетических рынков, относятся технологии разработки запасов гидратов метана и углеводородов нефтематеринских пород.

К технологиям, применение которых может повлечь за собой организационные и технологические изменения в управлении и функционировании электроэнергетических систем и способствовать переходу энергетики на новый технологический базис (так называемый "энергетический переход"), относятся:

возобновляемые источники энергии и накопители энергии;

гибридные автомобили и электромобили, включая автомобили на водородном топливе;

технологии беспилотного и "подключенного" транспорта;

сетевые технологии в электроэнергетике, в том числе активно-адаптивные сети, распределенная генерация;

энергоэффективные технологии в секторе жилых, коммерческих и административных зданий;

информационно-технологические платформы планирования (прогнозирования) и управления энергетической инфраструктурой и энергоприемниками на стороне потребителей электрической энергии, обеспечивающие минимизацию стоимости потребляемых энергетических ресурсов за счет оптимизации режимов работы технологического оборудования у потребителей, а также способных участвовать в оптовом рынке.

К технологиям, которым отводится особенная роль в низкоуглеродном развитии, относятся водородные энергетические технологии. Прогнозируется, что водород, используемый сегодня в основном в химической и нефтехимической промышленности, в перспективе способен стать новым энергоносителем, замещающим углеводородные энергоносители, и сформировать "водородную экономику". Российская Федерация обладает значительным потенциалом производства водорода.

Растет интерес к технологиям улавливания, хранения и использования углерода, которые в перспективе могут оказать существенное влияние на использование ископаемых видов топлива.

Перечисленные технологии в настоящее время находятся на разных стадиях развития и распространения. Их внедрение, с одной стороны, стимулируется политическими мерами (включая субсидии), а с другой стороны сдерживается рыночными экономическими условиями, в том числе уровнями цен на традиционные энергоресурсы.

Быстрыми темпами разрабатываются и внедряются в том числе в отраслях топливно-энергетического комплекса цифровые технологии, в состав которых включают интернет вещей, 3D-моделирование, моделирование и прогнозирование на основе анализа "больших данных" (Big Data), нейросети, облачные и туманные вычисления, виртуальную и дополненную реальность, машинное обучение, компьютерную имитацию на основе цифровых двойников, интеллектуальные датчики, роботизацию производства, аддитивные технологии.

Развитие и распространение прорывных технологий в мире может не только усилить конкуренцию, но и значительно изменить структуру мировых потоков продукции, технологий и услуг в сфере энергетики. Вместе с тем, учитывая значительную инерционность энергетики, выраженную в высокой капитало- и ресурсоемкости инвестиционных проектов и их долговременном характере, в перспективе до 2035 года ископаемые виды топлива продолжат составлять основу мировой

энергетики с постепенным ростом доли энергетики, основанной на использовании возобновляемых источников энергии, в мировом и национальных топливно-энергетических балансах.

Сценарные условия развития энергетики Российской Федерации

В основу прогнозных оценок возможностей и рисков развития энергетики Российской Федерации положены 2 сценария, сформированные с учетом основных параметров долгосрочного прогноза социально-экономического развития. Сценарии определяют диапазон возможных изменений показателей развития отраслей топливно-энергетического комплекса (параметров топливно-энергетического баланса) и значений целевых показателей реализации настоящей Стратегии. Выход за пределы указанного диапазона может свидетельствовать о необходимости принятия дополнительных мер или пересмотра стратегических ориентиров развития топливно-энергетического комплекса.

В обоих сценариях предполагается:

сохранение в качестве основы мировой энергетики ископаемых видов топлива с постепенным увеличением доли возобновляемых источников энергии в мировом и национальных топливно-энергетических балансах;

долговременный характер начатой в 2014 году рядом государств дискриминационной по отношению к Российской Федерации и топливно-энергетическому комплексу Российской Федерации политики;

преимущественно эволюционный (при этом нуждающийся в постоянном мониторинге в целях упреждающей реакции на резкие изменения) характер мирового научно-технологического развития;

реализация в период до 2024 года мероприятий, предусмотренных комплексным планом модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, национальными проектами и программами, направленными на исполнение Указа Президента Российской Федерации № 204.

В число ключевых предпосылок сценариев входят следующие допущения:

рост валового внутреннего продукта Российской Федерации с 2019 года по 2035 год в среднем на 2,3 процента ежегодно - в сценарии, соответствующем нижней границе диапазона основных параметров

развития топливно-энергетического комплекса, и на 3 процента - в сценарии, соответствующем верхней границе указанного диапазона;

рост электропотребления к 2035 году в 1,18 - 1,25 раза до 1310 - 1380 млрд. кВт·ч, в том числе до 1275 - 1345 млрд. кВт·ч в зоне централизованного энергоснабжения (соответственно сценариям), в том числе за счет электрификации железнодорожного транспорта и распространения электромобилей;

увеличение внутреннего потребления энергетических ресурсов на 6 - 10 процентов (при сдерживании его роста за счет реализации потенциала энергосбережения и повышения энергоэффективности);

умеренный рост внутреннего потребления автомобильного бензина (на 4 - 5 процентов) на I этапе реализации настоящей Стратегии с последующей стабилизацией и более высокий рост объемов потребления дизельного топлива (на 8 - 11 процентов (I этап) и на 16 процентов - 21 процент (II этап) реализации настоящей Стратегии);

рост потребления газомоторного топлива на транспорте в 4 раза к 2024 году и в 15 - 19 раз к 2035 году.

Одним из основных сценарных условий при прогнозировании развития топливно-энергетического комплекса является развитие энергосбережения и повышение энергоэффективности в секторах - потребителях энергии. Прогнозируется, что при средних темпах роста валового внутреннего продукта в 2,3 - 3 процента в год средний темп роста энергопотребления благодаря соответствующим мероприятиям составит 0,3 - 0,6 процента. В частности, к 2035 году ожидается снижение удельного расхода топлива на транспорте на 13 - 15 процентов вследствие оптимизации двигателей внутреннего сгорания и использования новых материалов в автомобилестроении.

Сценарий, соответствующий верхней границе диапазона параметров развития топливно-энергетического комплекса, предполагает достижение темпов экономического роста, заданных в Указе Президента Российской Федерации № 204, выше среднемировых при сохранении макроэкономической стабильности, в том числе инфляции на уровне, не превышающем 4 процента, в сочетании с благоприятными внутренними и внешними условиями развития отраслей топливно-энергетического комплекса (в том числе с относительно оптимистичным прогнозом мирового спроса и цен на энергоресурсы).

Сценарий, соответствующий нижней границе диапазона параметров развития топливно-энергетического комплекса, призван обозначать

границу устойчивости энергетики Российской Федерации и обеспечения энергетической безопасности, поэтому допускает умеренные темпы роста экономики в сочетании с консервативным прогнозом мирового спроса и цен на энергоресурсы.

Риски в области энергетической безопасности и развития энергетики, их актуальность и острота существенным образом зависят от действий или бездействия соответствующих субъектов (прежде всего в отношении вызовов и угроз), поэтому в обоих сценариях предусмотрено управление рисками энергетической безопасности и развития энергетики Российской Федерации.

В процессе разработки настоящей Стратегии также рассматривались стрессовые по уровню мировых цен и спроса на российские энергоресурсы сценарии, негативное влияние которых на топливно-энергетический комплекс Российской Федерации непредсказуемо на данном этапе, но может оказаться значительным. Реализация таких сценариев потребует перехода от стратегического планирования к антикризисному управлению, поэтому в настоящей Стратегии они не отражены, однако их возможность систематически будет оцениваться в рамках ежегодного мониторинга реализации настоящей Стратегии с выработкой соответствующих рекомендаций.

IV. Задачи и ключевые меры развития энергетики Российской Федерации

1. Эффективное обеспечение потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса

Нефтяная отрасль

Задачами нефтяной отрасли по обеспечению потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса являются:

обеспечение стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти;

повышение эффективности, доступности и качества удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты.

Решение задач нефтяной отрасли потребует поддержания добычи нефти и газового конденсата в период до 2024 года в диапазоне 555 - 560 млн. тонн, а в период до 2035 года - в диапазоне 490 - 555 млн. тонн.

В комплекс ключевых мер по решению задачи по обеспечению стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти входят:

трансформация системы налогообложения от оборотных налогов к обложению финансового результата и иные меры по созданию условий для роста инвестиций в отрасль, обеспечивающие монетизацию ресурсного потенциала нефтяной отрасли и достижение высокого мультипликативного эффекта в смежных отраслях экономики;

комплексное стимулирование разработки "зрелых" месторождений;

введение в экономический оборот малых месторождений, малодебитных и высокообводненных скважин, трудноизвлекаемых запасов (в том числе баженовской свиты), а также создание условий для развития малых и средних предприятий в этой сфере деятельности преимущественно на основе инновационных отечественных технологий и оборудования;

создание технологических полигонов для отработки технологий рентабельной добычи углеводородного сырья из трудноизвлекаемых запасов;

развитие внутреннего рынка сервисных, инжиниринговых и строительных услуг в нефтяной отрасли и расширение участия в нем российских организаций.

Указанные меры, прежде всего налоговые, позволят обеспечить замещение выбывающих из-за истощения месторождений объемов добычи нефти, а также в случае экономической целесообразности более высокие темпы прироста добычи с последующим удержанием достигнутого уровня.

Ключевые меры, обеспечивающие решение задачи повышения эффективности, доступности и качества удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты включают:

завершение программы модернизации нефтеперерабатывающих заводов, предусматривающей ввод более 50 установок вторичной переработки нефти и достижение технологического уровня нефтеперерабатывающих заводов наиболее промышленно развитых стран;

государственную поддержку (в том числе налоговую) строительства новых установок вторичной переработки, обеспечивающих увеличение выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью;

повышение операционной эффективности и обеспечение экономически оправданного уровня рентабельности нефтеперерабатывающих заводов, в том числе посредством автоматизации, применения современных цифровых технологий и роста энергоэффективности;

сглаживание резких колебаний цен на нефтепродукты на внутреннем рынке с сохранением рыночных принципов ценообразования на внутреннем рынке нефтепродуктов;

разработка и совершенствование отечественных технологий глубокой переработки "тяжелой" нефти, стимулирование увеличения числа процессов глубокой переработки нефтяных остатков на отечественных нефтеперерабатывающих заводах;

повышение эффективности переработки высокосернистой и сверхвязкой нефти.

Кроме того, для решения задач нефтяной отрасли потребуется:

организация полноценной торговли российскими маркерными сортами нефти на российских и иностранных биржах;

формирование общих рынков нефти и нефтепродуктов Евразийского экономического союза и обеспечение конкурентного участия в нем российских организаций;

обеспечение необходимого качества нефти в системе магистральных нефтепроводов.

Как минимум до 2025 года в связи с необходимостью концентрации и повышения эффективности инвестиций вертикально-интегрированные компании будут доминировать в основных видах деятельности нефтяной отрасли. Тем не менее вследствие ухудшения структуры запасов углеводородного сырья, необходимости повышения инновационной активности, гибкости и адаптивности к изменениям конъюнктуры рынков неуклонно возрастает роль малых и средних нефтегазовых компаний.

Показателем решения задачи обеспечения стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти является объем добычи нефти и газового конденсата:

2018 год - 555,9 млн. тонн;

к 2024 году - 555 - 560 млн. тонн;

к 2035 году - 490 - 555 млн. тонн.

Показателями решения задачи повышения эффективности, доступности и качества удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты являются:

обеспечение потребностей внутреннего рынка нефтепродуктами, произведенными на территории Российской Федерации:

2018 год - 100 процентов;

к 2024 году - 100 процентов;

к 2035 году - 100 процентов;

выход светлых нефтепродуктов:

2018 год - 62,2 процента;

к 2024 году - 65 процентов;

к 2035 году - 70 процентов;

соотношение установленных процессов первичной и вторичной переработки нефти:

2018 год - 0,97;

к 2024 году - 1;

к 2035 году - 1,2.

Газовая отрасль

Задачами газовой отрасли по обеспечению потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса являются:

совершенствование внутреннего рынка газа и эффективное удовлетворение внутреннего спроса на газ;

гибкое реагирование на динамику мирового рынка газа;

развитие производства и потребления сжиженного природного газа, вхождение Российской Федерации в среднесрочной перспективе в число мировых лидеров по его производству и экспорту;

развитие производства и увеличение объема потребления газомоторного топлива (в том числе с использованием сжиженного природного газа).

Решение задач газовой отрасли потребует поддержания добычи газа в период до 2024 года в диапазоне 795 - 820 млрд. куб. метров, а в период до 2035 года - в диапазоне 860 - 1000 млрд. куб. метров.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи совершенствования внутреннего рынка газа и эффективного

удовлетворения внутреннего спроса на газ и задачи гибкого реагирования на динамику мирового рынка газа, входят:

поэтапный переход от регулирования оптовых цен на газ к рыночным механизмам ценообразования (за исключением населения и приравненных к нему категорий потребителей) при условии создания недискриминационных условий хозяйствования для всех организаций отрасли;

при сохранении действующей системы управления Единой системой газоснабжения продолжение работы по обеспечению финансовой прозрачности монопольных видов деятельности собственника Единой системы газоснабжения, в том числе в отношении инвестиционных и операционных затрат;

государственное регулирование в транспортировке газа по магистральным газопроводам и оказании услуг по хранению газа в подземных хранилищах при условии, что методика расчета тарифов будет совершенствоваться в части повышения прозрачности расчетов, применения единых подходов для всех поставщиков газа и повышения эффективности функционирования газотранспортной системы;

совершенствование механизма недискриминационного доступа к услугам по транспортировке газа по трубопроводам и использованию подземных хранилищ газа, включая меры, направленные на повышение прозрачности и обоснованности тарифообразования;

постепенная ликвидация перекрестного субсидирования поставок газа в различные субъекты Российской Федерации и различным группам потребителей;

формирование общего рынка газа Евразийского экономического союза и обеспечение конкурентного участия в нем российских организаций.

Предусматривается сохранение единого канала экспорта трубопроводного газа. При необходимости ускорения темпов роста и увеличения объемов экспорта трубопроводного газа будет рассматриваться вопрос о возможности поставок через единый экспортный канал газа независимых производителей.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи развития производства и потребления сжиженного природного газа, вхождения Российской Федерации в среднесрочной перспективе в число мировых лидеров по его производству и экспорту, входят:

обеспечение законодательных и нормативно-правовых условий, включая меры налогового и таможенно-тарифного стимулирования, экономически эффективного и сбалансированного развития производства, транспортировки, хранения, продажи и использования сжиженного природного газа в рамках общего развития газовой отрасли;

дальнейшая либерализация экспорта сжиженного природного газа при одновременном создании механизма контроля и исключения нарушающей экономические интересы Российской Федерации конкуренции на мировых рынках природного газа, транспортируемого по трубопроводам, и сжиженного природного газа;

модернизация и строительство вспомогательной инфраструктуры (портовая, транспортная, электроэнергетическая инфраструктура) на принципах государственно-частного партнерства;

создание на полуострове Ямал и Гыданском полуострове кластера по производству сжиженного природного газа;

создание в Арктической зоне Российской Федерации специализированных центров (хабов) по перевалке, хранению и торговле сжиженным природным газом, реализация проектов строительства терминалов на Камчатке и в г. Мурманске;

развитие производства малотоннажного сжиженного природного газа и формирование на его основе внутреннего рынка сжиженного природного газа как инструмента обеспечения энергетической безопасности территорий, отдаленных от Единой системы газоснабжения.

В настоящее время ведутся работы по проектированию крупных производств в Арктической зоне Российской Федерации на полуострове Ямал и Гыданском полуострове. Арктические проекты будут реализованы с использованием платформ гравитационного типа, производимых на верфи в г. Мурманске. За пределами Арктической зоны Российской Федерации планируется осуществление крупных проектов, реализуемых в рамках соглашений о разделе продукции, - строительство третьей технологической линии завода по крупнотоннажному производству сжиженного природного газа на острове Сахалин и "Дальневосточного СПГ", а также инвестиционного проекта по созданию комплекса по переработке и сжижению природного газа в районе п. Усть-Луга.

Решению задачи развития производства и увеличения объема потребления газомоторного топлива (в том числе с использованием сжиженного природного газа) будут способствовать:

налоговое стимулирование инфраструктуры производства и реализации газомоторного топлива;

стимулирование производителей транспортной техники к увеличению производства и расширению модельного ряда техники, использующей газомоторное топливо, в том числе сжиженный природный газ;

разработка и экспорт соответствующих технологий для расширения рынка использования природного газа как моторного топлива.

Показателем решения задачи совершенствования внутреннего рынка газа и эффективного удовлетворения внутреннего спроса на газ является доля газа, реализуемого по нерегулируемым ценам, в общем объеме поставок:

2018 год - 33 процента;

к 2024 году - 35 процентов;

к 2035 году - 40 процентов.

Показателем решения задачи гибкого реагирования на динамику мирового рынка газа является место в тройке мировых лидеров по экспорту газа:

2018 год - 1 место;

к 2024 году - 1 или 2 место;

к 2035 году - 1 или 2 место.

Показателем решения задачи развития производства и потребления сжиженного природного газа, вхождения Российской Федерации в среднесрочной перспективе в число мировых лидеров по его производству и экспорту является объем производства сжиженного природного газа:

2018 год - 18,9 млн. тонн;

к 2024 году - 46 - 65 млн. тонн;

к 2035 году - 80 - 140 млн. тонн.

Показателем решения задачи развития производства и увеличения объема потребления газомоторного топлива (в том числе с использованием сжиженного природного газа) является объем потребления метана на транспорте:

2018 год - 0,68 млрд. куб. метров;

к 2024 году - 2,7 млрд. куб. метров;

к 2035 году - 10 - 13 млрд. куб. метров.

Нефтегазохимия

Задачами нефтегазохимии по обеспечению потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и услуг являются:

эффективное удовлетворение внутреннего спроса на российскую нефтегазохимическую продукцию и повышение ее конкурентоспособности на мировых рынках;

повышение эффективности использования нефтегазохимического сырья.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задач нефтегазохимии, входят:

создание стабильных налоговых условий и оказание мер государственной поддержки проектам по строительству новых нефтегазохимических установок, включая обеспечение доступа к льготному финансированию;

разработка и внедрение отечественных технологий нефтегазохимии;

стимулирование увеличения выпуска крупнотоннажной нефтегазохимической продукции;

оптимизация транспортной логистики, ликвидация "узких мест" в пропускной способности железных дорог.

Показателем решения задачи эффективного удовлетворения внутреннего спроса на российскую нефтегазохимическую продукцию и повышения ее конкурентоспособности на мировых рынках является доля импорта в общем объеме потребления крупнотоннажных полимеров на внутреннем рынке:

2018 год - 23 процента;

к 2024 году - 20 процентов;

к 2035 году - 15 процентов.

Показателем решения задачи повышения эффективности использования нефтегазохимического сырья является доля сырья (сжиженные углеводородные газы, этан, нафта), направляемого на нефтегазохимию:

2018 год - 23,1 процента;

к 2024 году - 30 процентов;

к 2035 году - 35 процентов.

Угольная отрасль

Задачами угольной отрасли по обеспечению потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса являются:

повышение эффективности удовлетворения внутреннего спроса на угольную продукцию;

укрепление позиций на мировом рынке угля.

Решение задач угольной отрасли с учетом возможного увеличения доли Российской Федерации на мировом угольном рынке потребует увеличения объемов добычи угля в период до 2024 года в диапазоне 448 - 530 млн. тонн, а в период до 2035 года - в диапазоне 485 - 668 млн. тонн.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задач угольной отрасли, входят:

первоочередное лицензирование участков недр угольных месторождений, позволяющих вести разработку в наиболее безопасных горно-геологических условиях, сокращение выдачи лицензий на право пользования участками недр угольных месторождений с особо опасными горно-геологическими условиями;

поэтапный вывод из эксплуатации неэффективных производственных мощностей по добыче и переработке угля с низкой производительностью труда;

внедрение инновационных технологий, автоматизации и роботизации процессов добычи, переработки и транспортировки угля;

повышение качества и расширение номенклатуры угольной продукции, в том числе путем вовлечения в отработку запасов высококачественных углей, интенсификации процессов переработки добываемого сырья;

модернизация техники и технологий хранения, транспортировки и перевалки угля с учетом современных экологических требований;

диверсификация экспортных потоков с наращиванием доли присутствия на новых рынках сбыта стран Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока и Африки;

развитие железнодорожной и другой транспортной инфраструктуры для обеспечения транспортировки российских углей, в первую очередь в восточном направлении.

Основным фактором, определяющим потенциал российского угольного экспорта, будет его конкурентоспособность, в значительной степени зависящая от транспортных затрат.

Показателем решения задачи повышения эффективности удовлетворения внутреннего спроса на угольную продукцию является объем поставок российского угля на внутренний рынок:

2018 год - 181 млн. тонн;

к 2024 году - 174 - 192 млн. тонн;

к 2035 году - 170 - 196 млн. тонн.

Показателем решения задачи укрепления позиций Российской Федерации на мировом рынке угля является доля в мировом рынке угля:

2018 год - 14 процентов;

к 2024 году - 18 - 20 процентов;

к 2035 году - 12 - 25 процентов.

Электроэнергетика

Задачей электроэнергетики по обеспечению потребностей социально-экономического развития Российской Федерации соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса является повышение надежности и качества энергоснабжения потребителей до уровня, сопоставимого с лучшими зарубежными аналогами, с обеспечением экономической эффективности таких услуг.

Решение задачи электроэнергетики потребует поддержания установленной мощности электростанций в энергосистемах в период до 2024 года на уровне 254 ГВт, а в период до 2035 года - в диапазоне 251 - 264 ГВт.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи электроэнергетики, входят:

совершенствование системы планирования в электроэнергетике и создание института Генерального проектировщика документов перспективного развития электроэнергетики;

оптимизация структуры генерирующих мощностей с учетом их технико-экономических показателей в рамках разработки Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики с сохранением приоритета выработки электрической и тепловой энергии в комбинированном режиме

и синхронизация вводов новых генерирующих объектов с ростом потребности в электрической энергии;

снижение избытков мощности в Единой энергетической системе России и их приведение к нормированным значениям резервов мощности, в том числе путем вывода из эксплуатации или замещения неэффективных генерирующих мощностей;

улучшение технико-экономических показателей функционирования тепловых электрических станций и электросетевого хозяйства;

внедрение механизма управления спросом;

формирование рынка систем хранения электрической энергии;

создание механизма контроля и повышения качества обслуживания потребителей электрической энергии;

постепенная ликвидация перекрестного субсидирования;

совершенствование отраслевой системы контроля деятельности организаций электроэнергетики по подготовке и надежному прохождению объектами электроэнергетики максимумов нагрузок, в том числе в целях снижения рисков возникновения аварий в энергосистемах;

формирование общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза и обеспечение конкурентного участия в нем российских организаций;

переход оперативно-диспетчерского управления на 100-процентное автоматическое дистанционное управление режимами работы к 2035 году объектами электрической сети 220 кВ и выше и объектами генерации 25 МВт и выше в Единой энергетической системе России, а также объектами электрической сети 110 кВ и выше и объектами генерации 5 МВт и выше в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах.

Также будут приняты меры, направленные на развитие рыночных механизмов и усиление роли потребителей на рынках электрической энергии (мощности) и системных услуг, в том числе:

модернизация конкурентных моделей оптового и розничного рынков в электроэнергетике с обеспечением равноправия поставщиков и потребителей в формировании рыночного равновесия и эффективных механизмов и ценовых сигналов для инвестиций, в том числе увеличение объемов поставок по прямым договорам;

совершенствование конкурентных механизмов долгосрочной оптимизации баланса мощности, отбора и оплаты проектов в генерации и у потребителей по методам гарантирования доходности инвестиций

совместно с развитием практики двусторонних долгосрочных договоров и биржевых инструментов хеджирования рисков;

разработка рыночных механизмов, стимулирующих потребителей к активному участию в формировании розничного рынка электрической энергии (управление спросом посредством участия в регулировании графика нагрузки), с применением в том числе технологии хранения и аккумулирования электрической энергии и ее воспроизводства.

Показатели решения задачи электроэнергетики включают:

индекс средней продолжительности отключений по системе (SAIDI):

2018 год - 8,7 часа;

к 2024 году - 3,53 часа;

к 2035 году - 2,23 часа;

индекс средней частоты отключений по системе (SAIFI):

2018 год - 2,3 единицы;

к 2024 году - 1,17 единицы;

к 2035 году - 0,85 единицы.

Атомная энергетика

Задачами атомной энергетики являются:

повышение эффективности атомной энергетики, включая обеспечение экономической конкурентоспособности новых атомных электростанций с учетом их полного жизненного цикла;

разработка и внедрение новой энергетической технологии в области атомной энергетики, предполагающей параллельную эксплуатацию реакторов на тепловых и быстрых нейтронах в целях обеспечения замкнутого ядерного топливного цикла.

Решению задач атомной энергетики будут способствовать следующие меры:

обеспечение достаточной сырьевой базы атомной энергетики на основе проведения геологоразведочных работ и разработки урановых месторождений на территории Российской Федерации, а также разведки, разработки месторождений и увеличения добычи урана на территориях других стран;

разработка технологий ядерного топливного цикла на основе газовых центрифуг нового поколения, модернизация разделительно-сублиматных комбинатов, повышение экономической эффективности производства ядерного топлива и его комплектующих (с обеспечением конкурентоспособности российского ядерного топлива

на мировых рынках), создание производств для выпуска новых типов топлива;

обеспечение производственных мощностей атомного машиностроения и строительно-монтажных организаций, необходимых для ввода энергоблоков в стране и поставок на экспорт;

создание ряда предприятий замкнутого ядерного топливного цикла по обращению с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами, по производству топлива из регенерированных ядерных материалов;

совершенствование технологий вывода из эксплуатации энергоблоков атомных электростанций;

обеспечение участия атомных электростанций нового поколения (двухблочной, оптимизированной по технико-экономическим показателям атомной электростанции поколения "3+" с реакторными установками технологии водо-водяного энергетического реактора, разработанного в современной информационно-технологической среде проектирования) в регулировании неравномерности суточных графиков нагрузки с диапазоном регулирования от 100 до 50 процентов номинального уровня мощности;

создание атомных электростанций малой мощности для энергоснабжения удаленных и изолированных территорий.

Показателем решения задачи повышения эффективности атомной энергетики, включая обеспечение экономической конкурентоспособности новых атомных электростанций с учетом их полного жизненного цикла, является доля атомных электростанций поколения "3+" и модернизированных действующих энергоблоков атомных электростанций с продленным сроком эксплуатации в установленной мощности атомной генерации в Российской Федерации:

2018 год - 13 процентов;

к 2024 году - 26 процентов;

к 2035 году - 40 процентов.

Показателем решения задачи разработки и внедрения новой энергетической технологии в области атомной энергетики, предполагающей параллельную эксплуатацию реакторов на тепловых и быстрых нейтронах в целях обеспечения замкнутого ядерного топливного цикла, является установленная мощность реакторов на быстрых нейтронах, обеспечивающих замыкание ядерного топливного цикла:

2018 год - 1,48 ГВт;
к 2024 году - 1,48 ГВт;
к 2035 году - 1,78 ГВт.

Водородная энергетика

Задачей водородной энергетики является развитие производства и потребления водорода, вхождение Российской Федерации в число мировых лидеров по его производству и экспорту.

В комплекс ключевых мер, способствующих решению задачи водородной энергетики, входят:

разработка и реализация мер государственной поддержки создания инфраструктуры транспортировки и потребления водорода и энергетических смесей на его основе;

обеспечение законодательной поддержки производства водорода;

увеличение масштабов производства водорода из природного газа, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии, атомной энергии;

разработка отечественных низкоуглеродных технологий производства водорода методами конверсии, пиролиза метана, электролиза и других технологий, в том числе с возможностью локализации зарубежных технологий;

стимулирование спроса на внутреннем рынке на топливные элементы на основе водорода и природного газа в российском транспорте, а также на использование водорода и энергетических смесей на его основе в качестве накопителей и преобразователей энергии для повышения эффективности централизованных систем энергоснабжения;

создание нормативной базы в области безопасности водородной энергетики;

интенсификация международного сотрудничества в области развития водородной энергетики и выхода на зарубежные рынки.

Показателем решения задачи водородной энергетики является экспорт водорода:

к 2024 году - 0,2 млн. тонн;
к 2035 году - 2 млн. тонн.

Энергосбережение и энергоэффективность в сфере энергетики

Стратегической задачей является развитие энергосбережения и повышение энергетической эффективности в отраслях топливно-энергетического комплекса.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи развития энергосбережения и повышения энергоэффективности, входят:

совершенствование нормативно-правовой базы, включая введение запрета на производство и использование энергетически неэффективной техники, оборудования, зданий, технологических процессов;

налоговое и неналоговое стимулирование использования организациями топливно-энергетического комплекса наилучших доступных технологий, включая разработку и применение соответствующих справочников и реестров наилучших доступных технологий в целях технического и экологического регулирования, а также приобретения энергоэффективного оборудования;

использование средств бюджетов различных уровней, внебюджетных средств, средств институтов развития, организация льготного заемного финансирования проектов в области энергоэффективности и энергосбережения (включая компенсацию процентной ставки по соответствующим кредитам);

совершенствование нормативно-правовой базы рынка энергосервисных услуг;

обновление существующих и внедрение новых систем энергоменеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 50001:2018;

обмен опытом и распространение лучших практик энергосбережения и повышения энергетической эффективности в отраслях топливно-энергетического комплекса.

Важным следствием политики энергосбережения станет также существенное сдерживание роста эмиссии парниковых газов и сокращение организациями топливно-энергетического комплекса вредных выбросов в окружающую среду.

Показателями решения задачи развития энергосбережения и повышения энергоэффективности в отраслях топливно-энергетического комплекса являются:

коэффициент полезного использования попутного нефтяного газа:

2018 год - 85,1 процента;

к 2024 году - 90 процентов;

к 2035 году - 95 процентов;

снижение удельного расхода топливно-энергетических ресурсов на собственные технологические нужды магистрального транспорта газа, процент к базовому уровню:

к 2024 году - 12 процентов;

к 2035 году - 17 процентов;

удельный расход топлива на отпуск электрической энергии:

2018 год - 309,8 г у.т./кВт·ч;

к 2024 году - 285,4 г у.т./кВт·ч;

к 2035 году - 255,6 г у.т./кВт·ч;

снижение удельного потребления электрической энергии на транспортировку нефти (нефтепродуктов) в сопоставимых условиях, процент к базовому уровню:

к 2024 году - 1,2 процента;

к 2035 году - 3,3 процента.

2. Пространственное и региональное развитие сферы энергетики

Реализация пространственных приоритетов государственной энергетической политики

Реализация пространственных приоритетов государственной энергетической политики предполагает:

согласование с решением стратегических общегосударственных задач рационального размещения производительных сил, комплексного развития территорий и надежного обеспечения национальной энергетической безопасности;

реализацию решений по экономической интеграции в рамках Евразийского экономического союза и участию Российской Федерации в других международных объединениях;

повышение устойчивости и надежности энергоснабжения макрорегионов с максимальным, экономически эффективным использованием местных энергетических ресурсов, возобновляемых источников энергии и распределенной генерации;

гарантированное обеспечение энергетической безопасности Калининградской области, Республики Крым, города федерального значения Севастополь, а также развитие энергетической инфраструктуры,

обеспечивающей опережающее социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа, Северо-Кавказского федерального округа и освоение Арктической зоны Российской Федерации;

первоочередное обеспечение энерго-, газо-, электроснабжением земельных участков, вовлекаемых в оборот для жилищного строительства, в рамках реализации национальных проектов и национальных программ;

существенное увеличение добычи и углубление переработки всех видов энергетических ресурсов в Арктической зоне Российской Федерации, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, развитие производства транспортабельной энергоемкой продукции высоких уровней передела и соответствующей транспортной и социальной инфраструктуры.

Освоение углеводородного ресурсного потенциала континентального шельфа арктических морей и северных территорий - важнейший геополитический и технологический вызов для нефтегазового комплекса Российской Федерации. Адекватный ответ на него означает обеспечение достаточной добычи углеводородного сырья в стране за временным горизонтом 2035 года (компенсируя неизбежный спад их добычи из традиционных месторождений), а также соответствующее развитие компетенций и промышленности по созданию оборудования и технологий для разведки и добычи нетрадиционных ресурсов нефти и газа.

Нефтяная отрасль

Задачами нефтяной отрасли в рамках пространственного и регионального развития являются:

стабилизация объема добычи нефти в Западной Сибири и других традиционных районах добычи;

формирование нефтегазовых минерально-сырьевых центров в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации, обеспечивающих в том числе освоение континентального шельфа Российской Федерации в пределах Баренцева, Карского, Печорского и Охотского морей.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задач нефтяной отрасли, входят:

создание долгосрочных инвестиционных условий для ускоренного освоения месторождений Арктической зоны и континентального шельфа Российской Федерации;

расширение доступа организациям, обладающим необходимым опытом и финансовыми ресурсами, в состав потенциальных пользователей участков нераспределенного фонда недр федерального значения, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации;

развитие внутреннего рынка высокотехнологичных сервисных услуг по изучению и освоению участков недр континентального шельфа;

повышение эффективности системы транспортировки нефти и нефтепродуктов на основе внедрения передовых технологий;

развитие инфраструктуры и использования перспективных маршрутов транспортировки нефти речным и морским транспортом, в том числе по Северному морскому пути, с использованием судов преимущественно отечественного производства.

Показателем решения задачи стабилизации объема добычи нефти в Западной Сибири и других традиционных районах добычи является отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Западной Сибири к базовому уровню добычи в этом регионе:

к 2024 году - 0,99;

к 2035 году - 0,9 - 0,95.

Показателем решения задачи формирования нефтегазовых минерально-сырьевых центров в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации, в том числе обеспечивающих освоение континентального шельфа Российской Федерации в пределах Баренцева, Карского, Печорского и Охотского морей, является отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации к базовому уровню добычи в указанных регионах:

к 2024 году - 1,075;

к 2035 году - 1,1 - 1,15.

Газовая отрасль

Задачами газовой отрасли в рамках пространственного и регионального развития являются:

формирование нефтегазовых минерально-сырьевых центров в новых районах (Восточная Сибирь и Дальний Восток) и на континентальном шельфе Российской Федерации;

развитие магистральной газотранспортной инфраструктуры (включая создание газотранспортной инфраструктуры в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке);

социально и экономически целесообразное повышение уровня газификации субъектов Российской Федерации с учетом особенностей региональных топливно-энергетических балансов, в том числе создание условий для первоочередного подведения газа к земельным участкам, вовлекаемым в оборот для жилищного строительства, в рамках реализации национальных проектов и национальных программ.

Реализация значительного потенциала природного газа в Арктической зоне Российской Федерации неразрывно связана с развитием ледокольного флота и портовой инфраструктуры Северного морского пути как эффективного маршрута транспортировки российского сжиженного природного газа на растущие рынки Азиатско-Тихоокеанского региона, включая обеспечение возможности всесезонного трафика.

Развитие магистральной газотранспортной инфраструктуры включает в себя создание газотранспортной инфраструктуры в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке с возможностью ее интеграции в Единую систему газоснабжения, развитие пропускной способности магистральных газопроводов в направлении стран Европы, а также развитие логистики поставок сжиженного природного газа.

С запуском газопровода "Сила Сибири" стала возможной газификация ряда субъектов Российской Федерации, расположенных на Дальнем Востоке. Кроме того, в субъектах Российской Федерации, удаленных от сетей газоснабжения, развитие получит газификация с использованием сжиженного природного газа.

В целях снижения выбросов от работы автомобильного, железнодорожного и водного транспорта и улучшения экологической обстановки в промышленных регионах Российской Федерации будет последовательно расширяться сеть автогазонаполнительных станций.

Показателем решения задачи формирования нефтегазовых минерально-сырьевых центров в новых районах (Восточная Сибирь и Дальний Восток) и на континентальном шельфе Российской Федерации является отношение объема добычи газа в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке к базовому уровню добычи в указанных регионах:

к 2024 году - 2,6;

к 2035 году - 4,2.

Показателем решения задачи развития магистральной газотранспортной инфраструктуры (включая создание газотранспортной инфраструктуры в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке) является проектная производительность экспортных газопроводов:

2018 год - 240 млрд. куб. метров;

к 2024 году - 363 млрд. куб. метров;

к 2035 году - 405 млрд. куб. метров,

в том числе:

на западном направлении:

2018 год - 240 млрд. куб. метров;

к 2024 году - 325 млрд. куб. метров;

к 2035 году - 325 млрд. куб. метров;

в страны Азиатско-Тихоокеанского региона:

к 2024 году - 38 млрд. куб. метров;

к 2035 году - 80 млрд. куб. метров.

Показателем решения задачи социально и экономически целесообразного повышения уровня газификации субъектов Российской Федерации с учетом особенностей региональных топливно-энергетических балансов, в том числе создания условий для первоочередного подведения газа к земельным участкам, вовлекаемым в оборот для жилищного строительства, в рамках реализации национальных проектов и национальных программ является уровень газификации регионов:

2018 год - 68,6 процента;

к 2024 году 74,7 процента;

к 2035 году - 82,9 процента.

Нефтегазохимия

В нефтегазохимической промышленности получит развитие кластерный подход к формированию центров по глубокой переработке углеводородов с производственным ядром в виде крупных пиролизных мощностей (от 0,6 до 1 млн. тонн по этилену и более) и последующим производством пластмасс, каучуков и продуктов органического синтеза, их переработки в полуфабрикаты и конечные изделия для потребительского рынка. Перспективным представляется развитие 6 кластеров - Северо-Западного, Волжского, Западно-Сибирского, Каспийского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного, расположенных вблизи источников сырья и рынков сбыта.

В связи с началом разработки гелийсодержащих месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока планируется развитие гелиевых производств, включая ввод в эксплуатацию газоперерабатывающего завода в Амурской области, развитие инфраструктуры для транспортировки жидкого гелия на Дальнем Востоке, создание системы долгосрочного хранения гелия и его поставок на мировой рынок.

Угольная отрасль

Задачей угольной отрасли в рамках пространственного и регионального развития является территориально-производственная оптимизация добычи и транспортировки угольной продукции.

Комплекс мер, обеспечивающих решение задачи территориально-производственной оптимизации добычи и транспортировки угольной продукции, включает:

реструктуризацию и концентрацию добычи на наиболее эффективных предприятиях в традиционных угольных минерально-сырьевых центрах в Кемеровской области - Кузбассе, Республике Саха (Якутия), Республике Хакасия;

формирование угольных минерально-сырьевых центров в Арктической зоне, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке;

развитие угольно-технологических, углехимических и энергоугольных кластеров, позволяющих комплексно использовать возможности угольных месторождений;

развитие железнодорожной и портовой инфраструктуры для обеспечения поставок угольной продукции на мировой рынок, включая расширение пропускной способности, развитие и обновление инфраструктуры Транссибирской магистрали и Байкало-Амурской магистрали, а также портовых мощностей в соответствии с прогнозируемым ростом спроса на российский уголь в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока и Африки;

оптимизацию транспортной логистики и широкое использование механизмов долгосрочного тарифообразования на перевозки угля.

Масштабное смещение угледобычи на восток страны обеспечит приближение производства угольной продукции к районам ее потребления и укрепит позиции Российской Федерации на рынках стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Показателями решения задачи территориально-производственной оптимизации добычи и транспортировки угольной продукции являются:

доля Дальневосточного федерального округа в объемах добычи угля по отрасли:

2018 год - 17 процентов;

к 2024 году - 20 процентов;

к 2035 году - 21 процент;

доля Восточной Сибири в объемах добычи угля по отрасли:

2018 год (факт) - 18 процентов;

к 2024 году - 23 процента;

к 2035 году - 27 процентов.

Электроэнергетика

Задачей электроэнергетики в рамках пространственного и регионального развития является повышение эффективности электросетевого комплекса.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи повышения эффективности электросетевого комплекса, входят:

повышение качества разработки схем и программ развития электроэнергетики, в том числе прогноза спроса на электрическую энергию и мощность на основании данных о реализации на территориях субъектов Российской Федерации инвестиционных проектов;

повышение эффективности, в том числе экономической, технологий передачи электрической энергии;

совершенствование системы оперативно-технологического управления в территориальных сетевых организациях;

переход на риск-ориентированное управление производственными активами в электросетевом комплексе на базе цифровых технологий;

создание интеллектуальных систем учета электрической энергии;

модернизация неэффективной дизельной (мазутной, угольной) генерации на изолированных и труднодоступных территориях;

поэтапное создание единого государственного электросетевого комплекса;

создание условий для надежного и качественного обеспечения электроснабжением земельных участков, вовлекаемых в оборот для жилищного строительства, в рамках реализации национальных проектов и национальных программ.

Показателем решения задачи повышения эффективности электросетевого комплекса является уровень потерь электрической энергии в электрических сетях, не более:

2018 год - 10,6 процента;
к 2024 году - 9,8 процента;
к 2035 году - 7,3 процента.

Гидроэнергетика и иная энергетика на основе использования возобновляемых источников энергии

Задачей гидроэнергетики является повышение эффективности функционирования гидроэлектростанций.

Решению задачи повышения эффективности функционирования гидроэлектростанций будут способствовать следующие меры:

создание условий для инвестиционной привлекательности гидроэнергетики;

совершенствование нормативно-правовой базы, определяющей требования к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений и сохранению биоразнообразия, а также правовой статус водохранилищ для целей гидроэнергетики;

обеспечение производства необходимого оборудования и достаточных для развития гидроэнергетики строительных мощностей.

Задачей энергетики, основанной на использовании возобновляемых источников энергии, является повышение эффективности энергоснабжения удаленных и изолированных территорий на основе использования возобновляемых источников энергии.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи повышения эффективности энергоснабжения удаленных и изолированных территорий на основе использования возобновляемых источников энергии, входят:

совершенствование национальных стандартов, касающихся возобновляемых источников энергии, с учетом лучших мировых практик;

поддержка российского экспорта оборудования и оказания услуг по проектированию, строительству, эксплуатации и сервисному обслуживанию генерирующих объектов на базе возобновляемых источников энергии за рубежом;

совершенствование механизмов стимулирования развития возобновляемой энергетики на среднесрочную и долгосрочную перспективу;

стимулирование добровольного спроса на электрическую энергию, выработанную на основе возобновляемых источников энергии.

Показателем решения задачи повышения эффективности функционирования гидроэлектростанций является снижение удельного расхода воды на мощность МВт (при аналогичных условиях водности), процент к уровню базового года (3,42 куб. м/(с·МВт):

к 2024 году - 1 процент;

к 2035 году - 2 процента.

Показателем решения задачи повышения эффективности энергоснабжения удаленных и изолированных территорий на основе использования возобновляемых источников энергии является снижение экономически обоснованных затрат на производство 1 кВт·ч электрической энергии на территориях децентрализованного электроснабжения, процент к уровню базового года:

к 2024 году - 6 процентов;

к 2035 году - 17 процентов.

Теплоснабжение

Задачами теплоснабжения являются:

формирование эффективных рынков теплоснабжения с приоритетом когенерации при соблюдении баланса интересов хозяйствующих субъектов и потребителей;

повышение надежности и эффективности теплосетевого комплекса.

В комплексе ключевых мер, обеспечивающих решение задач теплоснабжения, приоритетным является применение модели отношений в сфере теплоснабжения с ценообразованием на основе принципа "альтернативной котельной", а также:

формирование и обеспечение условий эффективного функционирования на локальных рынках тепла единых теплоснабжающих организаций, ответственных за надежное и экономически эффективное теплоснабжение потребителей;

повышение эффективности систем централизованного теплоснабжения с учетом приоритета повышения уровня когенерации;

переход от полного регулирования тарифов на тепловую энергию к установлению предельного уровня цены на тепловую энергию с применением модели "альтернативной котельной" с учетом региональных особенностей;

реализация моделей локальных рынков тепла, дающих потребителям реальную возможность выбора схем и способов теплоснабжения и стимулы для применения эффективных технологий;

распространение лучших практик использования альтернативных источников теплоснабжения, в том числе геотермальных источников тепловой энергии, использование систем рекуперации воздуха, низкопотенциального тепла;

экономически обоснованное развитие магистральных сетей теплоснабжения, в том числе для надежного и качественного обеспечения потребностей жилищного строительства в рамках реализации национальных проектов и национальных программ.

Показателем решения задачи формирования эффективных рынков теплоснабжения с приоритетом когенерации при соблюдении баланса интересов хозяйствующих субъектов и потребителей является количество регионов, внедривших модель "альтернативной котельной":

2018 год - 1;

к 2024 году - 35;

к 2035 году - 65.

Показателями решения задачи повышения надежности и эффективности теплосетевого комплекса являются:

ежегодное снижение количества аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения, процентов к базовому уровню:

к 2024 году - 5 процентов;

к 2035 году - 5 процентов;

ежегодное снижение количества аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и в тепловых сетях в неценовой зоне теплоснабжения, процентов к базовому уровню:

к 2024 году - 2,1 процента;

к 2035 году - 2,3 процента;

доля выработки электрической энергии теплоэлектроцентралями по теплофикационному циклу:

2018 год - 30,4 процента;

к 2024 году - 33 процента;

к 2035 году - 40 процентов;

удельный расход топлива при производстве тепловой энергии:

2018 год - 169,2 кг/Гкал;

к 2024 году - 164,2 кг/Гкал;

к 2035 году - 159,3 кг/Гкал.

Охрана окружающей среды и противодействие изменениям климата

Задачами по охране окружающей среды и противодействию изменениям климата для отраслей топливно-энергетического комплекса являются:

уменьшение отрицательного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на окружающую среду;

снижение негативного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на климат и их адаптация к изменениям климата.

Меры, способствующие решению задач по охране окружающей среды и противодействию изменениям климата, включают:

переход в отраслях топливно-энергетического комплекса на принципы наилучших доступных технологий;

создание национальной системы мониторинга и отчетности о выбросах парниковых газов, в том числе от объектов энергетики;

учет рисков изменения климатических и гидрометеорологических условий наравне с учетом традиционных финансово-экономических параметров при технико-экономическом обосновании проектов и их реализации;

активное участие в формировании международного экологического законодательства и гармонизация с его нормами норм законодательства Российской Федерации;

стимулирование сокращения образования новых и утилизации накопленных отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, проведения рекультивации земель и других технических и организационных мероприятий по компенсации ущерба, наносимого окружающей природной среде, включая увеличение доли золошлаковых отходов (золошлаковой смеси), вовлеченных в хозяйственный оборот;

снятие основных инфраструктурных, технологических и иных ограничений рационального использования попутного нефтяного газа и минимизации объемов его сжигания на факелах;

стимулирование научных исследований и поддержку разработки перспективных технологических решений, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и минимизацию экологических рисков;

осуществление государственного регулирования выбросов парниковых газов и другого антропогенного воздействия отраслей

топливно-энергетического комплекса на климат с учетом международных обязательств Российской Федерации;

реализацию в отраслях топливно-энергетического комплекса положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях (включая очистку или утилизацию оборудования и отходов, содержащих стойкие органические загрязнители);

обеспечение открытости и доступности экологической информации, своевременного информирования заинтересованных сторон об авариях, их экологических последствиях и мерах по ликвидации, усиление взаимодействия с общественными экологическими организациями и движениями.

Кроме того, снижению негативного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на окружающую среду и климат будут способствовать:

создание и использование экологически чистых, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий производства, транспортировки, хранения и использования энергетических ресурсов, в том числе технологий "чистого угля";

рациональное использование попутного нефтяного газа и минимизация объемов его сжигания на факелах;

увеличение коэффициента использования топлива в процессе генерации электрической и тепловой энергии и снижение удельных расходов условного топлива на отпуск электрической энергии;

увеличение производства высококачественных моторных топлив с улучшенными экологическими характеристиками, соответствующими международным нормам и стандартам, включая газомоторные топлива;

повышение квалификации персонала, ответственного за промышленную и экологическую безопасность энергетического производства.

Показателями решения задачи уменьшения отрицательного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на окружающую среду являются:

отношение доли улавливания и обезвреживания загрязняющих атмосферу веществ из отходящих от стационарных источников в отраслях топливно-энергетического комплекса к базовому уровню:

к 2024 году - 1,1;

к 2035 году - 1,4;

отношение доли загрязненных сточных вод в общем объеме сброса в поверхностные водные объекты в отраслях топливно-энергетического комплекса к базовому уровню:

к 2024 году - 0,9;

к 2035 году - 0,75;

доля площади рекультивированных земель в общей площади отработанных нарушенных земель, подлежащих рекультивации в отраслях топливно-энергетического комплекса за последние 5 лет:

2018 год - 61,5 процента;

к 2024 году - 67 процентов;

к 2035 году - 80 процентов;

доля утилизированных и обезвреженных отходов в общем объеме образованных отходов в отраслях топливно-энергетического комплекса:

2018 год - 52,6 процента;

к 2024 году - 65 процентов;

к 2035 году - 85 процентов,

в том числе продуктов сжигания твердого топлива (золошлаков):

2018 год - 8,4 процента;

к 2024 году - 15 процентов;

к 2035 году - 50 процентов.

Показателем решения задачи снижения негативного воздействия деятельности организаций топливно-энергетического комплекса на климат и их адаптации к изменениям климата является соотношение общего объема выбросов парниковых газов в текущем году к объему указанных выбросов в 1990 году, не более:

2018 год (факт по состоянию за 2017 год) - 50,7 процента;

к 2024 году - 70 - 75 процентов;

к 2035 году - 70 - 75 процентов.

3. Достижение технологической независимости топливно-энергетического комплекса и повышение его конкурентоспособности

Недропользование

Задачей в сфере недропользования и одновременно необходимым общим условием развития отраслей топливно-энергетического комплекса является обеспечение воспроизводства и повышение эффективности использования минерально-сырьевой базы топливно-энергетического комплекса.

Ключевые меры воспроизводства минерально-сырьевой базы топливно-энергетического комплекса определены в Стратегии развития минерально-сырьевой базы и предусматривают:

совершенствование нормативно-правового обеспечения недропользования, системы налогов и платежей, расширение деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства;

упрощение процедур регулирования процессов освоения залежей и месторождений (прежде всего сильно выработанных и относимых к новым типам залежей углеводородов);

для существующих районов добычи минерального сырья государственную поддержку развития минерально-сырьевой базы, направленную на выявление скрытых и глубокозалегающих месторождений, а также на поиски объектов нетрадиционных геолого-промышленных типов;

для развития новых минерально-сырьевых центров поддержку проведения геолого-разведочных работ ранних стадий за счет средств федерального бюджета и создания особого налогового режима для привлечения частных инвестиций;

совершенствование экологических требований при недропользовании с учетом отечественного и мирового опыта, включая создание прозрачной системы санкций за нарушение экологических требований при пользовании недрами;

стимулирование использования новых технологий геолого-разведочных и добычных работ, позволяющих снизить негативное влияние на окружающую среду;

формирование организациями-недропользователями ликвидационных фондов в целях финансирования мероприятий по восстановлению природной среды, рекультивации земель и благоустройству территорий.

Показателями решения задачи обеспечения воспроизводства и повышения эффективности использования минерально-сырьевой базы топливно-энергетического комплекса являются:

коэффициент воспроизводства запасов нефти:

2018 год - 1,04;

к 2024 году - 1;

к 2035 году - 1;

проектный коэффициент извлечения нефти (без учета трудноизвлекаемых запасов):

2018 год - 38,3 процента;

к 2024 году - 38,5 процента;
к 2035 году - 38,7 процента.

Научно-техническая и инновационная деятельность

Задачами развития научно-технической и инновационной деятельности в отраслях топливно-энергетического комплекса и смежных с ними отраслях промышленности являются:

развитие отечественного научно-технологического потенциала, создание и освоение передовых технологий в сфере энергетики;

повышение инновационной активности организаций топливно-энергетического комплекса;

модернизация и повышение конкурентоспособности отраслей топливно-энергетического комплекса преимущественно на базе технологий, оборудования и материалов отечественного производства.

Основные направления и меры реализации государственной политики в области научно-технологического развития общего характера определены в Стратегии научно-технологического развития. Наряду с ними для решения задач развития научно-технической и инновационной деятельности в отраслях топливно-энергетического комплекса и смежных с ними отраслях промышленности будут использоваться следующие меры:

развитие национальной системы технологического прогнозирования с обеспечением оперативного согласования прогнозов со стратегиями развития энергетики и энергомашиностроения, программами и генеральными схемами развития отраслей топливно-энергетического комплекса и промышленности;

развитие государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса, обеспечивающей формирование качественных статистических и аналитических отчетов, а также прогнозов;

координация и оценка эффективности государственных программ научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса, программ инновационного развития компаний с государственным участием, а также выполняемых за счет бюджетных средств фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ;

создание отраслевых центров компетенций по приоритетным направлениям технологического развития топливно-энергетического комплекса;

создание инжиниринговых центров и испытательных полигонов, обеспечивающих условия для внедрения современных материалов, образцов нового оборудования и инновационных технологий в отраслях топливно-энергетического комплекса;

создание центров тестирования и сертификации новой продукции;

развитие венчурного бизнеса в сфере инноваций и поддержка коммерциализации результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в энергетике, в том числе посредством механизма, обеспечивающего непрерывное финансирование перспективного проекта на всех стадиях инновационного цикла;

совершенствование механизмов государственной поддержки инновационных проектов, в том числе проектов в области внедрения "сквозных" цифровых технологий (в том числе платформенных решений) в отраслях топливно-энергетического комплекса;

поддержка локализации производства современных иностранных технологий, необходимых для устойчивого функционирования и развития топливно-энергетического комплекса, в том числе посредством мер налогового и таможенно-тарифного стимулирования;

расширение международного сотрудничества в вопросах разработки и внедрения инновационных технологий в топливно-энергетическом комплексе.

Получит ускорение процесс импортозамещения, в особенности по ряду направлений, по которым зависимость от иностранных технологий, оборудования, материалов, программного обеспечения и услуг достигла критической отметки, в том числе технологий геологоразведки, гидроразрыва пласта, наклонно-направленного бурения, программного обеспечения процессов бурения и добычи углеводородного сырья, гибких насосно-компрессорных труб, катализаторов для нефтепереработки и нефтехимии, газовых турбин высокой мощности, гидравлических экскаваторов и очистных комбайнов для отработки угольных пластов большой мощности, автоматизированных систем управления, цифровых систем передачи информации и в целом IT-оборудования в электроэнергетике.

Перечень технологического оборудования, востребованного организациями топливно-энергетического комплекса, создание или локализация производства которого необходимы на территории Российской Федерации до 2035 года, приведен в приложении № 3.

Цифровая трансформация энергетики Российской Федерации потребует на I этапе реализации настоящей Стратегии создания условий для разработки и развития цифровых сервисов и решений в отраслях топливно-энергетического комплекса посредством принятия комплекса мер, который включает:

формирование системы управления, координации и мониторинга цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса;

разработку и корректировку законодательства Российской Федерации, нормативно-правовой базы и нормативно-технической базы по разработке и внедрению цифровых технологий в отраслях топливно-энергетического комплекса;

внедрение цифровых технологий в государственное управление и контрольно-надзорную деятельность в отраслях топливно-энергетического комплекса;

отбор и реализацию пилотных проектов по внедрению цифровых технологий и отраслевых платформенных решений.

На II этапе реализации настоящей Стратегии на основе анализа результатов пилотных проектов будут намечены меры по широкомасштабному распространению эффективных цифровых технологий в отраслях топливно-энергетического комплекса.

Ряд мер, способствующих развитию электроэнергетики, осуществляется в рамках реализации плана мероприятий ("дорожной карты") Национальной технологической инициативы по направлению "Энерджинет". Приоритетными в рамках указанной "дорожной карты" являются, в частности, следующие технологии:

интеллектуальные технологии и средства мониторинга и диагностики состояния оборудования в энергетических системах;

новые технические средства для создания интеллектуальных энергетических систем, включая цифровую подстанцию, "виртуальную электростанцию", интеллектуальные системы учета электрической энергии (мощности), высокочувствительные сенсоры, силовую электронику, устройства релейной защиты и автоматики, средства быстрой коммутации;

методы и технические средства интеллектуального управления конечным потреблением электрической энергии по экономическому критерию в режиме реального времени на основе интеграции электрических и информационных сетей ("энергетический Интернет");

экономически эффективные средства аккумулирования больших объемов электрической энергии.

В Российской Федерации в развитии рынка и систем хранения электрической энергии существенную роль могут сыграть:

разработка конкурентоспособных накопителей с большими токами зарядки и разрядки, большим ресурсом циклирования, а также компактных недорогих накопителей;

разработка накопителей с высокой энергоемкостью и низкой капитальной стоимостью, в том числе на основе пневматических или водородных систем;

разработка высокоэффективных электролизеров воды и систем компактного хранения и транспортировки водорода.

Общий перечень перспективных технологий в сфере энергетики представлен в Прогнозе научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года.

Показателем решения задачи развития отечественного научно-технологического потенциала, создания и освоения передовых технологий в сфере энергетики является доля созданного или локализованного на территории Российской Федерации передового технологического оборудования для отраслей топливно-энергетического комплекса, в общем количестве технологического оборудования, указанного в перечне, предусмотренном приложением № 3 к настоящей Стратегии, процент по каждой отрасли:

к 2024 году - 50 - 60 процентов;

к 2035 году - 70 - 80 процентов.

Показателем решения задачи повышения инновационной активности организаций топливно-энергетического комплекса является доля ключевых организаций топливно-энергетического комплекса (ключевыми считаются организации, занимающие на отраслевых рынках не менее 1 процента), осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций:

2018 год - 6,5 процента;

к 2024 году - 50 процентов;

к 2035 году - 75 процентов.

Показателем решения задачи модернизации и повышения конкурентоспособности отраслей топливно-энергетического комплекса преимущественно на базе технологий, оборудования и материалов отечественного производства является доля организаций топливно-энергетического комплекса, использующих передовые производственные

технологии, в общем числе организаций, использующих передовые производственные технологии по видам экономической деятельности:

2018 год - 13 процентов;

к 2024 году - 14 процентов;

к 2035 году - 20 процентов.

Развитие кадрового потенциала и социальная защита

Задачами развития кадрового потенциала и социальной защиты в отраслях топливно-энергетического комплекса являются:

формирование и распространение эффективных организационных моделей развития кадрового потенциала отраслей топливно-энергетического комплекса;

развитие отраслевой системы профессиональных квалификаций и компетенций с учетом приоритетных направлений технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса, обеспечение ее интеграции с системой профессионального образования.

Комплекс ключевых мер по решению задачи формирования и распространения эффективных организационных моделей развития кадрового потенциала включает:

разработку и внедрение инструментов мониторинга, прогнозирования структуры и объемов кадровой потребности топливно-энергетического комплекса (включая потребность в подготовке специалистов по основным профессиональным образовательным программам), востребованных и перспективных категорий специалистов, в том числе на базе государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса;

разработку и реализацию организациями топливно-энергетического комплекса стратегий и программ в области управления персоналом на основе передовых организационных моделей, гибких инструментов управления эффективностью, обеспечивающих повышение эффективности инвестиций в человеческий капитал, удержание лучших кадров в отрасли, высокий уровень мотивации работников;

разработку, внедрение и распространение инструментов обеспечения мобильности кадровых ресурсов.

Комплекс ключевых мер по решению задачи развития отраслевой системы профессиональных квалификаций и компетенций с учетом приоритетных направлений технологического развития отраслей

топливно-энергетического комплекса, обеспечения ее интеграции с системой профессионального образования включает:

разработку и внедрение профессиональных стандартов;

тиражирование компетенций, критически важных для инновационного развития отраслей топливно-энергетического комплекса, прежде всего на базе планируемых к созданию отраслевых центров компетенций по приоритетным направлениям технологического развития топливно-энергетического комплекса;

распространение практики профессионально-общественной аккредитации образовательных программ в интересах кадрового обеспечения топливно-энергетического комплекса;

развитие отраслевого сегмента рынка дополнительного профессионального образования;

распространение форм ранней профессиональной ориентации и дополнительного образования школьников в интересах отраслей топливно-энергетического комплекса;

поддержку отраслевых молодежных объединений;

расширение сотрудничества организаций топливно-энергетического комплекса с зарубежными партнерами в области обучения и развития персонала.

Общей предпосылкой и условием развития кадрового потенциала и социальной защиты является развитие социального партнерства в отраслях топливно-энергетического комплекса, для чего необходимы:

мониторинг отраслевого рынка труда;

обеспечение конкурентоспособного уровня заработной платы и социального пакета, расширение социального партнерства между работодателем и работниками, внедрение в организациях топливно-энергетического комплекса международной практики корпоративной социальной ответственности;

обеспечение контроля за выполнением (соблюдением) норм, установленных отраслевыми соглашениями в организациях топливно-энергетического комплекса;

мониторинг практики взаимодействия работодателей, работников и их полномочных представителей;

выявление и распространение лучших практик социального партнерства.

Показателем решения задачи формирования и распространения эффективных организационных моделей развития кадрового потенциала

отраслей топливно-энергетического комплекса является коэффициент использования рабочего времени, не ниже:

2018 год - 84 процента;

к 2024 году - 86 процентов;

к 2035 году - 90 процентов.

Показателями решения задачи развития отраслевой системы профессиональных квалификаций и компетенций с учетом приоритетных направлений технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса, обеспечения ее интеграции с системой профессионального образования являются:

охват численности работников основных видов деятельности в энергетике утвержденными профессиональными стандартами:

2018 год - 50 процентов;

к 2024 году - 75 процентов;

к 2035 году - 100 процентов;

отношение затрат на обучение персонала к фонду заработной платы (в год):

2018 год - 0,4 процента;

к 2024 году - 0,7 процента;

к 2035 году - 1 процент.

4. Совершенствование государственного управления и развитие международных отношений в сфере энергетики

Совершенствование государственного и корпоративного управления в отраслях топливно-энергетического комплекса

Задачами по совершенствованию государственного управления отраслями топливно-энергетического комплекса являются:

оптимизация и обеспечение предсказуемости налогообложения и тарифообразования в отраслях топливно-энергетического комплекса;

развитие конкуренции и рыночных отношений в сфере энергетики;

повышение инвестиционной активности в отраслях топливно-энергетического комплекса;

обеспечение государственной, общественной и информационной безопасности в сфере энергетики;

обеспечение промышленной безопасности на объектах топливно-энергетического комплекса;

обеспечение охраны труда в отраслях топливно-энергетического комплекса.

Комплекс ключевых мер, направленных на решение задачи оптимизации и обеспечения предсказуемости налогообложения и тарифообразования в отраслях топливно-энергетического комплекса, включает:

законодательное закрепление принципа долгосрочного (не менее 5 лет) неувеличения уровня фискальной нагрузки, включающей налоговые и неналоговые платежи, в отраслях топливно-энергетического комплекса, предусматривающее введение новых платежей только взамен действующих с сохранением или снижением общего уровня фискальной нагрузки;

законодательное закрепление основ государственного регулирования цен (тарифов), предусматривающее долгосрочное (не менее 5 лет) тарифообразование;

законодательное закрепление возможности регулирования на основе соглашений об условиях осуществления регулируемой деятельности с закреплением в таком соглашении долгосрочной цены (тарифа) на срок не менее 5 лет;

внедрение метода эталонных расходов (бенчмаркинга) в сфере регулирования тарифов на услуги энергетической инфраструктуры;

повышение прозрачности и публичности процессов тарифообразования в сфере энергетики.

Комплекс ключевых мер, направленных на решение задачи развития конкуренции и рыночных отношений в сфере энергетики, включает:

создание, продвижение и совершенствование биржевых механизмов реализации продукции нефтяной, газовой, нефтегазохимической и угольной отраслей топливно-энергетического комплекса, а также торговли производными инструментами на указанную продукцию;

планомерный переход к рыночным механизмам ценообразования в сфере энергетики с учетом социальной ответственности организаций топливно-энергетического комплекса.

Комплекс ключевых мер, направленных на решение задачи повышения инвестиционной активности в отраслях топливно-энергетического комплекса, наряду с мерами, обеспечивающими оптимизацию и обеспечение предсказуемости налогообложения и тарифообразования в отраслях топливно-энергетического комплекса, включает:

законодательное закрепление принципов защиты и поощрения инвестиционной деятельности в Российской Федерации;

разработку и реализацию целевых моделей упрощения ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности;

реформу контрольно-надзорной деятельности;

повышение уровня платежной дисциплины потребителей энергетических ресурсов.

Комплекс ключевых мер, направленных на решение задачи обеспечения государственной, общественной и информационной безопасности в сфере энергетики, включает:

профилактику и пресечение преступных и противоправных действий в сфере энергетики, в том числе нецелевого использования и хищения бюджетных средств, неплатежей, борьбу с коррупцией, теневой экономикой, производством и продажей контрафактной продукции;

пресечение деятельности, осуществляемой специальными службами и организациями иностранных государств, террористическими и экстремистскими организациями, направленной на нанесение ущерба инфраструктуре и объектам топливно-энергетического комплекса;

осуществление федерального государственного контроля (надзора) за обеспечением безопасности объектов топливно-энергетического комплекса, защита объектов топливно-энергетического комплекса (в том числе объектов критической информационной инфраструктуры) от совершения актов незаконного вмешательства;

планомерный переход на использование отечественных автоматизированных систем управления технологическими процессами и программного обеспечения на особо важных объектах топливно-энергетического комплекса и объектах критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса.

Комплекс ключевых мер, направленных на решение задачи обеспечения промышленной безопасности на объектах топливно-энергетического комплекса, включает:

разработку и внедрение новой модели государственного регулирования в области промышленной безопасности с учетом степени риска возникновения аварий и масштаба их возможных последствий;

повышение эффективности федерального государственного надзора в области промышленной безопасности в части, касающейся инфраструктуры и объектов топливно-энергетического комплекса;

сокращение количества бесхозяйных объектов топливно-энергетического комплекса;

совершенствование правовых механизмов привлечения к ответственности за нарушение требований промышленной безопасности.

Комплекс ключевых мер, направленных на решение задачи обеспечения охраны труда в отраслях топливно-энергетического комплекса, включает:

реформирование контрольно-надзорной деятельности в сфере труда;

совершенствование системы управления охраной труда и предупреждения производственного травматизма, в том числе на основе риск-ориентированного подхода;

обеспечение безопасных условий труда работников организаций топливно-энергетического комплекса, в том числе путем внедрения роботизированных комплексов, исключающих присутствие персонала в потенциально опасных зонах;

сохранение отраслевой системы работы с технологическим персоналом в электроэнергетике, обеспечивающей соблюдение требований надежности и безопасности, а также требований охраны труда.

В целях координации мер государственного и корпоративного управления в отраслях топливно-энергетического комплекса в условиях изменяющихся внешних и внутренних факторов осуществляется регулярный мониторинг реализации документов стратегического и перспективного планирования в сфере энергетики.

В целях своевременного реагирования на вызовы и угрозы энергетической безопасности создается система управления рисками в области энергетической безопасности, основными задачами которой являются:

мониторинг, оценка и прогнозирование, в том числе в долгосрочной перспективе, состояния энергетической безопасности;

определение ресурсов, необходимых и достаточных для предотвращения угроз энергетической безопасности, снижения вероятности их реализации, а также для минимизации последствий их реализации;

определение задач субъектов энергетической безопасности и планирование мер по ее обеспечению;

контроль за реализацией мер по обеспечению энергетической безопасности и оценка их эффективности.

Показателем решения задачи оптимизации и обеспечения предсказуемости налогообложения и тарифообразования в отраслях топливно-энергетического комплекса является коэффициент фискальной нагрузки по видам деятельности в отраслях топливно-энергетического комплекса к уровню базового года, не выше:

2018 год - 1;

к 2024 году - 1;

к 2035 году - 1.

Показателем решения задачи повышения инвестиционной активности в отраслях топливно-энергетического комплекса является темп роста инвестиций в основной капитал в топливно-энергетическом комплексе к базового году:

2018 год - 100 процентов;

к 2024 году - 135 - 140 процентов;

к 2035 году - 180 - 200 процентов.

Показателем решения задачи обеспечения государственной, общественной и информационной безопасности в сфере энергетики является доля организаций топливно-энергетического комплекса, полностью отвечающих требованиям безопасности, не ниже:

2018 год - сведения носят конфиденциальный характер;

к 2024 году - сведения носят конфиденциальный характер;

к 2035 году - сведения носят конфиденциальный характер.

Показателем решения задачи обеспечения промышленной безопасности на объектах топливно-энергетического комплекса является ежегодное снижение количества аварий на объектах топливно-энергетического комплекса, процентов к базовому уровню:

к 2024 году - 5 процентов;

к 2035 году - 5 процентов.

Показателем решения задачи обеспечения охраны труда в отраслях топливно-энергетического комплекса является ежегодное снижение численности пострадавших при несчастных случаях на производстве на 1000 работающих в отраслях топливно-энергетического комплекса, процентов к базовому уровню:

к 2024 году - 5 процентов;

к 2035 году - 5 процентов.

Развитие международных отношений в сфере энергетики

Внешняя политика Российской Федерации в сфере энергетики направлена на сохранение и укрепление позиций страны как одного из лидеров мирового энергетического рынка, снижение рисков и повышение эффективности внешнеэкономической деятельности российских организаций топливно-энергетического комплекса.

В ситуации существующих и возможных внешних вызовов необходимо решение следующих задач в сфере международных отношений:

повышение эффективности участия в глобальной энергетической повестке;

развитие системы поддержки экспорта продукции и услуг российских организаций топливно-энергетического комплекса и энергомашиностроения.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих повышение эффективности участия в глобальной энергетической повестке, входят:

расширение участия в международной деятельности по обеспечению устойчивого развития глобальной энергетики, включая одобренную Организацией Объединенных Наций цель - обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех;

формирование на принципах добросовестной конкуренции общих рынков энергетических ресурсов Евразийского экономического союза (нефть и нефтепродукты, газ и электрическая энергия), обеспечивающих свободное движение товаров, услуг, технологий и инвестиций в сфере энергетики и включающих согласованную политику в области недропользования;

укрепление сотрудничества с Организацией стран-экспортеров нефти и не входящими в нее странами-экспортерами нефти, Форумом стран-экспортеров газа и другими международными многосторонними организациями в сфере энергетики;

активное участие в международных переговорах по энергетическим вопросам, в том числе в рамках обсуждения климатической политики, укрепление договорно-правовой базы энергетического сотрудничества, закрепление принципа баланса интересов экспортеров, импортеров и транзитеров энергетических ресурсов в практике международного

взаимодействия в сфере энергетики, а также в деятельности международных организаций;

продвижение благоприятного имиджа российской энергетики;

расширение российского участия в работе профильных международных организаций и структур, включая их секретариаты, а также в специализированных подгруппах по энергетическому сотрудничеству (с ростом их количества) в составе двусторонних межправительственных комиссий.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих развитие системы поддержки экспорта продукции и услуг российских организаций топливно-энергетического комплекса и энергомашиностроения, входят:

стимулирование продуктовой и географической диверсификации экспортных поставок продукции и услуг организаций топливно-энергетического комплекса и энергомашиностроения;

содействие российским организациям топливно-энергетического комплекса в приобретении ими активов в сегментах добычи, переработки и сбыта энергоносителей за рубежом, защите российских инвестиций;

поддержка российских организаций топливно-энергетического комплекса и энергомашиностроения в рамках реализации международных проектов в энергетической сфере;

создание института энергетических атташе;

совершенствование национального механизма мониторинга изменения конъюнктуры мировых энергетических рынков.

Показателем решения задачи повышения эффективности участия в глобальной энергетической повестке является место Российской Федерации в рейтинге Мирового энергетического совета, сформированном на основе индекса Трилеммы:

2018 год - 42;

к 2024 году - 30 - 37;

к 2035 году - 20 - 30.

Показателем решения задачи развития системы поддержки экспорта продукции и услуг российских организаций топливно-энергетического комплекса и энергомашиностроения является доля стран Азиатско-Тихоокеанского региона в общем объеме экспорта российских энергетических ресурсов, не менее:

2018 год - 27 процентов;

к 2024 году - 40 процентов;

к 2035 году - 50 процентов.

V. Механизм, этапы и основные результаты реализации настоящей Стратегии

Основные положения настоящей Стратегии детализируются в стратегиях, генеральных схемах развития и других документах стратегического и перспективного планирования в сфере энергетики, служат основой для формирования государственных программ Российской Федерации с необходимым ресурсным обеспечением, в том числе определенным в соответствии с Бюджетным прогнозом Российской Федерации на период до 2036 года, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 558-р.

Настоящая Стратегия реализуется федеральными органами исполнительной власти, органами власти субъектов Российской Федерации, подведомственными им государственными бюджетными учреждениями, коммерческими, некоммерческими заинтересованными организациями в сфере энергетики и смежных секторах экономики посредством принятия правовых, политических, организационных, информационных, производственных и иных мер в рамках компетенции.

Для обеспечения реализации I этапа настоящей Стратегии разрабатывается план мероприятий ("дорожная карта"), включающий в себя перечень конкретных мероприятий, ответственных исполнителей, сроки и ожидаемые результаты.

Реализация настоящей Стратегии на I этапе будет осуществляться в рамках государственных программ Российской Федерации, включая государственную программу Российской Федерации "Развитие энергетики", утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие энергетики", комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, национальных программ и проектов, федеральных и ведомственных проектов, комплексных планов развития отдельных территорий, комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла, крупных инвестиционных проектов организаций топливно-энергетического комплекса.

На I этапе реализации настоящей Стратегии предусматривается обеспечение достижения национальных целей и решение стратегических задач развития, поставленных в Указе Президента Российской Федерации № 204, а также продолжение диверсификации продуктовой и региональной

структуры производства и потребления топливно-энергетических ресурсов, а также структуры инвестиций в целях повышения устойчивости внутреннего энергоснабжения и экспортных поставок. При этом опережающее развитие в газовой отрасли получат производство, торговля и использование сжиженного природного газа. Будет выстроена система управления, координации и мониторинга цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса Российской Федерации, созданы условия для разработки и развития цифровых сервисов и решений в единой информационной среде, обеспечена цифровизация государственного управления и контрольно-надзорной деятельности в отраслях топливно-энергетического комплекса. В электроэнергетике, нефтегазовом комплексе и угольной промышленности будут реализованы пилотные проекты и созданы условия для распространения опыта внедрения цифровых технологий и отраслевых платформенных решений.

В электроэнергетике и теплоснабжении на I этапе реализации настоящей Стратегии продолжится совершенствование существующей модели отношений и ценообразования на электрическую и тепловую энергию в целях обеспечения баланса интересов потребителей и производителей энергии, прежде всего сокращение перекрестного субсидирования цен (тарифов) между группами потребителей. Будет происходить сокращение накопленных избытков мощности, масштабная модернизация действующих генерирующих мощностей и вывод из эксплуатации устаревшего неэффективного генерирующего оборудования. В дальнейшем продолжится обновление генерирующих мощностей на основе перспективных инновационных технологий и оптимизация их (мощностей) структуры по типам электростанций в соответствии с динамикой спроса на электрическую энергию и мощность.

На II этапе реализации настоящей Стратегии основным содержанием преобразований станет переход к энергетике нового поколения с опорой на новые технологии, высокоэффективное использование традиционных энергетических ресурсов и новых углеводородных и других источников энергии. Получит развитие водородная энергетика. В нижнем сценарии наращивание производства энергетических ресурсов с 2030 года практически прекратится, и развитие топливно-энергетического комплекса пойдет в основном по пути качественного совершенствования и повышения эффективности как экспортных поставок, так и внутреннего потребления энергетических ресурсов. В верхнем сценарии ускоренное развитие получат инновационные энергетические проекты на полуострове

Ямал, региональные энергетические системы и энергоемкие производства в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, что существенно увеличит прямой и косвенный (через энергоемкую продукцию) российский энергетический экспорт. Приоритеты сместятся от добычи и магистрального транспорта топлива к его глубокой переработке с использованием наукоемких технологий в целях полного обеспечения внутреннего спроса и выхода на мировые рынки с продукцией высоких уровней переделов. Рост переработки ресурсов вызовет дополнительный спрос на продукцию и услуги таких секторов, как строительство, транспорт, промышленная и социальная инфраструктура.

В результате реализации настоящей Стратегии будет обеспечено устойчивое, надежное и эффективное удовлетворение внутреннего спроса на продукцию организаций топливно-энергетического комплекса и услуги в сфере энергетики. При этом отрасли топливно-энергетического комплекса внесут существенный вклад в снижение энергоемкости экономики, в том числе за счет уменьшения удельных расходов топлива на выработку электрической энергии и расходов энергии на собственные нужды отраслей топливно-энергетического комплекса, особенно в электроэнергетике и газовой отрасли.

Российская Федерация сохранит позиции в тройке мировых лидеров по производству и торговле в сфере энергетики при существенном повышении гибкости экспортной политики за счет географической и продуктовой диверсификации экспорта, включая экспорт российских технологий, оборудования, материалов и услуг в сфере энергетики.

Функции и полномочия координатора работ по реализации и мониторингу реализации настоящей Стратегии возлагаются на Министерство энергетики Российской Федерации.

Мониторинг реализации настоящей Стратегии осуществляется ежегодно на основе сбора и оценки данных о фактических значениях индикаторов реализации настоящей Стратегии и других связанных с ними показателей развития отраслей топливно-энергетического комплекса, об осуществленных и запланированных основных мероприятиях государственной энергетической политики с определением рисков и возможностей их устранения или снижения.

Доклад о ходе реализации настоящей Стратегии представляется в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 г. № 1162 "Об утверждении Правил разработки,

корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации".

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к Энергетической стратегии
Российской Федерации
на период до 2035 года

ПОКАЗАТЕЛИ

реализации Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года

Показатель	Значения показателя		
	2018 год (базовый уровень)	2024 год	2035 год
I. Нефтяная отрасль			
Объем добычи нефти и газового конденсата, млн. тонн	555,9	555 - 560	490 - 555
Обеспечение потребностей внутреннего рынка нефтепродуктами, произведенными на территории Российской Федерации, процентов	100	100	100
Выход светлых нефтепродуктов (не менее), процентов	62,2	65	70
Соотношение установленных процессов вторичной и первичной переработки нефти (не менее), единиц	0,97	1	1,2
Отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Западной Сибири к базовому уровню добычи в этом регионе	-	0,99	0,9 - 0,95
Отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации к базовому уровню добычи в указанных регионах	-	1,075	1,1 - 1,15
II. Газовая отрасль			
Доля газа, реализуемого по нерегулируемым ценам. в общем объеме поставок, процентов	33	35	40
Объем производства сжиженного природного газа, млн. тонн	18,9	46 - 65	80 - 140

Показатель	Значения показателя		
	2018 год (базовый уровень)	2024 год	2035 год
Место в тройке мировых лидеров по экспорту газа	1	1 - 2	1 - 2
Объем потребления метана на транспорте, млрд. куб. метров	0,68	2,7	10 - 13
Отношение объема добычи газа в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке к базовому уровню добычи в указанных регионах	-	2,6	4,2
Пропускная способность экспортных газопроводов, млрд. куб. метров	240	363	405
в том числе:			
на западном направлении	240	325	325
в страны Азиатско-Тихоокеанского региона	-	38	80
Уровень газификации субъектов Российской Федерации, процентов	68,6	74,7	82,9
III. Нефтегазохимия			
Доля импорта в общем объеме потребления крупнотоннажных полимеров на внутреннем рынке, процентов	23	20	15
Доля сырья (сжиженные углеводородные газы, этан, нафта), направляемого на нефтегазохимию, процентов	23,1	30	35
IV. Угольная отрасль			
Объем поставок российского угля на внутренний рынок, млн. тонн	181	174 - 192	170 - 196
Доля на мировом рынке угля	14	18 - 20	23 - 25
Доля Дальневосточного федерального округа в объемах добычи угля по отрасли (на конец этапа), процентов	17	20	21
Доля Восточной Сибири в объемах добычи угля по отрасли (на конец этапа), процентов	18	23	27
V. Электроэнергетика			
Индекс средней продолжительности отключений по системе (SAIDI), часов	8,7	3,53	2,23

Показатель	Значения показателя		
	2018 год (базовый уровень)	2024 год	2035 год
Индекс средней частоты отключений по системе (SAIFI), единиц	2,3	1,17	0,85
Снижение экономически обоснованных затрат на производство 1 кВт-ч электрической энергии на территориях децентрализованного электроснабжения, процентов к базовому уровню	-	6	17
Уровень потерь электрической энергии в электрических сетях (не более), процентов	10,6	9,8	7,3
Снижение удельного расхода воды на мощность МВт (при аналогичных условиях водности), процентов к уровню базового года (3,42 куб. м/(с*МВт)*	-	1	2
Снижение экономически обоснованных затрат на производство 1 кВт-ч электрической энергии на территориях децентрализованного электроснабжения, процентов к уровню базового года	-	6	17
VI. Атомная энергетика			
Доля атомных электростанций поколения "3+" и модернизированных действующих энергоблоков атомных электростанций с продленным сроком эксплуатации в установленной мощности атомной генерации в Российской Федерации, процентов	13	26	40
Установленная мощность реакторов на быстрых нейтронах, обеспечивающих замыкание ядерного топливного цикла, ГВт	1,48	1,48	1,78
VII. Водородная энергетика			
Экспорт водорода, млн. тонн	-	0,2	2
VIII. Теплоснабжение			
Количество регионов, внедривших модель "альтернативной котельной"	1	35	65
Ежегодное снижение количества аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения, процентов к базовому уровню	-	5	5

Показатель	Значения показателя		
	2018 год (базовый уровень)	2024 год	2035 год
Ежегодное снижение количества аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и в тепловых сетях в неценовой зоне теплоснабжения, процентов к базовому уровню	-	2,1	2,3
Доля выработки электрической энергии теплоэлектроцентралями по теплофикационному циклу, процентов	30,4	33	40
Удельный расход топлива при производстве тепловой энергии, кг/Гкал	169,2	164,2	159,3
IX. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в отраслях топливно-энергетического комплекса			
Коэффициент полезного использования попутного нефтяного газа, процентов	85,1	90	95
Снижение удельного расхода топливно-энергетических ресурсов на собственные технологические нужды магистрального транспорта газа, процентов к базовому уровню	-	12	17
Удельный расход топлива на отпуск электрической энергии, г у.т./кВт·ч	309,8	285,4	255,6
Снижение удельного потребления электрической энергии на транспортировку нефти (нефтепродуктов) в сопоставимых условиях, процентов к базовому уровню	-	1,2	3,3
X. Охрана окружающей среды и противодействие изменениям климата			
Отношение доли улавливания и обезвреживания загрязняющих атмосферу веществ из отходящих от стационарных источников в отраслях топливно-энергетического комплекса, к базовому уровню	-	1,1	1,4
Отношение доли загрязненных сточных вод в общем объеме сброса в поверхностные водные объекты в отраслях топливно-энергетического комплекса к базовому уровню	-	0,9	0,75
Доля площади рекультивированных земель в общей площади отработанных нарушенных земель, подлежащих рекультивации в отраслях топливно-энергетического комплекса за последние 5 лет, процентов	61,5	67	90

Показатель	Значения показателя		
	2018 год (базовый уровень)	2024 год	2035 год
Доля утилизированных и обезвреженных отходов в общем объеме образованных отходов в отраслях топливно-энергетического комплекса, процентов	52,6	65	85
в том числе продуктов сжигания твердого топлива (золошлаков)	8,4	15	50
Соотношение общего объема выбросов парниковых газов в текущем году с объемом указанных выбросов в 1990 году (не более), процентов	50,7 (2017 год)	70 - 75	70 - 75
XI. Недропользование			
Коэффициент воспроизводства запасов нефти	1,04	1	1
Проектный коэффициент извлечения нефти (без учета трудноизвлекаемых запасов), процентов	38,3	38,5	38,7
XII. Научно-техническая и инновационная деятельность			
Доля созданного или локализованного на территории Российской Федерации передового технологического оборудования для отраслей топливно-энергетического комплекса, в общем количестве технологического оборудования, указанного в перечне технологического оборудования, востребованного организациями топливно-энергетического комплекса, создание (локализация) производства которого необходимо на территории Российской Федерации на период до 2035 года, приведенного в приложении № 3	-	50 - 60	70 - 80
Доля ключевых организаций топливно-энергетического комплекса, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, процентов	6,5	50	75
Доля организаций топливно-энергетического комплекса, использующих передовые производственные технологии, в общем числе организаций, использующих передовые производственные технологии по видам экономической деятельности, процентов	13	14	20

Показатель	Значения показателя		
	2018 год (базовый уровень)	2024 год	2035 год
XIII. Кадровый потенциал и социальная защита			
Коэффициент использования рабочего времени, процентов	84	86	90
Охват численности работников основных видов деятельности в энергетике утвержденными профессиональными стандартами, процентов	50	75	100
Отношение затрат на обучение персонала к фонду заработной платы (в год), процентов	0,4	0,7	1
XIV. Совершенствование государственного и корпоративного управления в отраслях топливно-энергетического комплекса			
Коэффициент фискальной нагрузки по видам деятельности в отраслях топливно-энергетического комплекса	1	1	1
Темп роста инвестиций в основной капитал в топливно-энергетическом комплексе, процентов	100	135 - 140	180 - 200
Доля организаций топливно-энергетического комплекса, полностью отвечающих требованиям безопасности (не ниже)	сведения носят конфиден-циальный характер	сведения носят конфиден-циальный характер	сведения носят конфиден-циальный характер
Ежегодное снижение количества аварий на объектах топливно-энергетического комплекса, процентов к базовому уровню	-	5	5
Ежегодное снижение численности пострадавших при несчастных случаях на производстве на 1000 работающих в отраслях топливно-энергетического комплекса, процентов к базовому уровню	-	5	5
XV. Международные отношения в сфере энергетики			
Повышение позиции Российской Федерации в рейтинге Мирового энергетического совета, сформированном на основе индекса Трилеммы	42	30 - 37	20 - 30
Доля стран Азиатско-Тихоокеанского региона в общем объеме экспорта российских энергетических ресурсов	27	40	50

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Энергетической стратегии
Российской Федерации
на период до 2035 года

Прогнозный топливно-энергетический баланс Российской Федерации до 2035 года

Показатель	Единица измерения	2018 год	Прогноз				2035 год к уровню 2018 года, процентов	
			2024 год		2035 год			
			нижний сценарий	верхний сценарий	нижний сценарий	верхний сценарий	нижний сценарий	верхний сценарий
Ресурсы - всего	млн. т у.т.	2085,7	2172,5	2266,2	2216,6	2614,2	106,3	125,3
Добыча и производство	млн. т у.т.	2054,1	2154,2	2248,5	2196,6	2593,9	106,9	126,3
уголь - добыча	млн. т	439,3	448	530	485	668	110,4	152,1
ресурсы	-"-	382,3	394,2	466,4	426,8	588	111,6	153,8
	млн. т у.т.	268,7	294,1	347,9	341,4	470,4	127	175
нефть - добыча	млн. т	555,7	556	560	490	555	88,2	99,9
ресурсы	-"-	552,4	552,7	556,6	487,1	551,7	88,2	99,9
	млн. т у.т.	789,9	790,3	796	696,5	788,9	88,2	99,9
газ - добыча	млрд. куб. м	727,6	795,1	820,6	859,7	1000,7	118,2	137,5
ресурсы	-"-	727,6	795,1	820,6	859,7	1000,7	118,2	137,5
	млн. т у.т.	836,7	914,4	943,7	988,7	1150,8	118,2	137,5
первичная электроэнергия	млрд. кВт.ч	399,4	389,5	405,2	434,5	475,4	108,8	119
	млн. т у.т.	131,8	128,5	133,8		156,8	108,8	119
прочие виды природного топлива	млн. т у.т.	27	27	27	27	27	100	100
Импорт - всего	млн. т у.т.	27,2	18,3	17,7	20	20,3	73,5	74,6
уголь	млн. т	24,3	20	19	14,5	15	59,7	61,7
	млн. т у.т.	13,9	11,4	10,8	8,3	8,6	59,7	61,7
нефть	млн. т	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	140	140
	млн. т у.т.	0,7	1	1	1	1	140	140
газ	млрд. куб. м	9,4	4,8	4,8	9	9	95,7	95,7

Показатель	Единица измерения	2018 год	Прогноз				2035 год к уровню 2018 года, процентов	
			2024 год		2035 год			
			нижний сценарий	верхний сценарий	нижний сценарий	верхний сценарий	нижний сценарий	верхний сценарий
	млн. т у.т.	10,8	5,5	5,5	10,4	10,4	95,7	95,7
автобензин	млн. т	0,02	-	-	-	-	-	-
	млн. т у.т.	0,02	-	-	-	-	-	-
топливо дизельное	млн. т	0,1	-	-	-	-	-	-
	млн. т у.т.	0,1	-	-	-	-	-	-
мазут топочный	млн. т	-	-	-	-	-	-	-
	млн. т у.т.	-	-	-	-	-	-	-
электроэнергия	млрд. кВт.ч	5	1,1	1,1	1,1	1,1	22,2	22,2
	млн. т у.т.	1,7	0,4	0,4	0,4	0,4	22,2	22,2
Прочие поступления	млн. т у.т.	4,4	-	-	-	-	-	-
Распределение - всего	млн. т у.т.	2085,7	2172,5	2266,2	2216,6	2614,2	106,3	125,3
Потребление в России - всего	млн. т у.т.	1073,3	1071,1	1103,3	1049,9	1134	97,8	105,7
уголь	млн. т	205,3	195,2	213,4	184	211	89,6	102,8
	млн. т у.т.	131,5	130,3	141,2	131	145,8	99,6	110,8
газ	млрд. куб. м	494,2	496,2	509,9	505,3	520,1	102,2	105,2
	млн. т у.т.	557,2	570,6	586,4	581,1	598,1	104,3	107,3
автобензин	млн. т	35,2	36,7	37,1	36,7	37,1	104,4	105,5
	млн. т у.т.	52,4	54,7	55,2	54,7	55,3	104,4	105,5
топливо дизельное	млн. т	38,3	41,3	42,4	44,5	46,3	116,2	120,9
	млн. т у.т.	55,5	59,8	61,4	64,5	67,1	116,2	120,9
мазут топочный	млн. т	18,5	9	9	7,5	8	40,7	43,4
	млн. т у.т.	25,2	12,3	12,3	10,3	11	40,7	43,4
нефть и другие нефтепродукты	млн. т	57,3	54,1	52,7	21,6	43	37,7	75
	млн. т у.т.	92,2	87	85,1	34,7	69,4	37,6	75,3
электроэнергия	млрд. кВт.ч	383,8	375,4	391,1	425,7	465,6	110,9	121,3
	млн. т у.т.	132,2	129,3	134,7	146,7	160,4	110,9	121,3
прочие виды природного топлива	млн. т у.т.	27	27	27	27	27	100	100
Экспорт - всего	млн. т у.т.	1012,4	1101,5	1162,9	1166,6	1480,2	115,2	146,2

Показатель	Единица измерения	2018 год	Прогноз				2035 год к уровню 2018 года, процентов	
			2024 год		2035 год			
			нижний сценарий	верхний сценарий	нижний сценарий	верхний сценарий	нижний сценарий	верхний сценарий
уголь и продукты	млн. т	210,3	219	272	257	392	122,2	186,4
переработки угля	млн. т у.т.	164	175,2	217,6	218,5	333,2	133,2	203,1
нефть	млн. т	260,6	267,2	269,2	243,7	251,9	93,5	96,7
	млн. т у.т.	372,6	382,1	385	348,5	360,2	93,5	96,7
газ сетевой	млрд. куб. м	220,6	243,9	250,4	255,4	300,6	115,8	136,3
	млн. т у.т.	253,7	280,5	288	293,7	345,7	115,8	136,3
сжиженный природный газ	млрд. куб. м	26,9	59,8	65,1	108	189	401,5	702,6
	млн. т у.т.	30,9	68,8	74,9	124,2	217,4	401,5	702,6
автобензин	млн. т	4,2	8,4	9,2	17,9	19,9	425,2	472,7
	млн. т у.т.	6,3	12,6	13,7	26,7	29,7	425,2	472,7
топливо дизельное	млн. т	39,1	40,8	42,9	59,8	70,7	153,1	181
	млн. т у.т.	56,6	59,2	62,2	86,7	102,5	153,1	181
мазут топочный	млн. т	30,7	25,5	25	11,5	15,3	37,5	49,9
	млн. т у.т.	42	34,9	34,3	15,8	21	37,5	49,9
другие нефтепродукты	млн. т	58,6	61,5	60,9	36,5	49,5	62,2	84,5
	млн. т у.т.	79,1	83	82,1	49,2	66,8	62,2	84,5
электроэнергия	млрд. кВт.ч	20,5	15,3	15,3	9,9	10,9	48,3	53,1
	млн. т у.т.	7,1	5,3	5,3	3,4	3,8	48,3	53,1

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к Энергетической стратегии
Российской Федерации
на период до 2035 года

ПЕРЕЧЕНЬ

технологического оборудования, востребованного организациями топливно-энергетического комплекса Российской Федерации, создание или локализация производства которого необходимы на территории Российской Федерации до 2035 года

I. Нефтегазовая отрасль

1. Оборудование для анализа свойств породы - цифровой керн, включая пограничные эффекты и динамику фазовых превращений.

2. Оборудование и технологии для сейсмических исследований на шельфе и суше, включая методы автоматической обработки и интерпретации сейсмических данных в потоковом режиме и беспроводные системы сбора данных.

3. Геоинформационные системы.

4. Оборудование и технологии анализа породы и пластовой жидкости в режиме реального времени в скважинных условиях, включая разработку методов исследования скважин с глубиной зондирования несколько метров и исследования межскважинного пространства, разработку новых принципов телеметрии для передачи большого объема данных в режиме реального времени со скважинной аппаратуры, технику и технологии геохимических исследований.

5. Оборудование и технологии воздействия на пласт для повышения нефтеотдачи, включая технику и технологии гидроразрыва пласта (ГРП).

6. Оборудование и технологии "умного" месторождения, включая насосы и расходометры многофазного потока.

7. Оборудование и технологии автоматизированного управления и мониторинга технологическими процессами и оборудованием.

8. Оборудование и технологии разработки трудноизвлекаемых запасов, включая технику и технологии повышения эффективности буровых работ, технику и технологии наклонно-направленного бурения.

9. Оборудование и технологии внутрипластовой конверсии, включая технику и технологии преобразования керогена.

10. Оборудование и технологии для сжижения природного газа.

11. Оборудование и технологии переработки углеводородного сырья, включая производство российских присадок к нефти, топливам и маслам, российских катализаторов для нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств.

12. Оборудование и технологии проектирования и строительства крупнотоннажных модулей для объектов топливно-энергетического комплекса.

13. Оборудование и технологии для разработки шельфовых проектов, включая оборудование подводных добычных комплексов.

14. Оборудование и технологии для эффективной разработки арктических месторождений, включая буровой комплекс ледового класса.

15. Оборудование и технологии мониторинга состояния оборудования и мониторинга режимов работы оборудования в режиме реального времени.

16. Высокотехнологичные материалы (композитные материалы) для обустройства месторождения.

17. Новые материалы с улучшенными свойствами для производства нефтегазового оборудования.

18. Оборудование для мониторинга состояния здоровья персонала.

II. Электроэнергетика

19. Оборудование и технологии на сверхкритических и суперсверхкритических параметрах пара с улучшенными технико-экономическими и экологическими характеристиками.

20. Оборудование и технологии по увеличению коэффициента полезного действия турбин за счет изменений параметров и применения новых рабочих тел, в том числе углекислого газа.

21. Оборудование и технологии для систем накопления электрической энергии, в том числе аккумуляторных батарей, топливных элементов.

22. Оборудование и технологии автоматизированного управления и мониторинга технологическими процессами и оборудованием, интеллектуальных электрических сетей, цифровых устройств передачи информации, систем интеграции в энергосистему, управления спросом и прогнозирования выработки на основе возобновляемых источников энергии.

23. Оборудование и технологии энергетических газовых турбин с установленной мощностью 65 МВт и более, комплектующие к ним.

24. Оборудование и технологии электротехнического оборудования с элегазовой изоляцией.

25. Оборудование и технологии ветроэнергетических установок мегаваттного класса.

26. Оборудование и технологии высоковольтных и генераторных выключателей.

27. Оборудование и технологии оптического электротехнического оборудования для измерения количества и качества электрической энергии.

28. Оборудование и технологии силового электротехнического оборудования на основе полупроводниковых компонентов (статические компенсаторы реактивной мощности, инверторы, преобразователи, выпрямители).

29. Оборудование и технологии высокоэффективных фотоэлектрических модулей.

30. Оборудование и технологии цифровых двойников, включая средства проведения комплексных цифровых испытаний оборудования и технологий и подтверждения параметров надежности.

31. Оборудование и технологии передачи электрической энергии с минимальными потерями по кабельно-воздушным линиям электропередачи постоянного и переменного тока.

32. Оборудование и технологии автономных энерго-генераторных установок на основе газообразного и водородного топлива и других источников автономного энергообеспечения, предназначенных для постоянной генерации.

33. Оборудование и технологии низковольтной аппаратуры.

34. Оборудование и технологии комплектующих для трансформаторов 35 кВ и выше.

III. Угольная отрасль

35. Оборудование и технологии мониторинга состояния оборудования и мониторинга режимов работы оборудования в режиме реального времени.

36. Оборудование и технологии мониторинга и контроля состояния горного массива.

37. Оборудование и технологии углехимии для получения продуктов с высокой добавленной стоимостью, включая жидкое топливо.

38. Оборудование и технологии для предотвращения самовозгорания угля в горных массивах и складах.

39. Оборудование и технологии добычи угля, включая мощную вскрышную технику, технику добычи и карьерного транспорта угля: гидравлические экскаваторы, проходческие комбайны, высокопроизводительные проходческие комплексы для проведения выработок с анкерным креплением, системы управления механизированными гидравлическими крепями для подземной добычи угля, технику и технологии автоматизированных комплексов и агрегатов, функционирующих без постоянного присутствия человека.

40. Оборудование и технологии углеобогащения.

41. Оборудование и технологии автоматизированных транспортных средств, включая гидротранспорт угля.

42. Очистные комбайны для отработки угольных пластов большой мощности.

43. Взрывозащищенные электродвигатели напряжением свыше 1140 В.

44. Интегрированные в проходческую и очистную технику системы по обеспечению пылеподавления и пылевзрывобезопасности.

gost.e-ecolog.ru