

Данный файл является фрагментом электронной копии издания,
опубликованного со следующими выходными данными:

УДК 338
ББК 65 (2Р5)
Н 76

DOI 10.36264/978-5-89665-375-2-2023-011-418

Рецензенты:

академик РАН Эпов М.И.,
академик РАН Бакланов П.Я.,
д.э.н. Пляскина Н.И.

Н 76 **Новый импульс Азиатской России: источники и средства разви-
тия.** В 2-х томах. Т. 1 / под ред. В.А. Крюкова и Н.И. Суслова. – Ново-
сибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 418 с.

ISBN 978-5-89665-375-2

В монографии представлены детальные результаты работ ИЭОПП СО РАН по базовым проектам плана НИР ИЭОПП СО РАН: № 121040100280-1, № 121040100284-9, № 121040100278-8, № 121040100262-7. Одновременно работа рассматривается как второе издание и развитие другой «Новый импульс Азиатской России», изданной в 2022 г. при поддержке крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития: «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий». Содержание данной монографии представляет интерес для широкого круга исследователей в области экономики, магистрантов и аспирантов, работников органов власти и управления, чья деятельность связана с принятием решений в области политики развития федерального и регионального уровней.

УДК 338
ББК 65 (2Р5)

ISBN 978-5-89665-375-2

© ИЭОПП СО РАН, 2023
© Коллектив авторов, 2023

Полная электронная копия издания расположена по адресу:
<http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2023/011.pdf>

Глава 9 ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «УГОЛЬ ПЛЮС»

9.1. Концепция и участие в общем инвестиционном импульсе

Концепция реализации крупного угольного проекта в Азиатской России (АзР) опирается на три основных принципа: во-первых, вопреки мнению большей группы мировых экспертов в энергетике и климате [127–128]¹ признается факт о невозможности решения мировых экономических проблем без роста угольной генерации как минимум еще 20–30 лет; во-вторых, абсолютное большинство угольных кластеров АзР способны конкурировать как на рынках Европы, так и АТР с крупнейшими мировыми странами-экспортерами; в-третьих, у государства и бизнеса есть реальные возможности за 3–5 лет решить логистические проблемы доставки дополнительно 100–150 млн т угля на основные экспортные рынки².

Реализация проекта «Уголь ПЛЮС» выступит драйвером развития крупных инфраструктурных и урбанистических проектов (Восточный полигон БАМа и Транссиба, Северный широтный ход, частные углевозные дороги протяженностью 500–600 км, новые порты на Востоке, Балтике, Юге и Севере, доставка угля по Северному морскому пути (СМП)).

Разведанные и поставленные на баланс запасы углей в АзР при условии наличия наилучших доступных технологий позволяют добывать к 2035 г. до 750–850 млн т. В 2021 г. в России было добыто 438,4 млн т [129]. Прогнозируемые угольными компаниями инвестиции в добычу и переработку только в 8–10 крупных проектов приближаются к 2 трлн руб. Потребность в дополни-

¹ На сломе трендов: какое будущее ждет российский угольный экспорт. – URL: <https://www.pwc.ru/ru/industries/mining-and-metals/na-slome-trendov-kakoe-budushchee-zhdet-rossijskij-ugolnyj-eksport.pdf> (дата обращения: 10.10.2022).

² Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года. Утв. Распоряжением Правительства РФ №1582-р от 13.06.2020. – URL: <http://static.government.ru/media/files/OoKX6PriWgDz4CNNAxwIYZEE6zm6I52S.pdf> (дата обращения: 28.08.2022).

тельной рабочей силе – к 100 тыс. человек. Инвестиции в логистику – 2–2,5 трлн руб.

Добыча угля в АзР, которая раньше ассоциировалась с угольным Кузбассом, перерастает в крупный инвестиционный межрегиональный мегапроект всей Азиатской России, имеющий стратегическое значение, носящий все признаки драйвера мощных межотраслевых и территориальных сдвигов.

Вместе с тем нельзя не отметить, что это достаточно рискованный проект, поскольку основной объем угольной продукции предназначен для экспорта, а, как показывает практика последних десяти лет, мировые рынки углеводородов подвержены мощнейшему давлению со стороны сторонников зеленой экономики, имеют циклический характер с периодами роста и снижения цен.

Поведение потребителей угля как в России, так и в мире сейчас определяется множеством экономических, политических, технологических и экологических факторов. Среди них стоит выделить те, которые приобретают ключевое значение в контексте четвертого энергоперехода [130]:

1) замедление роста энергопотребления;

2) рост использования ВИЭ (например, в 2020 г. 27 стран Евросоюза впервые получили больше электроэнергии из возобновляемых источников, чем из ископаемых: доля угля, газа и нефти снизилась до 37%, а ветер, солнце, гидроэнергия и биомасса обеспечили 38% совокупной генерации в ЕС)¹;

3) стремление к переходу на более экологически чистые топлива, а также развитие инновационных источников энергии (водородная энергетика и т. п.);

4) обеспечение энергобезопасности государств.

Первые три фактора в итоге ограничивают дальнейший рост емкости глобального угольного рынка и даже способствуют его сжатию. Четвертый фактор, касающийся энергобезопасности, с учетом прежде всего природно-климатических условий и экономических возможностей разных стран, гарантирует присутствие твердого топлива как стабилизирующего элемента в ТЭБ многих стран еще продолжительное время. Стремление США

¹ Уголь идет на Восток. – URL: <https://plus.rbc.ru/news/608a3c997a8aa91fa951ff0f> (дата обращения: 15.09.2022).

и богатых европейских стран ускорить окончание «угольного века» в настоящее время потерпело поражение.

В 2021 г. в развитии мировой энергетики разразился почти «идеальный шторм», и вроде бы очевидное течение энергетического перехода столкнулось с серьезными препятствиями¹. Причем это те сложности, на которые указывалось давно, просто их сознательно не замечали идеологи «зеленого перехода» – зависимость от метеоусловий и утрата гибкости энергосистемы в связи с невозможностью перейти на резервное топливо из-за его дискредитации: энергетическая система не может работать с прерывистыми источниками; ей нужны непрерывные источники энергии, которые обеспечивают только нефть, газ, уголь и ядерная энергетика.

После природных катаклизмов с морозами и снегопадами в Европе и холодной зимы в США и Японии потребление угля в 2021 г. выросло на 10–15%, а цена на уголь обновила исторические максимумы. Вместо «глобальной зеленой революции», о необходимости которой так долго твердили адепты «экологического переустройства», сложилась ситуация, когда идет жесточайшая борьба за ископаемое топливо. Как оказалось, все эти «грязные» и «вредные» ископаемые энергоносители все так же жизненно необходимы, как и ранее.

В результате амбициозные прогнозы «отказа от угля» стали пересматриваться. Так, на климатическом саммите в Глазго 2021 г. заявленная в Парижском соглашении цель – сокращение температуры на 2 °С, сменилась на 1,5 °С, и не произошло ожидаемого многими экспертами подписания соглашения о поэтапном отказе от угля к 2040 г. [131]². Ряд экспертов замечает, что экологическая тема в ряде случаев используется в геополитических интересах и частично является инструментом перераспределения доходов от стран-экспортеров углеводородов к странам-потребителям.

¹ Зеленые ростки: в 2022 году энергии всех видов останется дорогой. – URL: <https://iz.ru/1269762/dmitrii-migunov/zelenye-rostki-v-2022-godu-energiia-vsekh-vidov-ostanetsia-dorogoi> (дата обращения: 10.09.2022); Энергетический кризис и углеродная нейтральность. – URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2022/02/20/910170-energeticheskii-krizis> (дата обращения: 20.09.2022).

² О чем 200 стран договорились по итогам климатического саммита в Глазго. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/15/11/2021/618e742f9a794783e59910b8> (дата обращения: 20.10.2022).

Таким образом, «угольная интрига» продолжается, а вместе с ней остается неопределенность в вопросе развития мирового угольного рынка.

Среди российских экспертов продвигается мнение, что экологическую тему Запад пытается перепрофилировать под свои геополитические интересы. Так, выступая в апреле 2021 г. в формате видеоконференции на Саммите лидеров по вопросам климата, президент РФ В.В. Путин заявил, что Россия будет участвовать в глобальном экологическом проекте, со всей ответственностью подходит к выполнению своих международных обязательств в данной сфере (это касается реализации Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Киотского протокола и Парижского соглашения)¹. Россия собирается достичь углеродной нейтральности не позднее 2060 г., но на своих условиях и отстаивая свои интересы.

Исходя из текущих заявлений правительства РФ, очевидно, что зеленая повестка должна стать драйвером развития российской экономики, особенно технологического сектора. Предполагается, что Россия не будет импортировать зеленые технологии и практики, а станет создавать свои с целью их дальнейшего экспорта. Это позволит развить огромное количество смежных отраслей.

Зеленая повестка будет использоваться для улучшения экологической ситуации внутри России через модернизацию инфраструктуры ЖКХ, повышение ее эффективности, сокращение выбросов угольной пыли и т.д. Приоритет будет отдаваться тем мероприятиям, что напрямую влияют на здоровье граждан. Кроме того, в рамках низкоуглеродной энергетики Россия планирует развивать водородную (в том числе и, возможно, из угля) и атомную энергетику².

¹ Саммит по вопросам климата. 22 апреля 2021 г. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/65425> (дата обращения: 10.10.2022).

² Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Распоряжение Правительства РФ № 3052-п от 29.10.2021. – URL: <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf> (дата обращения: 30.10.2022).

Оценивая «за» и «против», мы склоняемся к тому, что использование угля в мировой экономике сохранит свою актуальность как минимум в ближайшие 20–30 лет.

9.2. Угольные проекты РФ и ее Азиатской части: современное состояние

Текущий ресурсный потенциал России – более 1,1 трлн т угля. По состоянию на 2020 г. Россия занимает второе место в мире по запасам угля после США. По прогнозам, с учетом текущего объема добычи в размере 440 млн т в год, запасов хватит на 370 лет. По данным Роснедр, в России действуют более 600 лицензий на право добычи угля¹. Фонд действующих угледобывающих предприятий РФ на 1 января 2022 года насчитывает 155 предприятий (шахты – 53, разрезы – 102). Переработка угля в отрасли осуществляется на 76 обогатительных фабриках и установках, а также на имеющихся в составе большинства угольных компаний сортировочных комплексах [129].

Добыча угля в России полностью представлена частным капиталом. Угледобывающие предприятия являются градообразующими для 30 российских моногородов с населением свыше 1,3 млн человек. В отрасли занято 148,5 тыс. работников, и еще примерно 500 тыс. рабочих мест имеется в обеспечивающих смежных отраслях.

В табл. 9.1 представлены результаты проведенного SWOT-анализа.

Максимальный уровень добычи угля был достигнут РФ и составил 441,4 млн т, из них в регионах Азиатской России – 426 млн т. При этом объем производства угля для коксования достигл 103 млн т, энергетических углей – 338,4 млн т [132]. В 2020 г. в условиях коронавирусных ограничений добыча сократилась до 401,6 млн т (385,6 млн т в АзР) [133].

¹ Добыча сильнейших. Как выжить предприятиям угольной промышленности. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/352135-dobycha-silneyshih-kak-vyzhit-predpriyatiyam-ugolnoy-promyshlennosti> (дата обращения: 30.08.2022); Уголь – есть ли перспективы? – URL: <https://www.acra-ratings.ru/research/2324/> (дата обращения: 10.09.2022).

SWOT-анализ угольной отрасли

<p>Strengths (силы)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Большие запасы и высокое качество товарной продукции – Относительно низкие издержки добычи – Наличие компетенций для быстрого наращивания добычи – Низкие налоги и наличие программ поддержки Государством 	<p>Opportunities (возможности)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рост азиатских и появление новых рынков – Экспорт российских технологий и оборудования для выработки электроэнергии и тепла на российских углях
<p>Weaknesses (слабости)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сжатие внутреннего рынка и рост экспорта – Большие затраты на экспортную логистику – Большая «задолженность» перед регионами присутствия в сфере экологии и социального развития – Низкий уровень локализации отечественного угольного машиностроения 	<p>Threats (угрозы)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Декарбонизация и политические решения по отказу от угольной генерации – Колебания цен на мировых рынках – Конкуренция с российским природным газом на традиционных для российского угля рынках

Примечание: Оценки авторов.

Добыча угля осуществляется в 25 регионах России, но концентрируется на территории Сибири (основной регион добычи угля – Кемеровская область, в 2020 г. – 220,3 млн т., или 55% добычи в стране), и с 1990 по 2020 год постепенно смещалась на восток страны. Увеличение добычи угля с 1990 по 2020 год произошло в основном за счет трех регионов Сибири: Кемеровская область (в 1,7 раз), Новосибирская область (в 16 раз) и Республика Хакасия (в 3,6 раз) – рис. 9.1.

Резкое падение или полное прекращение добычи угля наблюдается в регионах Европейской части России, что связано с высокой себестоимостью добычи, низкой энергоэффективностью сырья, истощением запасов и стагнацией европейских рынков сбыта.

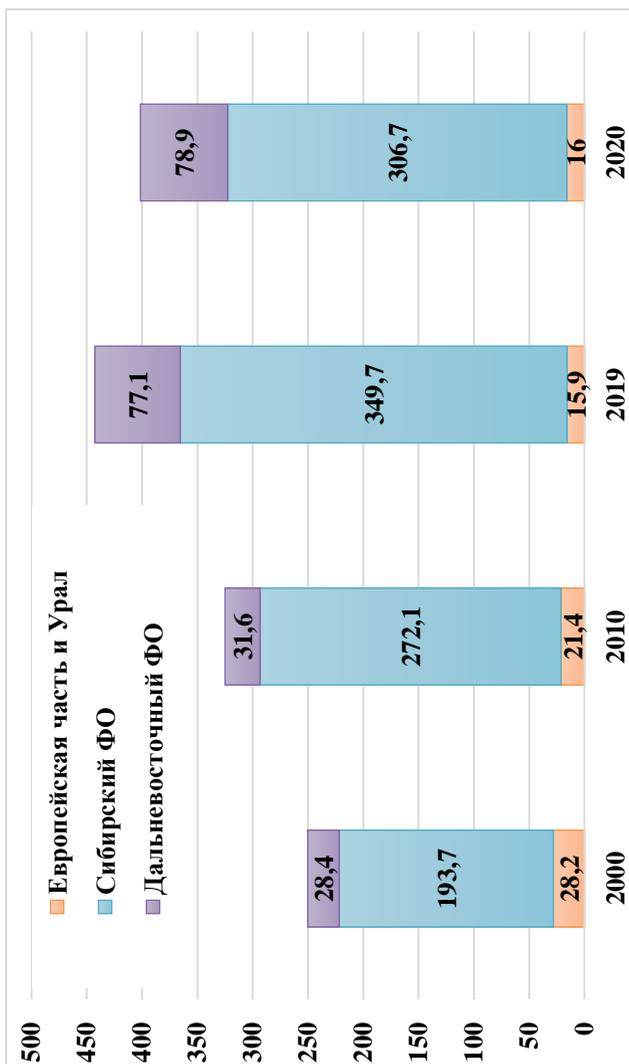


Рис. 9.1. Региональная структура добычи угля в РФ, млн т
 Примечание: Составлено по данным Росинформуголь, ЦДУ ТЭК, Минэнерго.

9.3. Мировые рынки угля: рост или падение?

Как мы уже отмечали, спрос на качественные энергетические и коксующиеся угли на мировых рынках в ближней и среднесрочной перспективе будет расти, несмотря на давление климатической повестки, и Россия рассчитывает занять к 2050 г. 25% мирового рынка угля против сегодняшних 18%.

** Рынок коксующихся углей*

Потребление коксующегося угля в мире за последние 20 лет возросло более чем в 2 раза и сейчас составляет немногим менее 1 млрд т в год [134]. Коксующиеся угли являются технологическим сырьем для производства кокса, который в основном используется в доменном производстве. В небольших объемах кокс применяется в цветной металлургии и в химической промышленности.

Доля производства стали из чугуна, выплавляемого в доменных печах, в мире продолжает увеличиваться. Комплекс «доменная печь – конвертер» в сочетании с внепечной обработкой чугуна, стали и непрерывной разливкой стали обладает недостижимыми в любом другом процессе массовой металлургии возможностями производства металла высокого качества любых назначений.

Рост экономик развивающихся азиатских стран потребует значительных объемов конструкционных материалов, в том числе металлов – этим обусловлен рост импорта коксующегося угля в Азию. При этом основной прирост спроса будет наблюдаться ближе к концу 2020-х годов и после 2030 г. Это создает дополнительную нишу и для российских производителей угля.

** Рынок энергетических углей*

По прогнозам МЭА и других крупных мировых агентств [135–136], наиболее вероятные сценарии развития мирового угольного рынка не предполагают в ближайшие 20 лет снижения абсолютных объемов потребления угля в мире. При этом объемы потребления угля в развитых странах будут постепенно снижаться, а в развивающихся — увеличиваться. Это означает, что хотя доля угля в мировом топливном балансе несколько уменьшится

с 28% в 2015 г. до 19–25% в 2040 г., тем не менее уголь будет оставаться в тройке базовых источников энергии.

МЭА в своем энергетическом прогнозе на 2040 г. предлагало три сценария развития угольной отрасли: в сценарии «Текущая политика» (CPS) потребление угля в мире продолжит расти благодаря высокому спросу на электроэнергию в развивающихся странах Азии; в сценарии «Заявленная политика» – останется неизменным на рассматриваемом горизонте; в сценарии «Устойчивое развитие» – снизится в результате повсеместного ужесточения экологической и климатической политики [137]. Таким образом, потребление угля в мире в 2040 г. прогнозировалось в диапазоне от 1470 млн т н. э. (-62% к 2018 г.) до 4479 млн т н.э. (+17%).

Погодные условия также вносят корректировку в учет возможных кратковременных скачков спроса (например, в странах ЕС в 2021–2022 гг. вынужденно увеличилось потребления угля вопреки прогнозам и заявленному курсу).

Большинство прогнозов в макрорегиональном разрезе показывают заметное снижение спроса на энергетический уголь в Атлантическом регионе, который будет зависеть в первую очередь от темпов отказа от угольной генерации в Европе. Согласно двум сценариям BP Energy Outlook 2020, доля угля в генерации электроэнергии в ЕС составит в 2050 г. 0%, один сценарий допускает 5%. Предполагается, что к 2040 г. импорт угля в Европу сократится на 50–62% в зависимости от сценария при одновременном падении собственного производства на 45–70%¹.

Снижение спроса на уголь на европейском направлении будет компенсироваться ростом объема импорта в странах АТР. Уже сейчас этот регион потребляет 80% всего производимого в мире энергетического угля, и потребность в высококачественных углях здесь, а также в странах Ближнего Востока и Африки возрастет.

По оценкам Института энергетических исследований РАН, Китай будет сокращать использование угля, но другие развивающиеся страны Азии станут наращивать его потребление на всем горизонте до 2040 г., сохраняя долю угля в энергобалансе при-

¹ BP Energy Outlook: 2020 edition. – URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf> (дата обращения: 10.10.2022).

мерно на текущем уровне (в среднем 17–20%). В целом азиатский рынок укрепит свой статус главного мирового центра потребления этого вида топлива [135].

Внутри региона прогнозируется смещение точек роста рынка энергетического угля с традиционных (Китай, Япония и Южная Корея) на новые рынки – страны Юго-Восточной Азии (Вьетнам, Таиланд, Филиппины, Бангладеш, Мьянма и др.) [138–140].

Китай, вне всякого сомнения, и дальше будет оставаться крупнейшим потребителем угля. Несмотря на развитую угольную отрасль, Китай огромными объемами закупает топливо у зарубежных производителей. В число крупнейших поставщиков угля традиционно входят Австралия, Россия и Индонезия. Причина зависимости от импортных поставок кроется в быстром экономическом развитии, а внутреннее потребление угля превышает объемы производства [141]. В официальных планах КНР – выйти на максимум потребления угля в 2025 г. – 4,2 млрд т, после чего начать снижать его долю в энергобалансе. Однако эксперты сомневаются, что страна не будет и дальше наращивать объемы использования угля¹.

В 2020 г. председатель КНР Си Цзиньпин заявил, что к 2060 г. Китай достигнет углеродной нейтральности, но на практике страна уже осуществляет весьма взвешенную политику по отношению к угольной генерации, вкладывая сопоставимые объемы инвестиций в развития ВИЭ и строительство угольных станций. При этом все новые угольные станции строятся с использованием новых технологий сжигания и утилизации CO₂.

Особое место в АТР занимает Индия, которая во всех известных сценариях развития энергопотребления в регионе безусловно считается самым крупным быстрорастущим рынком. Эта страна, несмотря на декларации планов по развитию «зеленой» энергетики и сокращения выбросов до нуля к 2070 г., продолжает также развивать угледобычу и угольную генерацию. Сейчас около 75% всей электроэнергии страны вырабатывается на угле, а государственная компания Coal India Ltd. (CIL), в ведении которой нахо-

¹ Китай поддержал отказ от угля и увеличил его добычу. – URL: <https://rg.ru/2021/09/25/kitaj-podderzhal-otkaz-ot-uglia-i-uvlichil-ego-dobychu.html> (дата обращения: 30.10.2022).

дится большая часть угольного сектора, планирует за ближайшие пять лет открыть 55 новых угольных разрезов и расширить 193 имеющихся. По прогнозу МЭА, к 2040 г. Индия нарастит потребление угля в 2,7 раза [142].

9.4. Внутренний рынок: управляемое падение

Относительно перспектив потребления угля на внутрироссийском рынке есть определенный консенсус – управляемое снижение.

Потребление коксующегося угля на внутреннем рынке обусловлено тенденциями спроса со стороны черной металлургии и уже длительное время сохраняется на постоянном уровне, увеличение которого не прогнозируется ввиду постоянного технологического совершенствования металлургического производства в части сокращения удельного расхода кокса и расширения применения производства стали с использованием лома черных металлов.

Рынок угольной генерации находится под давлением природного газа, атомной энергетики и в перспективе – ВИЭ. Основным сегментом внутреннего потребления энергетического угля являются большая энергетика и ЖКХ (рис. 9.2). Хотя, начиная с Энергетической стратегии России на период до 2020 года, во всех официально принятых прогнозных документах предусматривался рост поставок угля на производство электроэнергии и тепла, реально потребление угля в этой сфере за последние десятилетия существенно сократилось: так, за четверть века, с 1988 г., когда в стране был зафиксирован максимальный уровень потребления энергетического угля, внутренний спрос на него упал в 1,6 раза¹. К сожалению, стимула к увеличению объемов и повышению качества угольной продукции со стороны внутренних потребителей угля нет. Рост использования угля для целей производства тепловой энергии, особенно при децентрализованной системе теплоснабжения, ограничен, с одной стороны, реализацией программы газификации страны, а с другой – использованием устаревших технологий слоевого сжигания угля.

¹ Программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года. Утв. Распоряжением Правительства РФ № 1099-р от 21.06.2014. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420204008> (дата обращения: 20.09.2022).

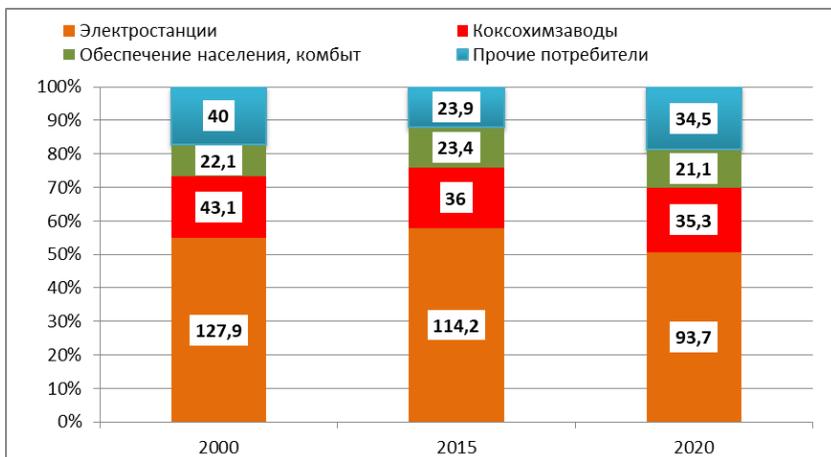


Рис. 9.2. Структура потребления угля на внутреннем рынке РФ, млн т

Многие годы намерения по повышению качества угля, поставляемого на российские электростанции, не реализуются на практике. Это происходит вследствие технических ограничений основного и вспомогательного котельного оборудования российских угольных электростанций по сжиганию качественных углей: действующие угольные электростанции не нуждаются в высококачественном угле, они (за редким исключением) спроектированы и построены в расчете на «проектный» уголь конкретных месторождений. Потребность в высококачественном угле предъявляют современные угольные станции на «чистых» угольных технологиях, а их пока в электроэнергетике РФ нет и не ожидается в ближайшей перспективе.

Во всем мире цементное производство является крупным потребителем энергетического угля. В России (при отсутствии значимых экономических стимулов для использования угля по сравнению с природным газом) современную цементную промышленность ввиду ее технологической неготовности к переходу на твердое топливо нельзя рассматривать в качестве крупного потребителя угля, по крайней мере в среднесрочном периоде.

Теоретически дополнительным сектором масштабного использования угля может стать его глубокая переработка в много-

тоннажные продукты (метанол, аммиак). Но, с одной стороны, на рынке сырья для производства таких продуктов уголь проигрывает конкуренцию природному газу и газовым смесям, сопутствующим добыче нефти. А с другой, в России отсутствуют компетенции в технологиях глубокой переработки угля.

9.5. Сценарии добычи угля в Азиатской России: образ будущего

Формирование сценариев развития угольных проектов базируется в первую очередь на имеющихся базах данных и знаний. Одновременно при формировании сценариев развития угледобычи на период до 2035 г. учитываются:

◇ *Различные тренды декарбонизации мировой экономики*, что вместе с растущей доступностью альтернативных источников энергии увеличивает риски для поставщиков угля.

◇ *Усиление глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, капиталов, технологий и рабочей силы*. Факторы энергоэффективности будут сдерживать наращивание объемов потребляемых мировой экономикой энергоресурсов. Изменится сам характер рынка энергоресурсов, его ценовые и объемные характеристики всё в большей мере будут определяться не производителем энергоресурсов, а их потребителем, что значительно усилит экологические требования к использованию энергоресурсов.

◇ *Исчерпание потенциала экспортно-сырьевой модели экономического развития России, базирующейся на наращивании топливного и сырьевого экспорта, а также на выпуске товаров для внутреннего потребления с низкой стоимостью топлива, электроэнергии, рабочей силы*. Возможное снижение мирового спроса на уголь в долгосрочной перспективе оборачивается стратегической угрозой для российских регионов, для экономики которых угледобыча является системообразующей отраслью, в связи с чем существует запрос на пересмотр государственной политики в отношении угольных территорий страны, что должно сопровождаться корректировкой моделей развития экономик самих ресурсных регионов.

◇ Развитие с нуля угольных проектов на новом технологическом базисе на всех стадиях добычи и потребления угля. Ожидаемая новая волна технологических изменений усиливает роль инноваций в социально-экономическом развитии и снижает влияние многих традиционных факторов роста. Отставание в развитии технологий последнего поколения может снизить конкурентоспособность российского энергетического сектора, а также повысить его уязвимость в условиях нарастающего соперничества на энергетических рынках и дефицита квалифицированных научных, инженерных и рабочих кадров.

Важно отметить: оптимальный как для российского бизнеса, так и для государства вариант развития добычи угля должен удовлетворять критериям корпоративной и бюджетной эффективности. По оценкам ряда специалистов, минимальным объемом добычи угля в 2030 г., обеспечивающим корпоративную эффективность отрасли, является 325 млн т. С увеличением объемов добычи угля повышается бюджетная эффективность бизнеса. Однако это повышение имеет пределы роста. Так, в вариантах свертывания системы предоставления льготных железнодорожных тарифов и их роста в 2,5 раза к 2030 г. предел роста бюджетной эффективности достигается только при уровне добычи угля в 400–500 млн т в год. Таким образом, оптимальным с точки зрения обеспечения бюджетной и корпоративной эффективности вариантом, по нашим оценкам, является вариант добычи в 2030 году 325–430 млн т.

Исходя из вышесказанного, нами сформированы три сценария развития добычи угля в Азиатской России: оптимистический, базовый и пессимистический (табл. 9.2)

Таблица 9.2

Некоторые характеристики сценариев развития угольных проектов в АЗР

Сценарий	Добыча, млн т	Экспорт, млн т	Инвестиции в добычу, трлн руб.	Инвестиции в инфра- структуру, трлн руб.	Занятость, тыс. чел.
Оптимистический	700	400	2,8	3	225
Базовый	600	320	2,1	2,4	170
Пессимистический	500	275	1,6	2,2	140

* *Оптимистический сценарий* развития угольных проектов в Азиатской России построен на следующих посылах:

– объем мировых рынков угля определяется лишь его конкурентоспособностью при формировании ТЭБ в различных странах;

– идея запрета на использование угля в связи с необходимостью решения задач по декарбонизации мировой экономики снята с повестки дня;

– основной драйвер – рост экспорта угля в страны АТР (Китай, Индия);

– одновременно сохраняется достигнутый объем потребления угля на премиальных рынках (Япония, Южная Корея);

– европейские угольные рынки остаются стабильными для российских экспортеров на уровне 50–60 млн т в год;

– объемы потребления угля на внутрисоссийском рынке остаются на уровне 2021 г.;

– санкционная политика распространяется только на технологии глубокой переработки угля и не затрагивает области добычи и обогащения;

– затраты на добычу и переработку угля растут не выше плановой инфляции;

– существующие льготы для угольного бизнеса, включая тарифы на экспорт по железной дороге, со стороны Государства сохраняются вплоть до 2035 г.;

– выход товарной продукции составит не менее 85%;

– добыча угля для переработки в крупнотоннажные продукты, включая водород, не предусматривается;

– индексы цен на уголь с калорийностью 6000 ккал/кг сохранятся в периоде 2022–2025 гг. на уровне 200–250 долл./т и в периоде 2026–2035 гг. не ниже 150–180 долл./т.

При этих условиях ежегодная добыча угля в АзР к 2035 г. может достичь объема около 700 млн т. Поставки угольной продукции на внутренний рынок при этом составят порядка 190 млн т, на экспорт – порядка 400 млн т.

Для реализации такого сценария роста добычи и переработки угля потребуется до 6 трлн рублей инвестиций. Инвестиции в добычу и обогащение 2,8–3 трлн руб., в экспортную инфраструктуру – 2,3–3 трлн руб.

* *Базовый сценарий* развития угольных проектов в Азиатской России построен на следующих оценках:

– объем мировых рынков угля определяется не только его конкурентоспособностью при формировании ТЭБ в различных странах, но и существенно зависит от инструментов, применяемых развитыми странами по отношению к развивающимся в рамках климатической повестки (запреты на финансирование угольной генерации, инвестиции в возобновляемые источники энергии, внедрение энергоэффективных технологий);

– идея запрета на использование угля в связи с необходимостью решения задач по декарбонизации мировой экономики реализуется не как обязательная, но как желательная на основе межгосударственных климатических меморандумов;

– экспорт угля в страны АТР (Китай, Индия) будет расти темпами не выше 3% в год;

– сохраняется достигнутый объем потребления угля на премиальных рынках (Япония, Южная Корея);

– экспорт угля на европейские угольные рынки снизится до уровня 30–35 млн т в год;

– объемы потребления угля на внутрироссийском рынке сократятся на 10–12%;

– санкции на поставку и ремонт оборудования затронут только некоторые его высокотехнологичные виды (не более 30% от всего поставляемого оборудования);

– затраты на добычу и переработку угля будут расти на 20–25% в год, в том числе из-за существенного роста затрат на экологию, вложений в региональную экономику;

– существующие льготы для угольного бизнеса, включая льготные тарифы на экспорт по железной дороге, со стороны государства сохраняются вплоть до 2035 г.;

– добыча угля для переработки в крупнотоннажные продукты, включая водород, не предусматривается;

– выход товарной продукции ожидается на уровне 80%;

– индексы цен на уголь с калорийностью 6000 ккал/кг сохранятся в периоде 2022–2025 гг. на уровне 200–220 долл./т и в периоде 2026–2035 гг. не ниже 120–140 долл./т.

Добыча в этом сценарии возможна на уровне около 600 млн т угля в год. Поставки товарной продукции на внутренний рынок

составят порядка 160 млн т, на экспорт – 320 млн т. Требуемый объем инвестиций 4,5 трлн руб.

* *Пессимистический сценарий* развития угольных проектов в Азиатской России построен на следующих посылах:

– темпы декарбонизации мировой экономики, включая развивающиеся страны, будут ускорены благодаря политическому и экономическому консенсусу;

– конкурентоспособность угля снижается в силу роста поставок на мировые энергетические рынки больших объемов природного газа, в том числе из России, и развития ВИЭ и водородной энергетики;

– экспорт угля в страны АТР (Китай, Индия) конкурирует с природным газом и водородом;

– премиальные рынки угля (Япония, Южная Корея) переходят на водородное топливо;

– европейский угольный рынок закрывается для российского экспорта угля (остаются только Турция, Ближний Восток и Африка);

– объемы потребления угля на внутрироссийском рынке снижаются на 18–20% из-за конкуренции с природным газом, сжиженным природным газом, сжиженным газом из угольного метана, водородным топливом;

– санкции распространяются на более чем 70% закупаемого оборудования;

– затраты на добычу и переработку угля растут на 25–30% в год из-за роста затрат на экологию, локализацию производства оборудования, региональную инфраструктуру;

– существующие льготы для угольного бизнеса, включая тарифы на экспорт по железной дороге, со стороны государства сохраняются только до 2025 г.;

– добыча угля для переработки в крупнотоннажные продукты, включая водород не предусматривается;

– выход товарной продукции составит порядок 75%;

– индексы цен на уголь с калорийностью 6000 ккал/кг сохранятся в периоде 2022–2025 гг. на уровне 200–250 долл./т, а в периоде 2026–2035 гг. снизятся до 100–120 долл./т.

Добыча оценивается на уровне 500 млн т угля в год. Поставки угольной продукции на внутренний рынок составят 125 млн т, на экспорт – 275 млн т. Объем инвестиций составит около 3,8 трлн руб.

9.6. Проект «Уголь ПЛЮС»: вызовы и риски

Практически весь прирост добычи угля на территории Азиатской России ориентирован на экспорт, в то время как мировые угольные рынки достаточно нестабильны и с точки зрения объемов потребления, и с точки зрения ценообразования. Европейский рынок будет сжиматься из-за конкуренции с ВИЭ и водородным топливом. Угольные рынки АТР будут находиться под давлением роста поставок природного газа и водорода в том числе из РФ. На восточном направлении прогнозные цены на российский уголь для поддержания его конкурентоспособности, скорее всего, будут на 25–30% ниже среднерыночных.

Россия становится важнейшим участком транспортного коридора «Китай – Европа». Экспорт угля в страны АТР будет конкурировать с такими грузами, как зерно, минеральные удобрения, высокомаржинальные контейнерные грузы.

На протяжении длительного времени уголь является основным грузом для РЖД, достигая 43–45% в абсолютных объемах, а в доходности – 15–20%. Доля субсидирования угольных компаний доходила, в разных периоды, до 30%, и большей частью затраты на транспортировку в себестоимости угля таковы, что способны поглотить всю доходность в зависимости от конъюнктуры рынка. По оценкам специалистов¹, угольные компании недоплачивают относительно среднесетевого тарифа порядка 200 млрд рублей в год (в пределах 20–30% от выручки РЖД).

Эффективный тариф, сформированный по принципу «тонна на километр», оставляет за линией конкурентоспособности большин-

¹ Пузырь на колесах: как железнодорожники и угольщики оказались жертвами тарифной пирамиды. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/411815-puzyr-na-kolesah-kak-zheleznodorozhniki-i-ugolshchiki-okazalis-zhertvami-tarifnoy> (дата обращения: 30.09.2022).

ство угольных проектов, ориентированных на экспорт в страны АТР. Долгие годы считалось, что отсутствие перевозки угля лишит РЖД стратегических грузов. Однако, как отмечалось выше, РЖД вполне может заместить уголь, наращивая контейнерные перевозки, перевозки нефтепродуктов, которые раньше транспортировались по трубопроводам и продуктопроводам в Европу.

Один из самых больших рисков при экспорте угля – отсутствие у России балкерного флота. За последние два года цена фрахта на мировом рынке выросла почти в два раза.

В настоящее время подавляющая часть угля в России добывается частными компаниями, а угольный бизнес – это наименее зарегулированный государством бизнес (от лицензирования и налогообложения до контроля за состоянием окружающей среды и взаимоотношений с территориями присутствия). В случае отказа государства от поддержки угольного бизнеса в части предоставления льготных тарифов при экспорте, введения новых экологических стандартов, роста налога на добычу полезных ископаемых – затраты на добычу и экспортную логистику могут вырасти кратно.

Внутренний российский угольный рынок будет также находиться под давлением роста газификации энергетики и домохозяйств. По меньшей мере сохранится сегодняшний тренд на снижение потребления угля, а это не меньше 0,7% в год.

К настоящему времени уровень локализации оборудования для добычи, переработки и транспортировки угля ничтожен. Большинство компетенций по производству оборудования для подземной добычи утеряны. И хотя их можно восстановить, это потребует времени и инвестиций.

В российских регионах угольный бизнес, хотя и генерирует финансовые ресурсы, но не обеспечивает территориям присутствия устойчивый рост и, тем более, не выступает драйвером общеэкономического развития [143]. Причин тому несколько:

- нестабильность рынков препятствует росту бюджетных отчислений и тем самым сдерживает экономический рост;
- с точки зрения технологии и организации добыча угля слабо связана с другими секторами экономики;
- угольные компании создаются и развиваются как самодостаточные, относительно замкнутые промышленные кластеры;

– слишком велика в отрасли доля глобальных корпораций, не получающих прибыль от вложений в развитие территории, а, следовательно, и не заинтересованных в этом.

Регионы могут ужесточить требования к компаниям в части экологических и социальных стандартов, потребовать инвестирование в науку и образование, что также снизит конкурентоспособность российских предложений на мировых рынках.

9.7. Основные угольные проекты Азиатской России

Во всех рассматриваемых сценариях реальные инвестиционные импульсы будут исходить из регионов Азиатской России, в которых приросты добычи угля относительно сегодняшнего уровня составят к 2035 г. не менее 30–40 млн т, а добыча к этому времени достигнет уровня не менее 50 млн т.

Интерес представляют также угольные проекты с меньшей мощностью, но имеющие уникальные логистические решения и способные привести к заметным структурным переменам на территории размещения кластера. Таким критериям соответствуют существующие угольные проекты-кластеры: Кузбасс, Енисейская Сибирь (Хакасия), Южно-Якутский угольный кластер, Сибирский антрацит, – а также вновь создаваемые: Тувинский кокс и Северная Звезда (Таймыр). Этим же критериям отвечает Амурский угольный кластер («Огоджа»), однако инвестиционная активность по этому проекту в ближайшие 20 лет близка к нулю.

** Проект «Кузбасс»*

Данный проект сохраняет позиции лидера в системе угольных проектов АЗР по уровню добычи.

Одновременно регион представляет собой проблемную углепромышленную территорию. Интенсивная добыча угля при минимальных расходах на восстановление экологического равновесия привела к тому, что половина всех промышленных отходов России сконцентрирована в Кемеровской области, из них 98% – это отходы угледобывающих и рудодобывающих предприятий. Площадь техногенных ландшафтов в регионе в 10 раз превышает среднероссийские показатели [144]. Наиболее сильное нарушение

ландшафтов в Кузбассе зафиксировано в Прокопьевско-Киселевском, Ленинск-Кузнецком и Беловском угледобывающих районах [145].

При этом все рассматриваемые варианты развития добычи угля в Кузбассе в периоде до 2035 г. в 1,5–2 раза превышают красную линию (200–260 млн т), обозначенную экологами. Выбросы метана в Кузбассе при годовой добыче 250 млн т составляют 1,1 млн т в год¹. Около пятой части добываемого в Кузбассе угля – это низкокалорийные, высокозольные, трудно поддающиеся обогащению угли и угли с высоким содержанием летучих веществ, которые при сжигании выбрасываются в атмосферу и загрязняют окружающую среду. Очень высока вероятность, что использование таких марок углей в угольной генерации будет ограничено. Кузбасс может оказаться перед серьезным вызовом ухода с экспортных рынков и сокращения в стратегической перспективе добычи этих марок угля.

Основные риски:

– высокий уровень конкуренции в период 2022–2025 гг. с такими угольными проектами, как «Сибирский антрацит», «Южно-Якутский угольный кластер», за премиальные экспортные рынки, а в период 2026–2035 гг. со всеми новыми проектами за рынки АТР;

– Кузбасс, хотя и не объявлен зоной экологического бедствия, но по факту им является; рост добычи без роста затрат на экологию приведет к резкому ухудшению здоровья населения региона;

– ухудшение производственно-финансовой ситуации в угледобывающих компаниях в связи с необходимым ростом затрат на экологию и логистику;

– рост числа убыточных активов в угольной отрасли региона, что чревато банкротствами и стихийной ликвидацией предприятий;

– сокращение налоговых поступлений от угольных предприятий в бюджетную сферу региона;

– отток из Кемеровской области трудоспособного населения, в том числе высококвалифицированных специалистов;

¹ Гонка по нисходящей. Последствия широкомасштабной добычи угля в Кузбассе для окружающей среды и здоровья населения. Доклад группы «Экозащита!» – 2020. Кузбасс – Москва – Калининград. – URL: <https://ecdru.files.wordpress.com/2020/10/race-to-the-bottom1.pdf> (дата обращения: 15.08.2022).

– рост проблем угольных моногородов Кузбасса и риск дальнейшей дестабилизации системы расселения на территории Кемеровской области.

** Проект «Сибирский антрацит»*

В настоящее время это один из самых высокомаржинальных угольных проектов в АзР. Исходя из этого государство извлекает дополнительную выгоду, обязывая держателей лицензий на добычу угля в Горловском угольном бассейне инвестировать в строительство судов для перевозки угля. Высокие цены на дефицитные на мировых рынках антрациты позволяют задействовать различные логистические решения для экспорта: использование портов Черного моря, СМП для экспорта в Китай и Индию; отгрузка продукции через Восточный полигон только на премиальные (Япония, Южная Корея) рынки.

Основные риски:

- конкуренция с Кузбассом за пользование Восточного полигона;
- конкуренция с Южно-Якутским угольным кластером за премиальные рынки АТР;
- обременение инвесторов значительными затратами в отрасли, напрямую не связанными с добычей угля;
- оптимизация инвестиций между несколькими угольными проектами, реализуемыми одной группой инвесторов (А-Проперти).

** Проект «Енисейская Сибирь»*

Право на разработку участков высококачественного энергетического угля на Бейском месторождении (Республика Хакасия) имеют восемь компаний, среди которых такие серьезные игроки, как СУЭК, «En+Group», Русский уголь, «Коулстар». В целом, согласно Стратегии социально-экономического развития Республики Хакасия на ближайшее десятилетие, объемы добычи угля к 2030 г. в регионе достигнут 60 млн т. Мы не разделяем оценки некоторых экспертов, что этот район является подходящим для организации производств по глубокой переработке угля.

Основные риски:

- конкуренция с проектами «Кузбасс» и «Сибирский антрацит» за пользование Восточного полигона;
- частые конфликты с населением из-за несоблюдения экологических стандартов при строительстве инфраструктурных объектов.

** Проект «Тувинский кокс»*

Большой интерес представляют заявленные проекты по освоению месторождений Улуг-Хемского угольного бассейна в Республике Тыва, где теоретически возможно создание одного из крупнейших в России центров добычи коксующихся углей. Основная проблема – отсутствие железнодорожных выходов на Восточный полигон. В настоящее время уголь вывозится автотранспортом до железнодорожной станции Курагино (Красноярский край) на расстояние 400 км.

Основные риски:

- отсутствие Генерального инвестора проекта;
- позиция государства по вопросу финансирования строительства железной дороги Кызыл – Курагино.

** Проект Южно-Якутский угольный кластер*

Проект реализуют два инвестора: «А-Проперти» и «Колмар». Один из самых быстро реализуемых проектов. Главные отличия – практически 100%-й уровень переработки угля в высокомаржинальный товар с возможностью реализации на премиальных рынках. Лучшие мировые практики подземной и открытой добычи. Стремление к созданию цепочек добавленной стоимости, собственной управляемой логистики от добычи до доставки товара конечному потребителю.

Основные риски:

- ограниченные возможности вывоза угля по БАМу в восточном направлении;
- обеспечение трудовыми ресурсами;
- большие вложения в инфраструктуру, в том числе в строительство железной дороги от Эльгинского месторождения до Охотского моря протяженностью более 500 км и города на 20–30 тыс. жителей.

** Проект «Северная звезда»*

Угольный проект в Арктической зоне России. Ресурсы Сырдасайского месторождения оцениваются в 5 млрд т. Проект включает в себя создание угольного разреза мощностью 5 млн т в год на первом этапе и 10 млн т в год – на втором, строительство обогатительной фабрики и создание необходимой инфраструктуры,

в том числе морского угольного терминала, автодороги, вахтового поселка, электростанции, аэродрома и других объектов. Заявленный объем инвестиций в создание всего комплекса – более 45 млрд руб. В проекте заложены новейшие технологии добычи, переработки и транспортировки продукции, направленные на исключение экологических рисков и минимизацию антропогенного воздействия на территорию. Уголь предназначен для экспорта как в восточном, так и западном направлении по СМП. Для этого необходимо 28 судов ледового класса, стоимость которых оценивается в 1,4 млрд долл.

Основные риски:

- нет опыта проектов такого масштаба и не до конца понятно, как это отразится на биоресурсах территории;
- сложный инженерный проект (особенно логистика доставки угля «разрез – фабрика – порт»);
- удорожание проекта в связи с отсутствием опыта реализации проектов такого масштаба;
- отсутствие собственных балкеров ледового класса и трудности их фрахта на рынке.

9.8. Мероприятия, необходимые для реализации угольных проектов

Как показывает оценка рисков, реализация проекта «Уголь ПЛЮС» невозможна без решения ряда проблем, главные из которых:

- транспортная логистика, включая создание собственного балкерного флота, в том числе ледового класса;
- производство оборудования для добычи и обогащения, мощных транспортных конвейеров;
- экологическая обстановка в Кузбасском угольном кластере;
- согласование интересов бизнеса, власти и населения на территории присутствия угольных проектов.

** Транспортная инфраструктура*

Практически 100% угля как на внутренний рынок, так и на экспорт перевозится в России по железной дороге. Основной

проблемой вывоза угля на экспорт является недостаток провозной способности РЖД по основным магистралям и неразвитость железнодорожной сети вблизи морских угольных терминалов.

В последнее время правительством РФ, РЖД и угольными компаниями озвучены варианты развития железнодорожной инфраструктуры для обеспечения роста экспорта угля, среди которых есть как согласованные сторонами варианты и поддержанные правительством, так и частные инициативы компаний и регионов, решения по которым находятся в стадии обсуждения (рис. 9.3):

◇ «Восточный полигон»: увеличение провозной способности Транссиба и БАМа до 180 млн т в 2024 г. (в настоящее время 120 млн т). Инвестиции 1,2 трлн руб.;

◇ строительство частной железной дороги от Эльгинского месторождения (Якутия) до Охотского моря. Протяженность около 560 км, провозная мощность 30 млн т, инвестиции, включая порт для перевалки 30 млн т, – 3 млрд долл.;

◇ строительство железной дороги «Кызыл – Курагино». Протяженность 430 км. Инвестиции 400 млрд руб. Возможность продолжения на Юг в Китай;

◇ строительство железной дороги «Юг Сибири – Китай» мощностью 30 млн т грузов (в том числе угля) в год;

◇ мегапроект «Кузбасс – Баренцево море» (или «Кедровый путь»).

Для реализации *пессимистического и базового сценариев* добычи и продаж угля в АЗР достаточно выполнения уже начатых инвестиционных проектов в развитии транспортной инфраструктуры:

– увеличение провозной способности Транссиба и БАМа до 180 млн т угля в 2024 г. (в настоящее время 120 млн т);

– транспортировка 10–15 млн т угля по СМП;

– строительство частной железной дороги от Эльгинского месторождения (Якутия) до Охотского моря. Протяженность около 660 км, провозная мощность 30 млн т.

Для реализации *оптимистического сценария*, кроме мероприятий, предусмотренных для *пессимистического и базового сценариев*, потребуется:

– строительство железной дороги «Кызыл – Курагино», протяженность 430 км;

- строительство железной дороги «Юг Сибири – Китай» мощностью 30 млн т грузов (в том числе угля) в год;
- реализация мегапроекта «Кузбасс – Баренцево море» («Кедровый путь») в части проекта «северного широтного хода».

Одновременно необходимо предусмотреть возможность логистического маневра, при котором на восточные рынки будут перенаправлены до 60 млн т угля, в настоящее время экспортируемые в страны Европейского союза. Такая ситуация может возникнуть в силу ускорения отказа от угля из-за технологических прорывов в производстве и использовании водородного топлива, а кроме того, по геополитическим соображениям.

В этом варианте дополнительная нагрузка в 40 млн т угля в год должна лечь на порты Черного и Азовского морей и транспортную инфраструктуру по СМП до 35–40 млн т ежегодно.

При экспорте пятая часть российского угля поступает потребителям через железнодорожные пограничные переходы, остальной уголь доставляется в морские порты (рис. 9.4).

В настоящее время в России мощности портов по перевалке угля составляют порядка 330–350 млн т, в 2021 г. выданы разрешения на строительство угольных терминалов в портах не менее чем на 50 млн т. Таким образом, российские угольные терминалы вполне могут обеспечить перевалку на экспорт в 2035 г. 400 млн т угля (объем экспорта в оптимистическом сценарии).

** Машиностроение*

Реализация проекта «Уголь ПЛЮС» в АзР невозможна с использованием сегодняшней модели организации добычи и переработки угля, когда до 90% техники и технологий импортируется [146]. В настоящее время основными поставщиками техники являются Германия, Польша, США, Япония, Франция. Япония и Германия имеют в России сервисные центры, в том числе в Кузбассе. Однако, как показывает практика, крупные, а по сути, глобальные проекты не могут быть реализованы с таким уровнем локализации. Поэтому создание в АзР кластера угольного машиностроения, включая воссоздание и развитие необходимых научных и проектных компетенций, является базовым условием реализации проекта «Уголь ПЛЮС».

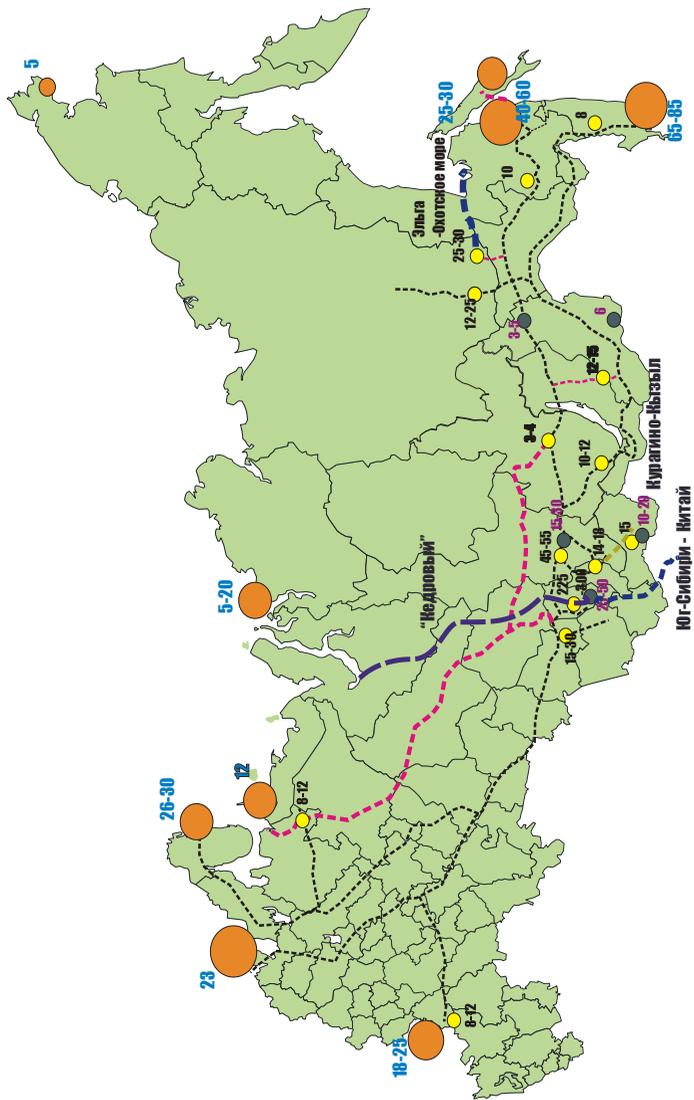


Рис. 9.3. Схемы развития транспортной инфраструктуры России

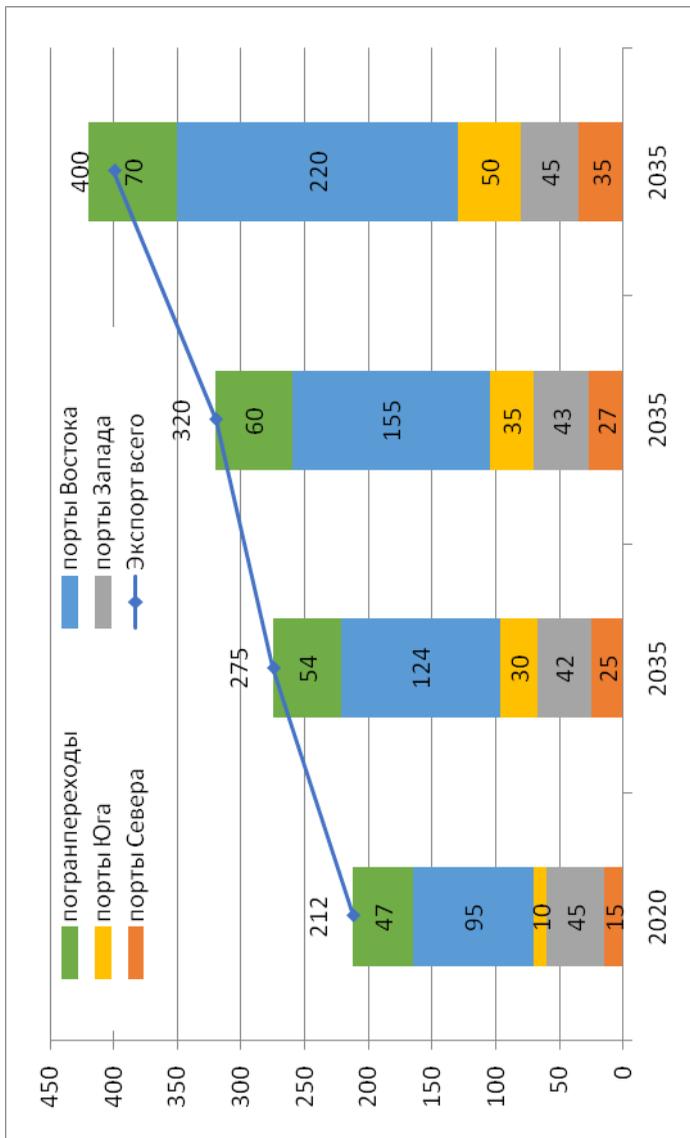


Рис. 9.4. Экспорт угля из АзР в 2035 г. по трем сценариям в разрезе портов и погранпереходов, млн т

Примечание: Для 2035 г. рассмотрены три сценария (пессимистический, базовый и оптимистический).

Следует в ближайшее время в структуре Кемеровского научного центра СО РАН создать совет для разработки научно-технической политики в добыче, обогащении угля, реализации экологических и логистических проектов. Поручить ему разработать концепцию стрессоустойчивости угледобычи в России.

Часть рисков при экспорте угля можно минимизировать, если предлагать покупателям не только уголь, но и технологии, оборудование для его сжигания (модель компании «Росатом»). В связи с этим представляются целесообразными следующие действия:

◇ создание в структуре СО РАН национального центра управления продвижением, производством и внедрением в масштабе страны инновационного оборудования для угольной энергетики с использованием «зелёных технологий» сжигания твердого топлива (такой центр можно было бы создать в городе Юрга (Кузбасс) на базе бывшего машиностроительного завода):

– для малой энергетики – с целью замены устаревших и неэффективных угольных котельных;

– для большой энергетики – с целью экспансии на Восток не только с поставками угля, но и «зелёных технологий» сжигания;

◇ создание в Кузбассе межрегионального центра угольно-водородной энергетики на базе кооперации Кузбасского научного центра СО РАН, КАО «Азот» и Кемеровского завода «Химмаш».

** Экология*

Угледобыча находится в первой десятке отраслей, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду. Основные риски для окружающей среды и человека в угольных регионах можно свести к следующим:

– изменение ландшафтов и нарушение биосистем, изъятие из землепользования и нарушение земель, большие территории, занятые свалкой пустой породы или отходов обогатительных фабрик;

– забор воды из природных источников, сброс загрязненных сточных вод в водные объекты;

– загрязнение атмосферы газами (метан, выхлопные газы техники, работающей на жидком топливе) и твердыми частицами;

– рост заболеваемости жителей угольных регионов, профессиональные болезни работников угольных предприятий.

Например, по данным Росприроднадзора, с 2012 г. по 2018 г. при увеличении добычи угля в РФ примерно на 30% в целом по угольной отрасли – выбросы вредных веществ выросли на 12,5%, количество уловленных и обезвреженных вредных веществ сократилось на 55,4%, площадь нарушенных земель увеличилась на 154%, а площадь рекультивированных – сократилась на 42%, объем накопленных отходов от добычи угля вырос на 30%¹.

За время функционирования угольной отрасли в регионах ее функционирования образовалась значительная экологическая нагрузка. Во многом это объясняется тем, что на государственном уровне отсутствовала внятная экологическая политика, что давало возможность собственникам угольных активов «экономить» на решении экологических проблем. К примеру, инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды в Кузбассе, многие годы не превышают 1–1,5 %.

Дальнейшее наращивание добычи и строительство новых угледобывающих предприятий в Кемеровской области вызывает опасения экологов, провоцирует протестные настроения у местных жителей². Региональные власти поддерживают рост добычи угля и одновременно пытаются оказывать давление на владельцев лицензий угольных месторождений через внедрение регионального экологического стандарта, пытаются контролировать доставку угля от мест добычи до погрузочных станций, после недовольства населения принимают решения об объявлении мест предполагаемой добычи угля природными заповедниками, судятся с владельцами лицензий. Однако эти усилия не приводят к улучшению ситуации в силу того, что регион не участвует в процессе выдачи лицензий на угледобычу и не встроен в механизмы государственного регулирования недропользования (табл. 9.3).

¹ Экологические проблемы угледобывающих регионов России. – URL: <https://rpn.gov.ru/upload/iblock/b2b/b2b4fded9c03319d3064bf2b4cfc6715.pdf> (дата обращения: 04.04.2022).

² Огонь и рак. Почему угольному бизнесу в Кузбассе объявили партизанскую войну. – URL: <https://secretmag.ru/stories/ogon-i-rak-pochemu-ugolnomu-biznesu-v-kuzbasse-obyavili-partizanskuyu-voinu.htm> (дата обращения: 15.08.2022).

Регулирование деятельности по недропользованию в России

«Жизненный цикл» бизнеса по добыче угля	Регуляторы со стороны государства и региона
Лицензирование	Законы РФ «О недрах» и «Об охране окружающей среды»
Стадия предпроекта	Роснедра
Стадия проектирования	Роснедра, Минэнерго
Разработка месторождения	Росприроднадзор, Ростехнадзор, Роснедра
Процесс консервации и ликвидации	Минэнерго, Ростехнадзор, Роснедра
Прекращение действия лицензии (накопленный ущерб окружающей среде и населению)	Региональные подразделения Ростехнадзор, Роснедра

В конце концов отсутствие региона в системе регулирования угольного бизнеса в течение его жизненного цикла приводит к тому, что после окончания лицензии он остается один на один с экологическими и социальными проблемами.

Правительство России предпринимает меры по совершенствованию механизмов государственного регулирования недропользования, с тем чтобы принудить собственников угольных активов активизировать решение экологических проблем. Разработана дорожная карта решения проблем экологии в угольной отрасли:

1. Предложено провести полный аудит проблем правового регулирования, природоохранной деятельности предприятий при добыче угля, выработаны необходимые предложения по изменению законодательства.

2. Будет сформирован перечень изменений в законодательстве, необходимых для совершенствования регулирования в области охраны окружающей среды в угольной промышленности.

3. Экологическая ответственность угольного бизнеса «должна быть безусловной».

4. Новые экологические стандарты, регулирующие допустимое воздействие на водные объекты, атмосферный воздух и при размещении отходов производства, должны побуждать собственников переходить на использование наилучших доступных технологий.

5. В рамках поэтапного перехода на новую систему регулирования в сфере охраны окружающей среды Росприроднадзору предписано выдавать угольным предприятиям комплексные экологические разрешения. До 31 декабря 2022 г. такие разрешения получают предприятия, включенные в перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в России составляет не менее чем 60%.

6. Другие угледобывающие предприятия такое разрешение получают до 31 декабря 2024 г.

7. Согласно Указу Президента России от 15 июля 2022 г. вскрышные и вмещающие породы не относятся к отходам производства и подлежат обязательному использованию в том числе и для рекультивации нарушенных земель. Также для рекультивации разрешается использовать золошлаковые отходы сжигания углей.

Вместе с тем даже такой достаточно агрессивный подход не решит быстро проблемы экологии по нескольким причинам: а) слишком большой накопленный ущерб, который «получили в наследство» угольные регионы от предыдущих хозяйствующих субъектов; б) отсутствие работающей формулы согласования интересов между необходимыми инвестициями и поддержкой конкурентоспособности угольного бизнеса на мировых рынках; в) слабая изученность и отсутствие технических средств решения экологических проблем.

** Имплементация угольных проектов в экономику регионов присутствия*

В настоящее время в РФ основным формализованным инструментом преобразования финансовых ресурсов, которые генерирует угольный бизнес, в развитие территории служат налоги. Потому объем генерируемых ресурсов, и величина, и надежность налоговых отчислений в региональные бюджеты, организация эффективного налогового администрирования являются ключевым вопросом согласования интересов власти и бизнеса.

Налогообложение в добыче угля в России основано на валовых показателях (выручка, объемы добычи и экспорта угольной продукции). Подобный режим налогообложения предприятий в сфере добычи полезных ископаемых, в том числе угля, сегодня

применяется в большинстве развивающихся стран. Напротив, в США, Австралии и других экономически развитых государствах налогообложение добывающих отраслей базируется на финансовых показателях. Преимуществом российского варианта налогового регулирования угольной отрасли является относительная простота администрирования и, самое главное, его способность обеспечивать гарантированные налоговые поступления в бюджет.

Однако этот подход, по мнению экспертов, имеет и ряд «минусов»:

- фискальная нагрузка с самых первых фаз инвестиционного цикла проекта, в том числе до выхода на окупаемость;
- размер налоговых отчислений не учитывает эффективность бизнеса;
- ограниченность размера налоговых поступлений;
- отсутствие стимулов для модернизации и роста добычи.

Представители компании Ernst & Young (EY) на основе анализа российской системы налогового регулирования пришли к выводу, что чрезмерный уклон к налогообложению валовых показателей, наблюдающийся в том числе в РФ, может дестимулировать осуществление бизнесом инвестиций, необходимых для развития и сохранения конкурентоспособности отрасли¹. К тому же подобный режим налогообложения также слабо учитывает интересы самого ресурсного региона, в то время как целью фискальной политики должно быть перераспределение ренты или сверхприбыли с помощью бюджетно-налогового механизма.

Таким образом, требуется изменение налогового администрирования угольной отрасли. Причем речь может идти как о перераспределении в пользу регионов федерального налога на добычу полезных ископаемых и платежей за пользование природными ресурсами, так и о пересмотре самого подхода к налогообложению угледобычи, в частности, об усилении роли НДС и о введении налога на финансовый результат для предприятий угольной отрасли.

¹ Долгосрочные энергетические сценарии и их влияние на угольную отрасль. Обзор наиболее значимых налогово-юридических рисков угольной отрасли РФ. Презентация. Ernst & Young. – 2019. – URL: http://www.coal.sbras.ru/wp-content/uploads/2019/02/12/4_Сулин.pdf (дата обращения: 10.09.2022).

По меньшей мере три территории АЗР, связанные в перспективе с добычей угля, будут испытывать проблемы выбора моделей освоения месторождений с точки зрения обеспечения трудовыми ресурсами, создания для рабочих и специалистов нормальных условий жизни или при вахтовом методе, или при строительстве рабочих поселков и небольших (15–20 тыс. жителей) городов.

Первая – это территория Эльгинского месторождения в Республике Саха (Якутия). Проекты добычи угля на этом месторождении реализуют две компании «Колмар» и «А-Проперти». Естественно, что выбор модели освоения месторождения зависит от масштабов роста добычи, которые в свою очередь зависят от возможности экспорта угля в страны Юго-Восточной Азии.

Компания «Колмар», опережая «А-Проперти» по темпам прироста добычи и обогащения угля, стянула на себя все местные трудовые ресурсы, реализуя системные социальные проекты и проекты обучения персонала. Однако уже сегодня, по нашим оценкам, компания испытывает трудности с рабочими и специалистами и рассматривает различные варианты их привлечения, в том числе через вахтовый метод. У компании «А-Проперти» более половины из более двух тысяч сотрудников работают вахтовым методом. Однако «А-Проперти» предполагает в перспективе отказаться от вахтового метода и построить город для населения в 20 тыс. человек с полной инфраструктурой.

Второй город, с населением 17–20 тыс. человек, компания предполагает построить в Амурской области, реализуя Огоджинский угольный проект. Это еще один регион страны, где освоение месторождения угля напрямую связано с необходимостью комплексного развития данной территории и применения социально-экономических стимулов для привлечения сюда специалистов. При реализации Огоджинского инвестиционного проекта по оптимистическому варианту объем добычи угля может составить 20 млн т ежегодно¹.

¹ Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства РФ №1582-р от 13.06.2020). – URL: <http://static.government.ru/media/files/OoKX6PriWgDz4CnNAxwIYZEE6zm6152S.pdf> (дата обращения: 28.04.2022).

Третья территория — месторождение угля на Таймыре (Красноярский край). Окончательная модель освоения Сырада-сайского угольного месторождения еще не выбрана. Проект включает в себя создание угольного разреза мощностью 5 млн т в год на первом этапе и 10 млн т в год — на втором, строительство обогатительной фабрики и создание необходимой инфраструктуры, в том числе морского угольного терминала, автодороги, вахтового поселка, электростанции, аэродрома и других объектов. Общий объем инвестиций в создание всего комплекса — более 45 млрд руб.

Компания «Северная звезда» рассматривает два варианта: либо традиционный вахтовый метод (доставка людей на вахту из крупных городов края) либо превращение поселка Диксон (место предполагаемого порта для экспорта угля) в город с населением 20–30 тыс. человек, как совместный проект с Дирекцией СМП.

Что касается старых угледобывающих регионов АЗР, то проблемы расселения и конурбации в большей мере касаются самого крупного угольного региона Кузбасса. Это вызвано несколькими факторами:

- в Кузбассе сложная экологическая ситуация, этот промышленно развитый регион на протяжении многих лет испытывает колоссальную антропогенную нагрузку;

- в Кузбассе находятся 19 моногородов. Это самое большое количество в одном субъекте Российской Федерации. Из 19 моногородов в Кемеровской области 13 являются угольными;

- ужесточением экологических требований к добыче угля открытым способом и введение двухкилометровой зоны, из которой все живущие там люди должны быть расселены в безопасные места;

- ведение интенсивных горных работ в городской черте таких городов, как Прокопьевск (188 тыс. жителей), Киселевск (85 тыс. жителей);

- большая вероятность сокращение добычи угля в период после 2030-х годов и прекращение добычи после 2040-х годов.

Специалисты давно фиксируют, что условия жизни в Прокопьевске, Киселевске, Анжеро-Судженске и подобных им муниципальных образованиях Кемеровской области не соответствуют большинству современных критериев — и в первую очередь по

экологии, качеству жилья, социальной инфраструктуры. Огромные вложения в поддержание жилого фонда и инфраструктуры давно не эффективны и не способствуют изменению ситуации.

Для решения проблем кузбасских моногородов разрабатываются специальные программы, создаются фонды развития. Они объявляются территориями опережающего развития. Все усилия властей направлены на создание в моногородах дополнительных рабочих мест. Однако в большинстве случаев никаких прорывов на этом направлении не видно. Если рабочие места и создаются, то в отраслях с «дешевыми» рабочими местами. Качество жизни жителей моногородов продолжает снижаться. Ежегодно Кузбасс теряет «город» с населением 25 тыс. человек.

Радикально проблему кузбасских моногородов можно решить при условии создания для их жителей возможности быстрого передвижения и не только в пределах Кузбасса, но и Юга Западной Сибири, построив качественные автомобильные дороги, и несколько высокоскоростных магистралей, связывающих крупные города.

В целом по проекту «Уголь ПЛЮС» можно сделать следующие выводы.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе реализация проекта «Уголь ПЛЮС» в Азиатской России, стимулируя развитие железных дорог, инновации в области перевозок и строительство морских портов, инициирует мощный мультипликативный эффект для целого ряда отраслей, таких как металлургия, тяжелое и транспортное машиностроение, судостроение, строительство. Кроме того, это создает базу для долгосрочного социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом. Угольные проекты Азиатской России способны стать драйверами крупных инфраструктурных и урбанистических сдвигов в парадигме большого импульса для экономики всей России.

Значительная часть угольных проектов будет реализовываться в регионах с особыми климатическими условиями, в том числе в районах Крайнего Севера. В связи с этим потребуются принципиально новые модели освоения месторождений: от подготовки месторождений, добычи и переработки угля в товарную продук-

цию до создания условий жизни для работников и их семей, включая строительство новых городов на 25–30 тыс. жителей. Не менее важно внедрение жесткого регулирования вопросов обеспечения охраны окружающей среды и безопасности труда шахтеров. Принятие новых законодательных актов в этой сфере потребует от владельцев угольных компаний овладевать новыми компетенциями добычи и переработки угля, в том числе применять новейшие доступные технологии и материалы, что должно стимулировать локализацию производства экологического оборудования и эффективных материалов для очистки воды и воздуха, пылеподавления, с одновременным увеличением вложений в науку и образование.

Пилотный импульсный проект «Уголь ПЛЮС» – крупнейший проект по вовлеченности государства, бизнеса, территорий и общества в АЗР в период до 2035 г. Проект входит в восемь кластеров, названных Государством приоритетными для развития восточных районов России¹. Это новый проект с точки зрения развития принципов частно-государственного партнерства. Государство вкладывает средства в развитие логистики, требуя адекватных вложений от бизнеса в развитие производства и впервые пытается контролировать процессы гармонизации в системе «добыча угля – территория». Это единственный проект, уже реализующийся в АЗР, в котором государство, бизнес и территории участвуют, жестко согласовывая свои интересы.

Одновременно нельзя не отметить, что это один из достаточно рискованных проектов. Основной объем товарной продукции предназначен для экспорта. В то же время поведение экспортных рынков зависит от многих, в том числе политических, факторов и его проблематично прогнозировать. Для того чтобы реагировать на постоянно меняющиеся условия, необходимо создать платформенную среду импульсного проекта «Уголь ПЛЮС». Нужно создать базы данных и базы знаний для того, чтобы обеспечить возможность гибкого и междисциплинарного анализа сценариев развития. Без этого невозможно реагировать на постоянно меняющиеся условия.

¹ В развитии Сибири будет использован кластерный подход. – URL: <http://government.ru/news/44430/> (дата обращения: 30.10.2022).