ЭКСПЕРТНОЕ РЕЗЮМЕ
ПОДГОТОВЛЕНО N. TRANS LAB

N.Trans Lab

ЧАСТЬ 3.

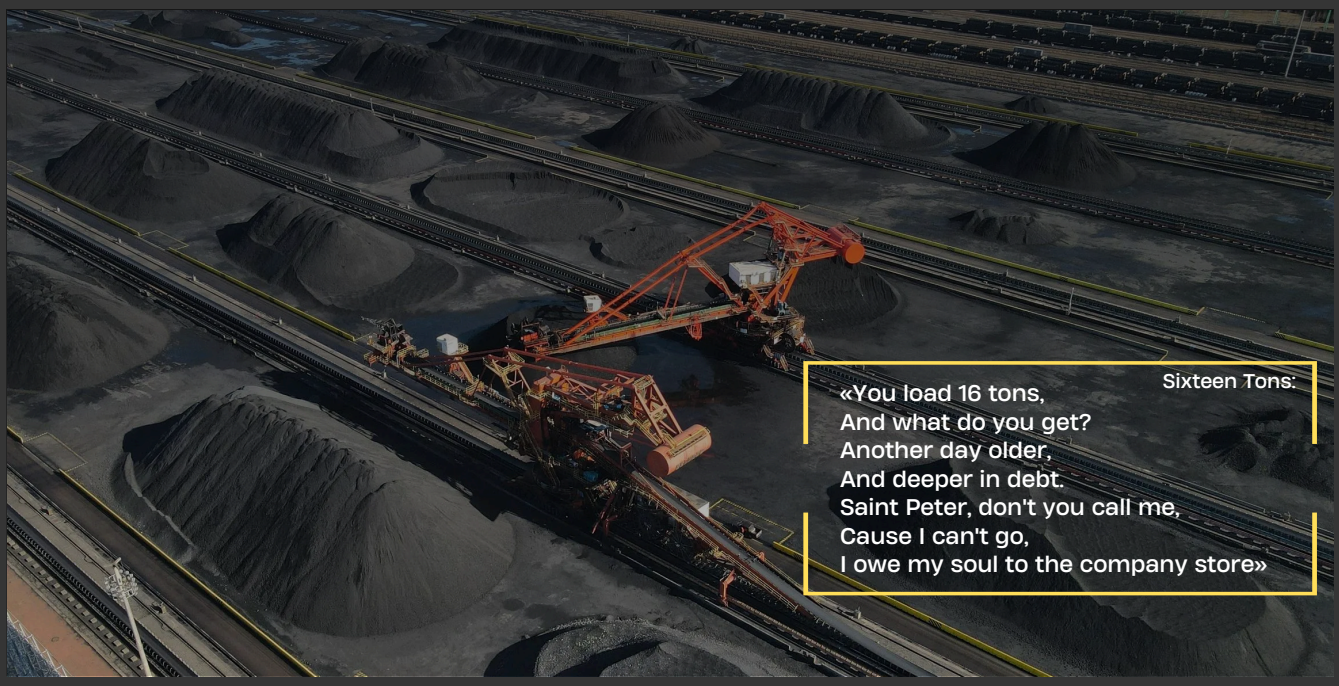
“16 TONS”

Анализ влияния угольной промышленности на развитие регионов присутствия и оценка эффектов на экономику отдельных отраслей, экологию и общество.

3

Мировые рынки угля

ОКТЯБРЬ 2024



Sixteen Tons:
«Шестнадцать тон
На этих руках.
На день стал старше
И глубже в долгах.
Не жди, святой Пётр,
Меня в раю,
За уголь продал я душу свою»

– песня о тяжелых условиях труда шахтеров-угольщиков США в период “Великой депрессии”

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1.

1. Численность и демографический состав населения в угледобывающих регионах 01

1.1. Рождаемость 01
1.2. Смертность 02

2. Уровень жизни, включая обеспеченность жильем, транспортной инфраструктурой и социальной инфраструктурой, в угледобывающих регионах 03

2.1. Заработные платы и доходы населения 03
2.2. Обеспеченность жильём и жилищные условия 04
2.3. Аварийность жилья 04
2.4. Транспортная инфраструктура 05

3. Уровень заболеваемости и смертности в угледобывающих регионах 06

3.1. Продолжительность жизни 06
3.2. Вредные производства, профессиональные заболевания и производственный травматизм 06
3.3. Заболеваемость населения 07
3.4. Смертность населения от Болезней системы кровообращения 08
3.5. Профессиональные заболевания работников в сфере добычи угля 08

4. Социальные, миграционные и карьерные настроения населения, включая настроения молодежи, в угледобывающих регионах 09

4.1. Социальные, миграционные и карьерные настроения, на основе опросов 09
4.2. Занятость 11
4.3. Демографические и социально-экономические показатели угольных городов и моногородов 11
4.4.Трудоспособное население 12
4.5. Миграционный прирост 14

5. Инвестиции в основной капитал 15

5.1. Объемы инвестиций угледобывающих компаний в социальные проекты и благотворительность в угледобывающих регионах, городах, в том числе моногородах, и сравнение с показателями для других отраслей 16

5.1.1. СУЭК 16
5.1.2. Востсибуголь 17
5.1.3. Кузбасразрезуголь 17
5.1.4. Стройсервис 18
5.1.5. Распадская угольная компания 18
5.1.6. ХК «СДС-Уголь» 19
5.1.7. ВоркутаУголь 19

СОДЕРЖАНИЕ

6. Оценка негативных эффектов угольной промышленности на экономику, отдельные отрасли, экологию и общество 21

6.1. Оценка потерь ВВП и различных отраслей экономики от недовывоза прочей продукции, в том числе продукции с высокой добавленной стоимостью 21
6.2. Описание и анализ текущей системы тарифообразования на железнодорожном транспорте 22
6.3. Оценка потерь ВВП и различных отраслей экономики от нагрузки в результате действия системы перекрестного субсидирования 25
6.4. Оценка потерь ВВП и ВРП от влияния прочих негативных факторов, таких как рост нагрузки на автодороги и другие объекты региональной и муниципальной инфраструктуры, экологию, здоровье населения 26
6.5. Оценка потерь РЖД вследствие доминирования угля в железнодорожных перевозках и недовывоза прочей продукции, в том числе продукции с высокой добавленной стоимостью 28
6.6. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных вещества в атмосферу и воду, образования отходов, выбросов парниковых газов, пылевого загрязнения в результате добычи и сжигания угля на федеральном уровне и по регионам 31

6.6.1. Добыча и потребление угля в России на федеральном и региональном уровнях 32
6.6.2. Выбросы вредных веществ в атмосферу от угольной промышленности 33
6.6.3. Выбросы парниковых газов 35
6.6.4. Выбросы вредных веществ в воду 36

ЧАСТЬ 2.

1. Анализ тенденций в угольной промышленности на международных рынках на основе обзора прогнозов глобального потребления на долгосрочную перспективу 38

1.1. Потребление угля 38

2. Добыча угля 45

2.1. Основные прогнозные ожидания МЭА по добыче угля в некоторых странах-производителях угля 47

3. Экспорт и импорт угля 51

3.1. Цены на уголь 56

4. Оценка перспектив российского угля на внешних рынках и прогноз внутреннего и внешнего спроса на него с учетом международных тенденций в угольной промышленности, санкционной политики в отношении России, геополитических рисков, ESG-повестки 59



1. Численность и демографический состав населения в угледобывающих регионах

1.1. Рождаемость

Рождаемость практически во всех наблюдаемых угледобывающих регионах России находится гораздо ниже коэффициента, позволяющего достигнуть естественного воспроизводства населения (2,1 рождений на 1 женщину детородного возраста). Наиболее низкая рождаемость наблюдается в Кемеровской области, являющейся крупнейшим угледобывающим регионом в России.

Одним из факторов, который определяет снижение численности населения в рассматриваемых регионах, является низкая рождаемость. При этом следует отметить, что единственным регионом, рождаемость в котором ниже среднероссийской, является Кемеровская область.

Рождаемость в этом регионе также значительно ниже, чем в среднем в Дальневосточных и Сибирских регионах.

Определение причин столь низкой рождаемости в Кемеровской области по сравнению с другими рассматриваемыми субъектами является трудной задачей, однако можно предположить, что многие семьи отказываются от рождений второго, а иногда и первого ребенка в связи с экологическими проблемами и экономической неопределенностью, вызванной низкой диверсификацией экономики (значительной зависимостью от угольной отрасли). Наиболее высокая рождаемость наблюдается в Якутии и Сахалинской области.

Таблица 1. *Динамика суммарного коэффициента рождаемости (единица, значение показателя за год)*
Источник: Росстат

	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Российская Федерация	1.2	1.3	1.6	1.8	1.5	1.5
Сибирский Ф.О.	1.3	1.4	1.7	1.9	1.5	1.5
Дальневосточный Ф.О.	1.3	1.4	1.6	1.9	1.7	1.7
Республика Коми	1.2	1.4	1.6	2.0	1.6	1.5
Республика Хакасия	1.3	1.4	1.8	2.0	1.6	1.6
Красноярский край	1.2	1.3	1.6	1.8	1.5	1.5
Иркутская область	1.4	1.4	1.8	2.0	1.7	1.7
Кемеровская область	1.2	1.3	1.6	1.7	1.4	1.3
Новосибирская область	1.1	1.3	1.6	1.8	1.6	1.6
Республика Саха (Якутия)	1.8	1.7	2.0	2.2	1.9	1.7
Забайкальский край	1.5	1.6	1.9	2.1	1.8	1.7
Приморский край	1.1	1.3	1.5	1.8	1.5	1.5
Сахалинская область	1.2	1.4	1.6	2.0	2.0	1.9

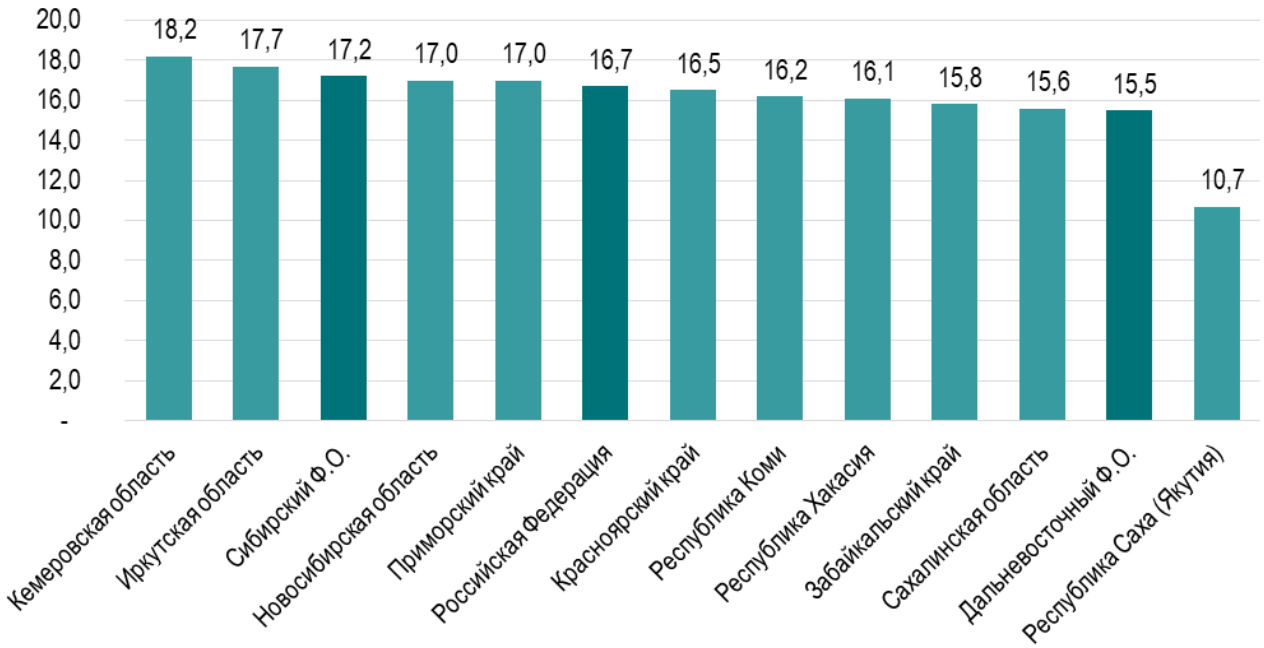
1.2. Смертность

Уровень смертности от всех причин наименее оптимистичен в Кемеровской области. Высокая смертность может быть обусловлена как негативной экологической ситуацией, так и высоким производственным травматизмом и большим количеством профессиональных заболеваний, вызванных значительной долей занятости людей в опасных или вредных условиях труда.

Коэффициент смертности во всех рассматриваемых регионах стабильно рос на протяжении всего наблюдаемого периода. Данный тренд характерен в целом для всей России. Основным лидером по уровню смертности на протяжении всего наблюдаемого периода была Кемеровская область.
В основе высокой смертности в данном регионе могут лежать проблемы с экологией, тяжелые условия труда, а также низкий уровень самосохранительного поведения населения, особенно среди мужчин (включающее заботу о собственном здоровье, посещение больниц, правильное питание и занятия спортом).

Наибольший уровень смертности наблюдается в Кемеровской области, и составляет 18.2 случая на 1000 человек населения в год. Этот показатель значительно превосходит как среднероссийский, так и среднесибирский уровни смертности. Средний уровень для всех остальных рассматриваемых угледобывающих регионов составляет всего 15.8 случая на 1000 человек населения.

С учетом того, что коэффициент рождаемости в Кемеровской области один из самых низких, можно предположить, что в этой области будет наблюдаться наибольшая естественная убыль населения.



Источник: Росстат

Рис. 1. *Смертность от всех причин, случаев на 1000 населения (промилле (0,1 процента),2021г. значение показателя за год)*

2. Уровень жизни, включая обеспеченность жильем, транспортной инфраструктурой и социальной инфраструктурой, в угледобывающих регионах

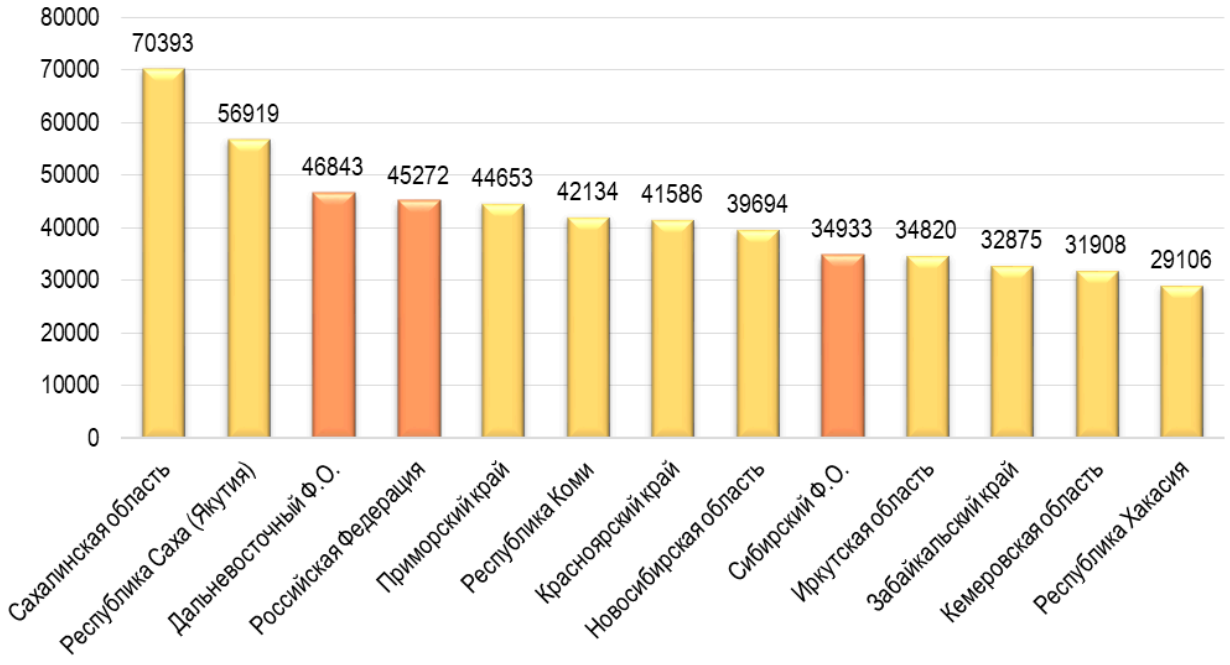
2.1. Заработные платы и доходы населения

Уровни доходов населения стабильно росли во всех регионах, являющихся основными угледобывающими субъектами России. Наиболее высокие доходы наблюдаются в Сахалинской области и Якутии, а наиболее низкие – в Хакасии и Кемеровской области.

Минимальный уровень доходов среди угледобывающих регионов наблюдается в Хакасии – 29,1 тыс. руб, и в Кемеровской области (31,9 тыс. руб). Низкие доходы населения этих регионов могут иметь в своей основе несколько причин, но основная из них – низкая развитость производств продукции с высокой добавленной стоимостью (технологическая отсталость регионов).

Низкая заработная плата является очень важным фактором технологического отставания страны, так как у производителей нет стимула инвестировать в другие средства производства. Помимо этого, неуверенность в завтрашнем дне побуждает людей меньше тратить и больше сберегать, что также затормаживает экономический рост.

В конечном итоге в связи с этими факторами, если не переориентировать экономику этих регионов на более технологическое производство, с течением времени доходы здесь будут снижаться все сильнее по сравнению с средними значениями по федеральным округам или России в целом.



Источник: Росстат

Рис. 2. *Денежные доходы в крупнейших по добыче угля регионах России в месяц, 2022 г., в среднем на душу, руб.*

2.2. Обеспеченность жильём и жилищные условия

Среднее значение площади введенных зданий по России составляет 1 кв. м. на 1 человека. В большинстве угледобывающих регионах (кроме Сахалинской и Новосибирской областей) площадь введенных зданий на 1 человека меньше этого значения. Наиболее низкий объем площади введенных зданий наблюдается в Забайкальском крае, Республике Коми и Кемеровской области. Низкий показатель площади введенных зданий говорит о низком спросе на новое жилье, офисные и складские помещения в данных регионах, что в свою очередь свидетельствует о низкой экономической активности в регионах.

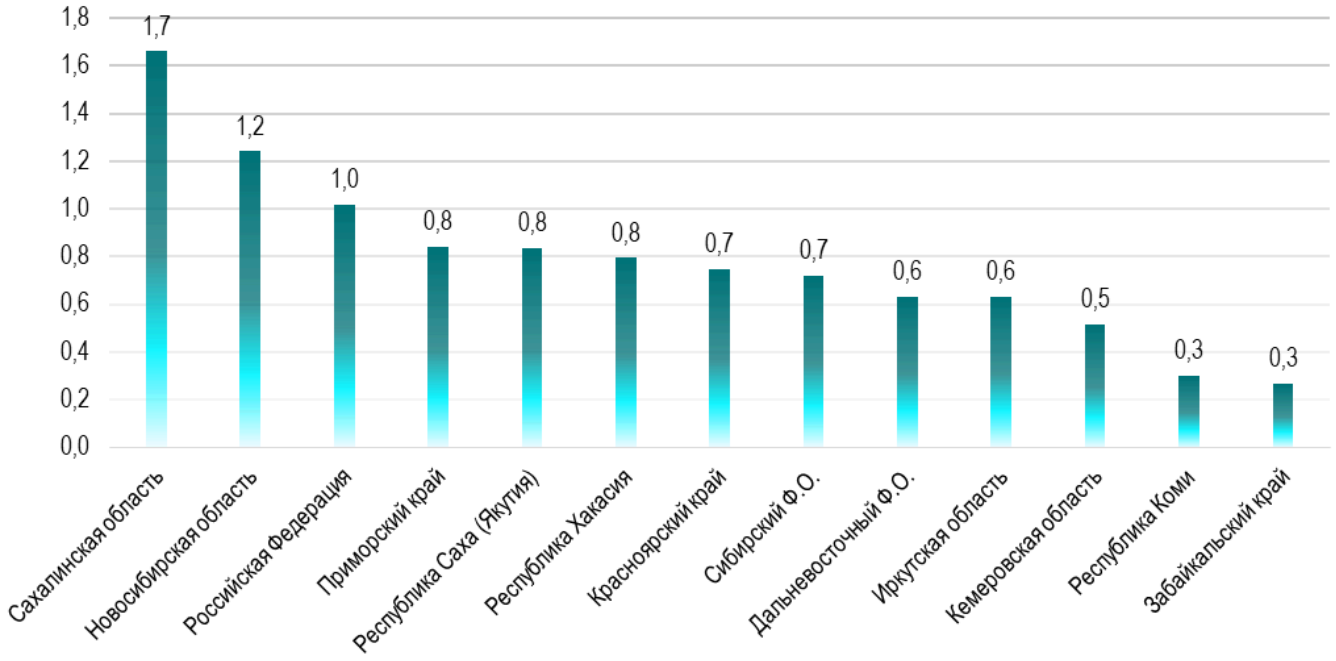


Рис. 3. *Площадь введенных зданий за год, кв. м. на 1 человека*

Источник: Росстат

2.3. Аварийность жилья

Доля населения, проживающего в аварином жилье, уменьшалась почти во всех наблюдаемых регионах с 2019 по 2021 годы. Наиболее высокая доля наблюдалась в Якутии – почти 8% от всего населения. Большое количество проживающих в аварийном жилье наблюдалось также в Сахалинской области (3.3%), Республике Коми (1.26%), Иркутской и Кемеровской областях (1.1%). Таким образом в большинстве рассматриваемых угледобывающих регионах процент людей, проживающих в жилье, признанном аварийным больше, чем в среднем по РФ.

Таблица 2. *Динамика доли городского населения, проживающего в аварийном жилищном фонде, в общей численности городского населения, %*

Источник: Росстат

	2019	2020	2021
Российская Федерация	0.7	0.5	0.5
Республика Коми	1.6	1.2	1.3
Республика Хакасия	0.3	0.1	0.1
Красноярский край	1.1	0.8	0.8
Иркутская область	1.4	1.3	1.1
Кемеровская область	1.3	1.1	1.1
Новосибирская область	0.5	0.4	0.4
Республика Саха (Якутия)	7.9	8.3	7.9
Забайкальский край	1.0	0.4	0.4
Приморский край	0.4	0.4	0.4
Сахалинская область	4.8	3.6	3.3

2.4. Транспортная инфраструктура

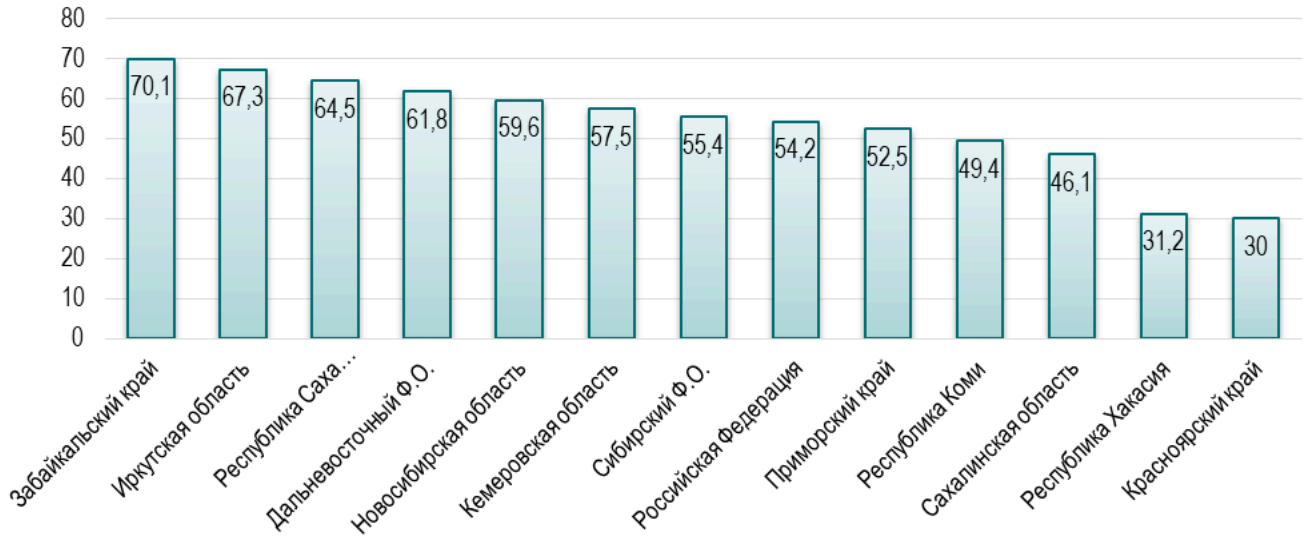
Темпы роста протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием замедлялись с 2007 года. В 2015 году во многих регионах рост данного показателя вовсе сменился падением. Значительное снижение темпов роста данного показателя может быть еще одним индикатором, показывающим стагнацию экономического развития регионов.

Таблица 3. *Динамика темпа роста протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения с твердым покрытием по субъектам Российской Федерации, %*

Источник: Росстат

	2007	2010	2013	2015	2017	2020
Российская Федерация	104.5	102.7	106.5	102.1	101.0	100.7
Сибирский Ф.О.	106.7	101.3	104.8	101.0	101.2	100.1
Дальневосточный Ф.О.	101.1	101.7	105.4	103.5	100.3	101.3
Республика Коми	100.4	98.7	105.6	101.1	100.1	102.6
Республика Хакасия	100.2	100.3	105.9	98.7	103.9	100.9
Красноярский край	101.3	102.3	102.0	101.6	102.3	99.2
Иркутская область	100.0	100.2	102.1	102.2	102.4	100.6
Кемеровская область	101.3	103.1	117.3	98.5	100.9	102.8
Новосибирская область	101.1	107.1	110.5	106.9	100.3	100.9
Республика Саха (Якутия)	102.4	102.5	107.5	103.1	101.1	102.0
Забайкальский край	99.8	99.9	97.6	98.2	100.0	100.8
Приморский край	107.3	102.9	101.6	104.6	98.1	101.2
Сахалинская область	98.9	106.5	103.1	104.7	106.6	110.2

Наибольший процент дорог, не отвечающих нормативным требованиям, расположено в Дальневосточном Ф.О. В Сибирском Ф. О. лидерами по числу некачественных дорог являются Новосибирская и Кемеровская области (59,6 и 57,5% соответственно). В этих регионах доля дорог, не отвечающих нормативным требованиям, выше, чем в среднем по Сибирскому Ф.О. и в среднем по России.



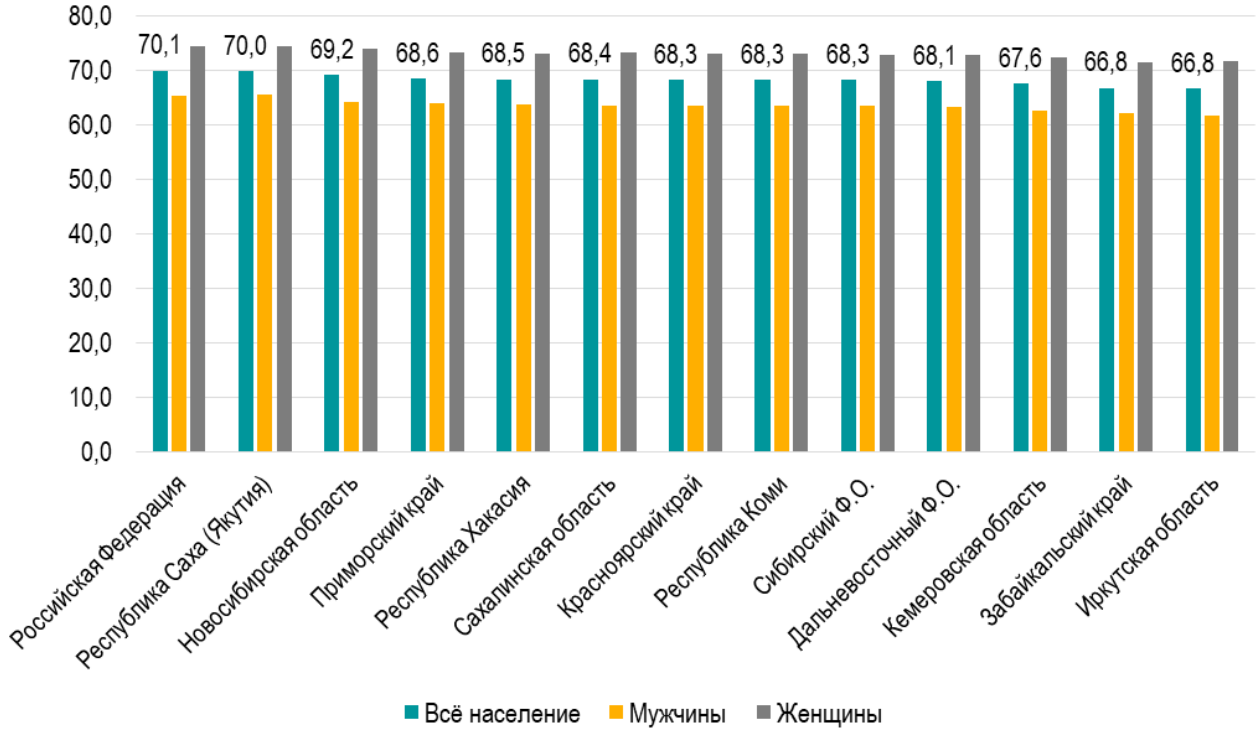
Источник: Росстат

Рис. 4. *Доля автомобильных дорог общего пользования, не отвечающих нормативным требованиям, по субъектам Российской Федерации, %*

3. Уровень заболеваемости и смертности в угледобывающих регионах

3.1. Продолжительность жизни

Наиболее низкая продолжительность жизни наблюдается в Кемеровской области, Забайкальском крае и Иркутской области. В этих трёх регионах ожидаемая продолжительность жизни значительно уступает средним показателям по Сибирскому и Дальневосточному Ф.О. Также следует отметить, что во всех рассматриваемых угледобывающих регионах ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) населения ниже среднероссийского уровня. Это может свидетельствовать о проблемах в экологии, здравоохранении, а также сознательном уходе за собственным здоровьем у населения в рассматриваемых субъектах.



Источник: Росстат

Рис. 5. *Ожидаемая продолжительность жизни (оба пола) при рождении, значение показателя за год, 2021 год*

3.2. Вредные производства, профессиональные заболевания и производственный травматизм

Кемеровская область является безусловным лидером по численности работников, занятых во вредных или опасных условиях труда (68.1%). Для сохранения здоровья населения необходимо сокращать данное значение до средних значений по Сибирскому и Дальневосточному федеральным округам.

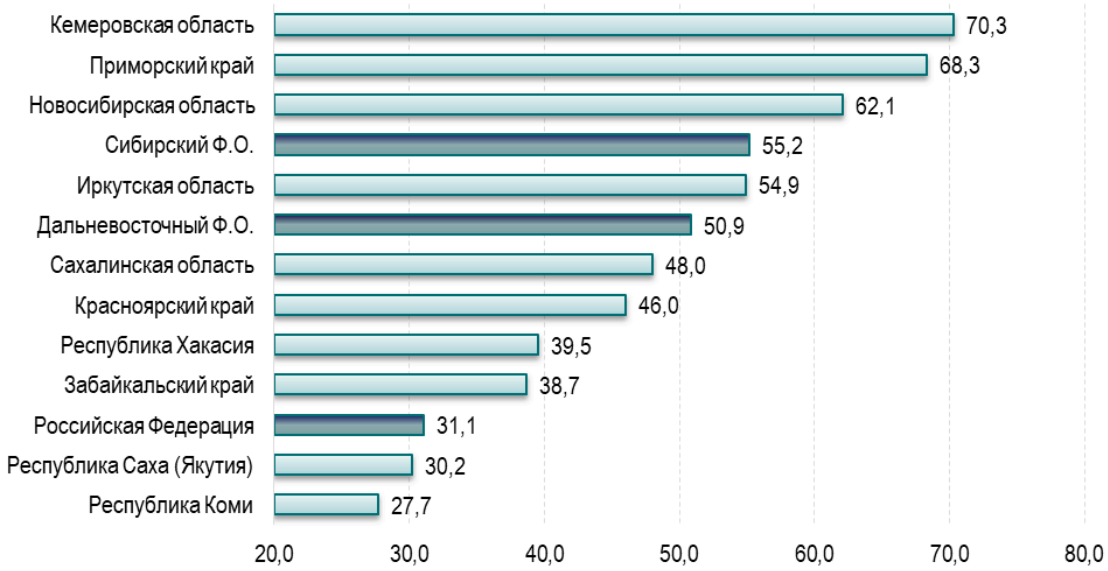
В федеральных округах восточной части России (Сибирском и Дальневосточном) удельный вес работников, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, составляет около 48%. В большинстве рассматриваемых угледобывающих регионов данный показатель выше, чем в среднем по этим федеральным округам. Наиболее высоких значений данный показатель достигает в Кемеровской области, где добывается большая часть российского угля, самый низкий - в Новосибирской области.

Несмотря на то, что в Кемеровской области с 2005 по 2021 г. показатель коэффициента численности лиц с впервые установленным профессиональным заболеванием снизился почти в 2,5 раза, данный регион все еще занимает лидирующую позицию по этому показателю как среди рассматриваемых регионов, так и вообще среди всех регионов России.

3.3. Заболеваемость населения

Заболеваемость новообразованиями росла во всех рассматриваемых регионах в период с 2005 по 2021 годы. Следует отметить, что в целом по России заболеваемость также увеличивалась в среднем на 1.2% ежегодно, а в Сибирском и Дальневосточном Ф.О. – на 1.8–1.9%. В Республике Коми, Хакасии, Красноярском крае и Сахалинской области заболеваемость новообразованиями возросла значительнее всего.

Одной из основных причин высокой заболеваемости туберкулезом является ослабление иммунной системы, связанного с плохой экологической ситуацией и занятостью населения на вредных для здоровья производствах. Об этом свидетельствуют результаты статистики, показывающие, что самая высокая заболеваемость наблюдается в Тыве, Чукотке и Кемеровской области.

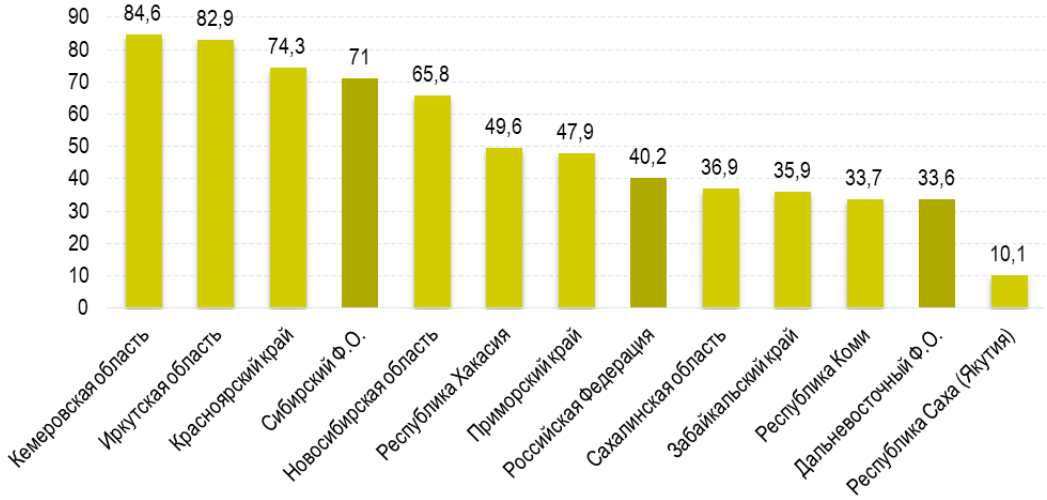


Источник: Росстат

Рис. 6. *Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза на 100 тыс. населения, 2021 г.*

Высокая заболеваемость ВИЧ свидетельствует о проблемах со здравоохранением и просвещённости населения о мерах предосторожности, помогающих избежать заражения. Также значительным фактором может являться высокая распространенность наркозависимых людей, подверженных высокому риску заражения ВИЧ. Наиболее высокая заболеваемость ВИЧ в 2021 году наблюдалась в Кемеровской и Иркутской областях.

Наиболее высокая заболеваемость ВИЧ в 2021 году наблюдалась в Кемеровской и Иркутской областях. В этих регионах данный показатель значительно превышает среднее значение по Сибирскому федеральному округу. Кемеровская и Иркутская области входят в пятёрку регионов России с самой высокой заболеваемостью ВИЧ, уступая лишь Тюменской области (110 на 100 тысяч человек), Пермскому краю и Свердловской области (по 90.1 человек на 100 тыс. населения). Самая благоприятная ситуация в Якутии, где показатель заболеваемости ВИЧ составляет 10.1 человек на 100 тыс. населения.



Источник: Росстат

Рис. 7. *Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции на 100 тыс. человек населения, 2021 г.*

3.4. Смертность населения от Болезней системы кровообращения

Число смертей от болезней системы кровообращения (БСК) снизилось с 2012 по 2021 годы в большинстве наблюдаемых угледобывающих регионов страны. В Кемеровской области уровень смертей, наоборот, значительно возрос с 702 до 897 человек на 100 тыс. населения.

Кроме того, уровень смертности от БСК в Кемеровской области является наиболее высоким. Причин распространенности БСК может быть несколько, среди них такие как плохое качество питания, алкоголизм, большое количество стрессовых ситуаций в жизни отдельного человека или групп людей, а также плохая экология. Именно с последним фактором мы связывает столь высокие показатели смертности в Кемеровской области.

3.5. Профессиональные заболевания работников в сфере добычи угля

Основными болезнями, которыми с высокой вероятностью заболевают работники в данной области, являются пневмокониоз, фиброз лёгкого, обтурационное заболевание легких, хронический бронхит и эмфиземы. Все болезни относятся к группе болезней дыхательной системы, и могут представлять серьезную угрозу продолжительности жизни для людей.



4. Социальные, миграционные и карьерные настроения населения, включая настроения молодежи, в угледобывающих регионах

4.1. Социальные, миграционные и карьерные настроения, на основе опросов

Анализ иммиграционных настроений показал, что в целом из Кемеровской области выезжает значительное число молодых людей. Тенденция миграционного оттока в значительной степени затрагивает большинство сибирских и дальневосточных регионов. В качестве основных причин оттока населения потенциальные мигранты называют отсутствие перспектив для личностного и профессионального роста, недостаток интересных рабочих мест для успешного трудоустройства, стремление жить в более крупных и комфортных городах, невысокие заработки, плохую экологию, плохие условия для культурного развития, низкий уровень жизни.

Одним из основных источников миграционных настроений по регионам России является опрос Федерального Общественного Мнения (далее – ФОМ) от 2010 года о миграционных настроениях россиян по регионам. Из Рисунка 8 видно, что в целом население регионов Сибири и Дальнего Востока гораздо более ориентировано на переезд чем население в регионах европейской части России.

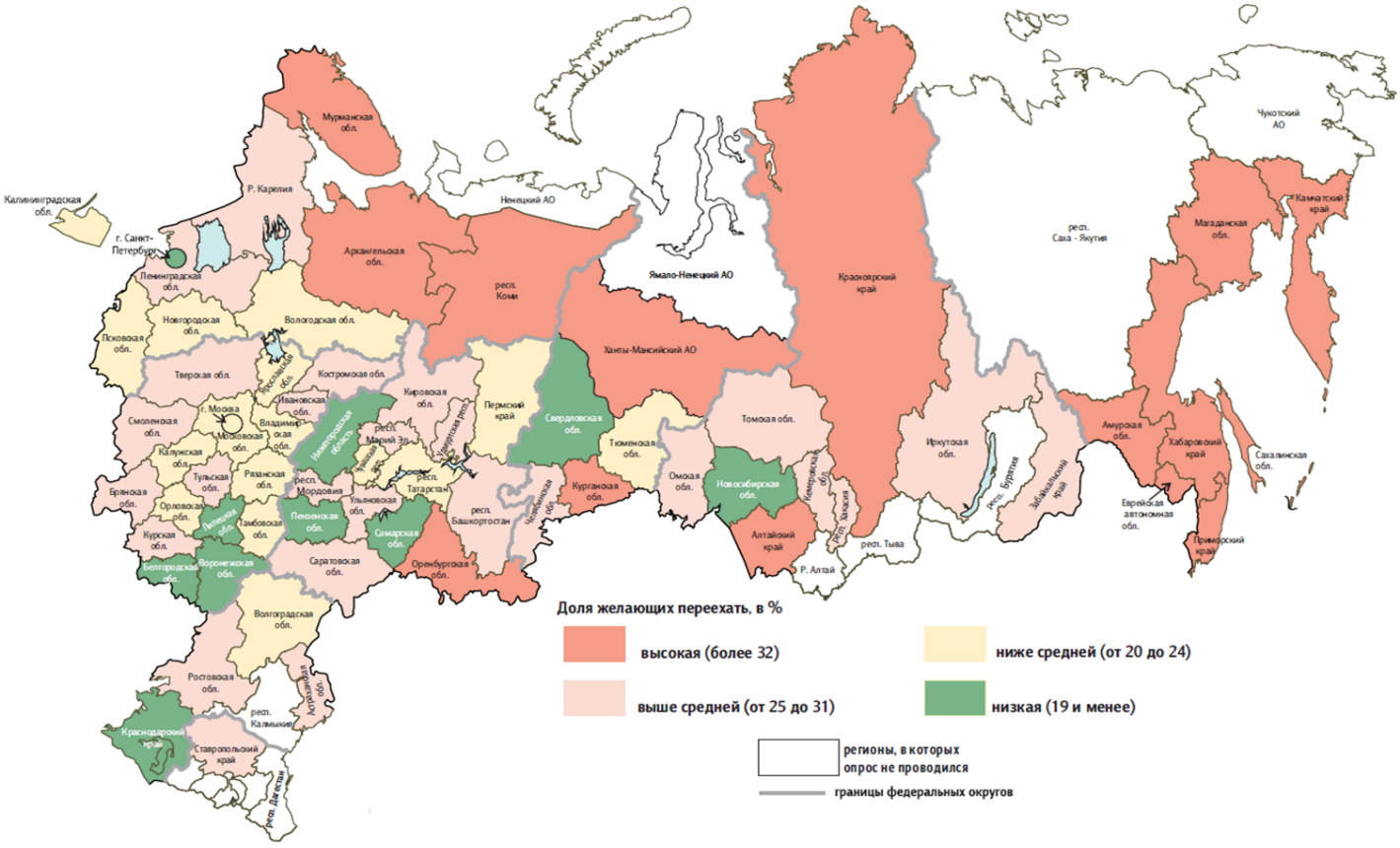
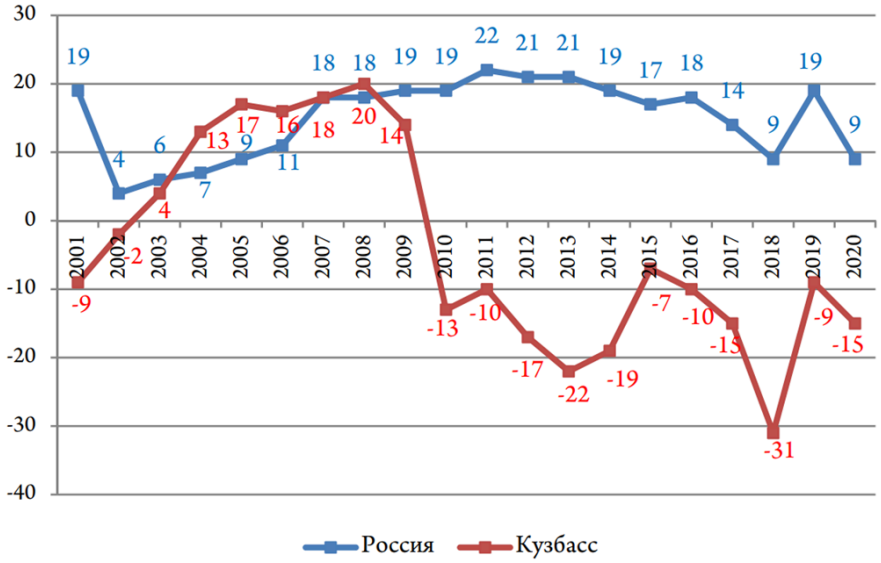


Рис. 8. *Типология регионов по миграционным настроениям, доля желающих переехать, в % от всего населения*

В Кузбассе, начиная с 2010 г., фиксируется устойчивый отрицательный коэффициент миграционного прироста. Самым значительным он был в 2018 г. Также следует отметить, что ситуация с оттоком населения в Кемеровской области обстоит гораздо хуже, чем в целом по РФ.



Источник: Росстат

Рис. 9. *Коэффициент миграционного прироста (убыли) на 10 000 человек населения*

Значительный отток молодежи наблюдался также в Хакасии, Иркутской области, Кемеровской области и Забайкальском крае. Миграционный прирост наблюдался в Сахалинской области, Новосибирской области, Краснодарском крае и Якутии.

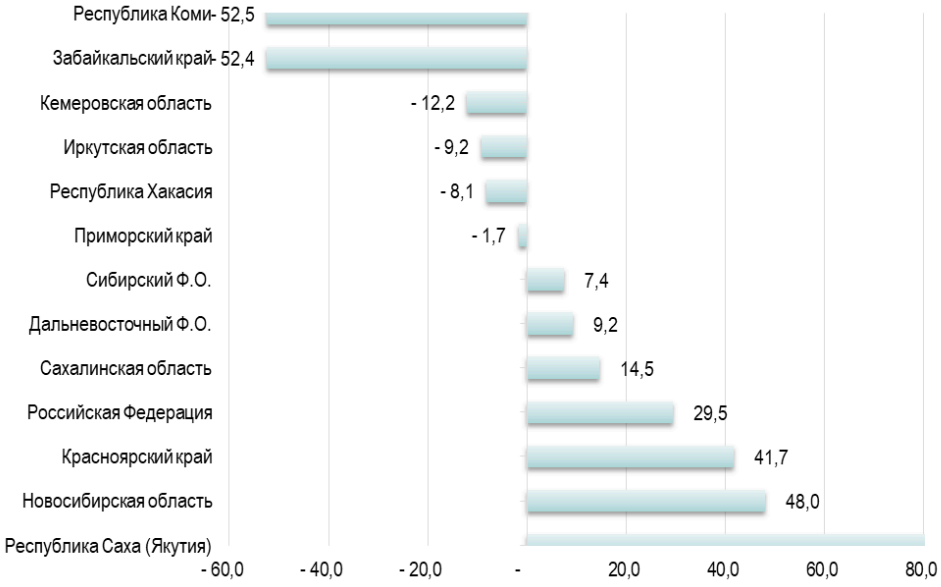
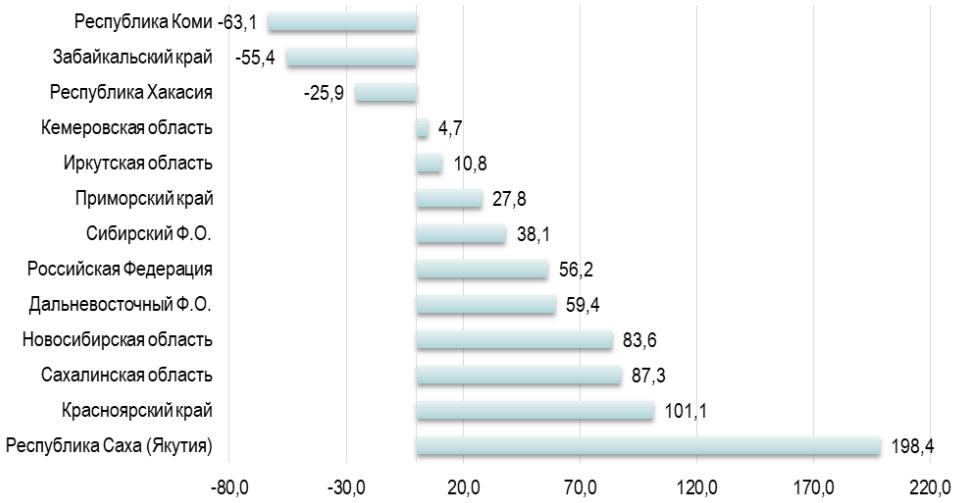


Рис. 10. *Коэффициент миграционного прироста во всех возрастах, на 10 000 человек всего населения, 2021 г.*



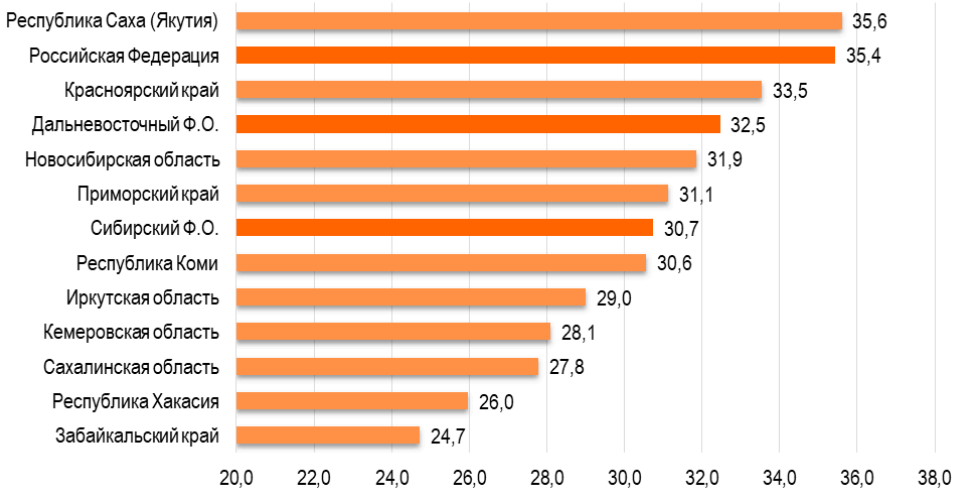
Источник: Росстат

Рис. 11. *Коэффициент миграционного прироста в возрастах 15-34 лет, на 10 000 человек населения соответствующего возраста, 2021 г.*

4.2. Занятость

Наиболее низкая доля занятого населения с Высшим образованием наблюдается в Забайкальском крае (24.7%), Хакасии (26%), Сахалинской (27.8%) и Кемеровской областях (28.1%). Следует отметить, что средний показатель по России составляет 35.4%, а по Сибирскому Ф.О. – 30.7%.

Низкий уровень занятого населения может свидетельствовать как об «утечке мозгов» из региона, при котором наиболее образованная часть населения не видит перспектив развития для себя в родном регионе и выезжает, так и о небольшом количестве заведений, предоставляющих услуги по получению высшего образования.



Источник: Росстат

Рис. 12. *Доля занятого населения с высшим образованием (процент от общего числа занятых), 2020 г., %*

4.3. Демографические и социально-экономические показатели угольных городов и моногородов

Большинство угольных городов и моногородов расположены в крупнейшем Российском угледобывающем регионе – Кемеровской области. Всего было отобрано 17 городов, имеющих явную специализацию на добыче угля. Из них 12 расположены в Кемеровской области, а 5 – в других регионах.

Таблица 4. *Основные моногорода, специализирующиеся на добыче угля в целевых регионах*

Города	Регион
Междуреченск	Кемеровская область
Белово	Кемеровская область
Прокопьевск	Кемеровская область
Киселёвск	Кемеровская область
Ленинск-Кузнецкий	Кемеровская область
Анжеро-Судженск	Кемеровская область
Мыски	Кемеровская область
Берёзовский	Кемеровская область
Осинники	Кемеровская область
Калтан	Кемеровская область
Полысаево	Кемеровская область
Краснобродский (посёлок)	Кемеровская область
Черногорск	Республика Хакасия
Воркута	Республика Коми
Тулун	Иркутская обл.
Инта	Республика Коми
Бородино	Красноярский край

Помимо угольных городов для сравнительного анализа использовались некоторые города, имеющие явно выраженную специализацию на других отраслях таких, как металлургия, машиностроение, добыча (кроме угля) и химическая отрасль.

Таблица 5. *Основные моногорода, специализирующиеся на добыче, машиностроении, металлообрабботке и химической отрасли*

Город/городской округ	Субъект	Специализация
Гайский	Оренбургская обл.	Добыча
Дальнегорский	Приморский край	Добыча
Железногорск	Курская обл.	Добыча
Заринск	Алтайский край	Добыча
Сатка	Челябинская обл.	Добыча
Удачный	Респ. Саха (Якутия)	Добыча
Димитровград	Ульяновская обл.	Машиностроение
Златоусовск	Челябинская обл.	Машиностроение
Миасс	Челябинская обл.	Машиностроение
Набережные Челны	Респ. Татарстан	Машиностроение
Нижний Тагил	Свердловская обл.	Машиностроение
Сарапул	Удмуртская Респ.	Машиностроение
Северодвинск	Архангельская обл.	Машиностроение
Каменск-Уральский	Свердловская обл.	Металлообработ.
Магнитогорск	Челябинская обл.	Металлообработ.
Новокузнецк	Кемеровская обл.	Металлообработ.
Норильск	Красноярский край	Металлообработ.
Первоуральск	Свердловская обл.	Металлообработ.
Серов	Свердловская обл.	Металлообработ.
Череповец	Вологодская обл.	Металлообработ.
Нефтекамск	Респ. Башкортостан	Химия
Нижнекамск	Респ. Татарстан	Химия
Новокуйбышевск	Самарская обл.	Химия
Новочебоксарск	Чувашская Респ.	Химия
Саянск	Иркутская обл.	Химия
ЗАТО Северск	Томская обл.	Химия
Усолье-Сибирское	Иркутская обл.	Химия

4.4. Трудоспособное население

Трудоспособное население моногородов снижалось еще более быстрыми темпами, чем общее население. Это может быть связано с тем, что молодежь в большей части стремится переехать из таких городов сразу после получения среднего образования. Население угледобывающих городов в трудоспособном возрасте снижалось наиболее быстрыми темпами.

Снижение численности населения в трудоспособном возрасте имело еще большие темпы, чем общее снижение численности населения. Для угледобывающих городов темп роста численности населения в трудоспособном возрасте составил в наблюдаемый период в среднем 97.9%. Для других отраслей показатель среднегодовых темпов роста численности населения в трудоспособном возрасте в наблюдаемый период составил 98.7%. Лучшие показатели по сохранению численности трудоспособного населения в городах у металлургической отрасли – 99.2%.

Таблица 5. *Динамика численности всего населения в трудоспособном возрасте на 1 января текущего года, тыс. человек*

Источник: Росстат

Регион	Город	Специализация	2011	2015	2021	2022	CAGR 2011-2021/2022, %
Иркутская обл.	Тулун	Угледобыча	26.9	23.4	20.4		97.3
Кемеровская обл.	Анжеро-Судженский	Угледобыча	49.1	44.3	38.3	38.6	97.8
Кемеровская обл.	Беловский	Угледобыча	80.3	72.5	68.0	69.2	98.4
Кемеровская обл.	Березовский	Угледобыча	30.2	27.7	24.7	24.9	98.3
Кемеровская обл.	Калтанский	Угледобыча	18.6	16.7	14.8	14.9	98.0
Кемеровская обл.	Киселевский	Угледобыча	61.3	53.3	46.3	46.7	97.6
Кемеровская обл.	Краснобродский	Угледобыча	8.7	7.8	7.0	7.1	98.2
Кемеровская обл.	Ленинск-Кузнецкий	Угледобыча	62.3	55.8	50.8	51.3	98.2
Кемеровская обл.	Междуреченский	Угледобыча	64.3	57.9	54.1	55.0	98.6
Кемеровская обл.	Мысковский	Угледобыча	26.7	24.4	22.4	22.8	98.5
Кемеровская обл.	Осинниковский	Угледобыча	30.1	26.6	23.7	24.1	98.0
Кемеровская обл.	Полысаевский	Угледобыча	18.6	16.6	14.9	15.1	98.2
Кемеровская обл.	Прокопьевский	Угледобыча	124.3	109.6	98.4	99.5	98.0
Красноярский край	Бородино	Угледобыча	10.3	8.7	8.1		97.6
Респ. Коми	Воркута	Угледобыча	65.8	53.5	44.3		96.1
Респ. Коми	Инта	Угледобыча	22.5	18.2	14.8		95.9
Респ. Хакасия	Черногорск	Угледобыча	43.7	42.2	43.1		99.9
Вологодская обл.	Череповец	Металлообработ.	195.2	188.9	176.1	178.2	99.2
Кемеровская обл.	Новокузнецк	Металлообработ.	339.2	323.4	312.8	317.2	99.4
Красноярский край	Норильск	Металлообработ.	128.0		124.4		99.7
Свердловская обл.	Каменск-Уральский	Металлообработ.	100.2		90.4		99.0
Свердловская обл.	Первоуральск	Металлообработ.	86.1		76.5		98.8
Свердловская обл.	Серов	Металлообработ.	62.6		55.9		98.9
Челябинская обл.	Магнитогорск	Металлообработ.	266.9	260.8	233.7	237.3	98.9
Архангельская обл.	Северодвинск	Машиностроение	121.3	109.9	101.6		98.2
Респ. Татарстан	Набережные Челны	Машиностроение	335.3	314.1	293.9		98.7
Свердловская обл.	Нижний Тагил	Машиностроение	214.2		197.7		99.2
Удмуртская Респ.	Сарапул	Машиностроение	64.9	61.1	53.0		98.0
Челябинская обл.	Златоусовск	Машиностроение	110.4	102.7	88.8	89.7	98.1
Челябинская обл.	Миасс	Машиностроение	103.0	98.8	87.4	88.8	98.7
Алтайский край	Заринск	Добыча	29.6		23.8		97.8
Курская обл.	Железногорск	Добыча	61.2	56.3	54.6		98.9
Оренбургская обл.	Гайский	Добыча	22.9	21.0	20.2		98.8
Приморский край	Дальнегорский	Добыча	26.7	22.9	20.7		97.5
Челябинская обл.	Сатка	Добыча	54.0	49.3	41.1	41.4	97.6
Иркутская обл.	Саянск	Химия	25.5	21.7	20.5		97.8
Иркутская обл.	Усолье-Сибирское	Химия	49.6	44.3	40.1		97.9
Респ. Башкортостан	Нефтекамск	Химия	87.1	84.1	81.8		99.4
Респ. Татарстан	Нижнекамск	Химия	176.8	164.9	156.0		98.8
Самарская обл.	Новокуйбышевск	Химия	66.5	62.2	56.4		98.4
Томская обл.	ЗАТО Северск	Химия	61.3		62.5		100.2
Чувашская Респ.	Новочебоксарск	Химия	78.2	74.1	71.6		99.1

4.5. Миграционный прирост

Из угольных регионов мигрирует больше населения, чем в других отраслях. Для таких регионов характерны следующие тенденции:

1. Сжатие численности необходимого числа работников в отрасли в связи с ростом производительности.
2. Малые инвестиции в социальное развитие и экологию угольных компаний, по сравнению с компаниями в других отраслях экономики. Это подтверждается ESG рейтингами, которые будут показаны в следующем разделе.
3. Наблюдается снижение популярности угольной промышленности среди молодого поколения. Это связано с глобальными тенденциями энергетического перехода, согласно которым уголь является бесперспективным и экологически грязным источником энергии.

Таблица 6. *Динамика миграционного прироста всего населения, человек* *Источник: Росстат*

Регион	Город	Специализация	2015	2017	2019	2020	2021
Иркутская обл.	Тулун	Угледобыча	0	-87	-1184	-859	-284
Кемеровская обл.	Анжеро-Судженский	Угледобыча	-409	-750	-497	-330	-242
Кемеровская обл.	Беловский	Угледобыча	-1029	-128	189	10	53
Кемеровская обл.	Березовский	Угледобыча	-179	-339	-40	-274	-190
Кемеровская обл.	Калтанский	Угледобыча	-93	-19	-23	-19	-33
Кемеровская обл.	Киселевский	Угледобыча	-639	-567	-751	-364	-391
Кемеровская обл.	Краснобродский	Угледобыча	-57	-52	-51	-42	-7
Кемеровская обл.	Ленинск-Кузнецкий	Угледобыча	-593	-351	-207	-312	-497
Кемеровская обл.	Междуреченский	Угледобыча	-118	-535	379	387	247
Кемеровская обл.	Мысковский	Угледобыча	-245	-35	-30	33	-63
Кемеровская обл.	Осинниковский	Угледобыча	-259	-287	40	18	-5
Кемеровская обл.	Полысаевский	Угледобыча	-53	-221	-16	-72	24
Кемеровская обл.	Прокопьевский	Угледобыча	-947	-967	-30	-318	-552
Красноярский край	Бородино	Угледобыча	-97	-58	76	89	30
Респ. Коми	Воркута	Угледобыча	-1639	-2496	-1393	-534	-696
Респ. Коми	Инта	Угледобыча	-576	-580	-527	-133	-185
Респ. Хакасия	Черногорск	Угледобыча	258	221	437	72	345
Вологодская обл.	Череповец	Металлообработ.	-466	-767	-729	-1059	-239
Кемеровская обл.	Новокузнецк	Металлообработ.	1795	2551	-428	-747	250
Красноярский край	Норильск	Металлообработ.	-882	-448	-696	-512	214
Свердловская обл.	Каменск-Уральский	Металлообработ.	-342	-345	-285	-436	288
Свердловская обл.	Первоуральск	Металлообработ.	-464	-446	-668	-406	-400
Свердловская обл.	Серов	Металлообработ.	-47	-141	-432	-236	-380
Челябинская обл.	Магнитогорск	Металлообработ.	87	-1188	1045	2037	1361
Архангельская обл.	Северодвинск	Машиностроение	-1292	-754	-1	-156	35
Респ. Татарстан	Набережные Челны	Машиностроение	-1403	-359	-1406		
Свердловская обл.	Нижний Тагил	Машиностроение	269	-761	-1199	-912	285
Удмуртская Респ.	Сарапул	Машиностроение	-611	-333	-418	-56	-323
Ульяновская обл.	Димитровград	Машиностроение	-438	-368	-185	-208	-162
Челябинская обл.	Златоусовск	Машиностроение	-300	-480	-449	-341	-490
Челябинская обл.	Миасс	Машиностроение	177	-28	368	221	506
Курская обл.	Железногорск	Добыча	571	237	342	575	146
Оренбургская обл.	Гайский	Добыча	-301	-418	-279	-188	-302
Приморский край	Дальнегорский	Добыча	-8	-174	-119	-10	-149
Респ. Саха (Якутия)	Удачный	Добыча	-9	-222	-67	132	467
Челябинская обл.	Сатка	Добыча	-373	-469	-205	-234	-224
Иркутская обл.	Саянск	Химия		92	194	218	259
Иркутская обл.	Усолье-Сибирское	Химия		-272	-357	-407	-383
Респ. Башкортостан	Нефтекамск	Химия	-196	-78	1128	408	646
Респ. Татарстан	Нижнекамск	Химия	-755	-596	159	25	214
Самарская обл.	Новокуйбышевск	Химия	-591	-259	167	94	227
Томская обл.	ЗАТО Северск	Химия		-106	28	233	453
Чувашская Респ.	Новочебоксарск	Химия	-121	30	269	599	446

Ситуация с миграционным приростом среди трудоспособного населения очень схожа с аналогичным показателем по всему населению. Можно отметить, что в городах, имеющих специализацию на химической отрасли, наблюдается еще более стабильный приток населения.

5. Инвестиции в основной капитал

По темпам роста инвестиций в основной капитал города угледобывающей отрасли занимают низкую позицию, по сравнению с другими отраслями. Однако объемы инвестиций в них находятся на высоком уровне, даже если сравнивать с химической отраслью, которая является лидером по данному показателю. Особенно высок уровень инвестиций на душу населения. Тем не менее, такие крупные объемы инвестиций направлены на расширение добычи, а не на развитие социальной инфраструктуры или снижение негативного влияния на экологию.

Объемы инвестиций в основной капитал в период с 2010 по 2020 гг. почти во всех рассматриваемых городах имели тенденцию к росту. Среднегодовой темп роста инвестиций в основной капитал в 2010-2020 гг. в угольной отрасли составил 104.8%, в металлургической – 106.5%, в химической – 105.9%, в машиностроительной – 112.8% и в других добывающих отраслях – 119.3%. Таким образом, в угольных моногородах темпы роста инвестиций в основной капитал с 2010 по 2020 гг. являлись наименьшими среди всех рассматриваемых городов с узкой специализацией.

Таблица 7. *Динамика суммы инвестиций в основной капитал, осуществляемых организациями, находящимися на территории муниципального образования (без субъектов малого предпринимательства), млн руб.* *Источник: Росстат*

	2010	2015	2019	2020	CAGR 2010-2019\2020, %
Угледобыча	57997	79628	88311	12712	104.8
Добыча	1313	1088	5908	7656	119.3
Машиностроение	15601	31584	29838	51839	112.8
Металлообработка	19022	44719	33532	12211	106.5
Химия	66662	85723	83732	118697	105.9

Так как наиболее полные данные по численности населения и инвестициям в основной капитал по рассматриваемым моногородам приходятся на 2019 год, анализироваться будет именно этот год.

Наибольший объем инвестиций в основной капитал наблюдается в городах, специализирующихся на химической и угледобывающей отрасли. Основной вопрос, который возникает, когда мы рассматриваем данный показатель, заключается в том, на какие цели направлены данные инвестиции. С учетом проблем в развитости социальной инфраструктуры в угольных моногородах можно предположить, что почти все средства в них вкладываются в расширение собственных производств по добыче угля. Это подтверждается статистикой, приведенной в предыдущих разделах, согласно которой объемы добычи угля в России год от года возрастают.

Современные тенденции требуют от производств, наносящих наибольший вред экологии, вкладываться в первую очередь в собственное технологическое развитие, глубину переработки добываемых ископаемых, а также в сведение к минимуму вреда для экологии. Также важной задачей является улучшение качества городской среды и уровня жизни в моногородах, которые в значительной степени имеют зависимость от больших предприятий, находящихся в них.

Таблица 8. *Динамика среднего объема инвестиций в основной капитал, осуществляемых организациями, находящимися на территории муниципального образования (без субъектов малого предпринимательства) по отраслям, на душу населения, тыс. рублей на 1 человека*

Источник: Росстат

	2010	2015	2019	2020	CAGR 2010-2019\2020, %
Угледобыча	64	101	90	48	103.9
Добыча	8	8	41	52	120.2
Машиностроение	17	35	48	89	112.1
Металлообработка	18	56	32	29	106.6
Химия	83	89	94	129	104.6

5.1. Объемы инвестиций угледобывающих компаний в социальные проекты и благотворительность в угледобывающих регионах, городах, в том числе моногородах, и сравнение с показателями для других отраслей

Анализ социальной политики угольных компаний показал наличие фрагментарной информации в области социального развития у большинства представителей угольной отрасли, что затрудняет сопоставимость информации между компаниями и анализ воздействия, оказываемого на экологию и общество. Результаты в области социальной политики не рассматриваются угольными компаниями в контексте единой стратегии, а также слабо связаны с предыдущими или будущими ориентирами.

Недостаточная стандартизация нормативного регулирования приводит к доминированию отдельных направлений в социальной политике, что в свою очередь приводит к экологическим и социальным проблемам, описанным в предыдущих пунктах. При проведении социальной политики угольные компании не учитывают отраслевую специфику и индивидуальные особенности, что не позволяет учесть все необходимые направления социального инвестирования. **Сравнительный анализ угольной промышленности с другими отраслями выявил недостаточный объем социальных инвестиций угольных компаний, а также иных мер поддержки регионов присутствия.**

В этом пункте отчета проводится анализ по конкретным угольным компаниям с целью определения социальной ответственности в сфере социальной политики, благотворительности и экологии. Отметим, что во многих компаниях существует индивидуальный подход к определению социальной политики, составлению отчетов и ведению статистики, что ведет к затруднению анализа компаний в этой сфере. Публикация социальных нефинансовых отчетов в российской практике является добровольной инициативой. В 2021 году в Национальном реестре Союза промышленников и предпринимателей из сырьевого сектора зафиксировано 11 нефтяных и 15 металлургических и горнодобывающих компаний, опубликовавших интегрированные отчеты или отчеты об устойчивом развитии. Отметим, что только 3 из них являются угольными. Таким образом, наличие фрагментарной информации позволило провести анализ социальной политики на примере крупных компаний. Неполная информация на сайтах компаний может говорить о том, что они в недостаточной мере уделяют внимание развитию социальной политики и экологической составляющей в городах присутствия.

5.1.1. СУЭК

СУЭК ежегодно реализует порядка 150 социальных и благотворительных проектов, общей стоимостью более 1,4 млрд рублей. Большая часть проектов компании направлена на улучшение социальной политики в отношении персонала, улучшение качества жизни людей в регионах присутствия, благодаря улучшению социальной инфраструктуры, поддержки экономики в регионах присутствия и выработке мер по защите окружающей среды.

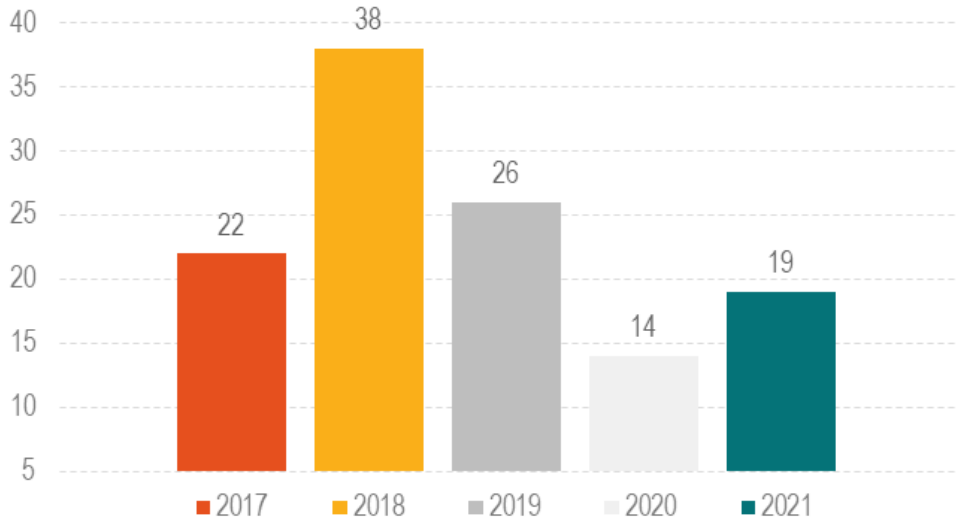


Рис. 13. *Социальные инвестиции СУЭКа, млн долл. США*

5.1.2. Востсибуголь

ООО Компания «Востсибуголь» проводит активную социальную политику. Ежегодно компания направляет на реализацию социальной политики в регионах своего присутствия около 800 млн рублей. В разное время были заключены соглашения о социально-экономическом сотрудничестве с администрациями Иркутской области, Тулунского, Черемховского, Аларского, Нукутского, усть-Илимского районов и городами Черемхово, Тулун и Свирск. На территории своего присутствия Востсибуголь принимает участие в строительстве скверов, поликлиник, детских площадок, ледовых кортов, а также софинансирует ремонты культурных, образовательных учреждений. Одним из новых благотворительных проектов, к которым присоединился Востсибуголь, является поддержка приюта «ПовоДог Иркутск». Для улучшения жилищных условий сотрудников компании в Востсибугле действует программа льготной ипотеки, в рамках которой предприятие компенсирует половину стоимости жилья. При этом социальная сфера не ограничивается крупными проектами. По просьбам мэров компания выделяет технику на какие-то разовые мероприятия. К примеру, асфальтирование участков дороги, прилегающей к жилым домам.

5.1.3. Кузбасразрезуголь

«Кузбассразрезуголь» ведет активную социальную политику, направленную на улучшение качества жизни работников Компании и жителей Кузбасса, развитие региона на условиях партнерского соглашения с Правительством Кузбасса, ведение спонсорской и благотворительной деятельности, благоустройство городов и районов, жилья, добровольное медицинское страхование сотрудников. Компания принимает активное участие при заключении ФОС по угольной промышленности РФ, а также представляет сторону работодателя при заключении Кузбасского соглашения. Общие затраты компании на реализацию коллективных договоров в 2019 году составили 12,7 млрд рублей, что на 4% больше показателей 2018 года.



Рис. 14. *Показатели социальной политики «Кузбассразрезуголь»*

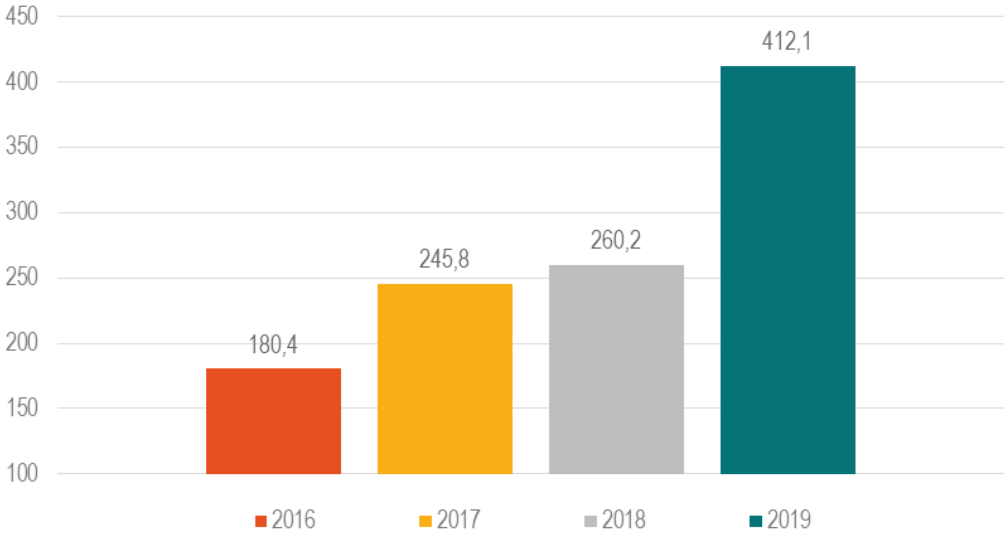


Рис. 15. *Финансирование природоохранных мероприятий Кузбассразрезуголь, млн рублей*

5.1.4. Стройсервис

АО «Стройсервис» принимает активное участие в социально-экономической жизни на территориях ответственности предприятий компании. С 2005 года Компания сотрудничает с администрацией Кузбасса, помогая реализовывать социальные проекты. В 2021 году выплаты компании АО «Стройсервис» в бюджеты всех уровней составили 19 миллиардов рублей - в 2,5 раза больше, чем годом ранее. На реализацию благотворительных программ в регион направлено 491 миллион рублей (на 78% выше уровня 2020 года), социальных программ поддержки трудящихся – 438 миллионов рублей (на 140% выше уровня 2020 года).

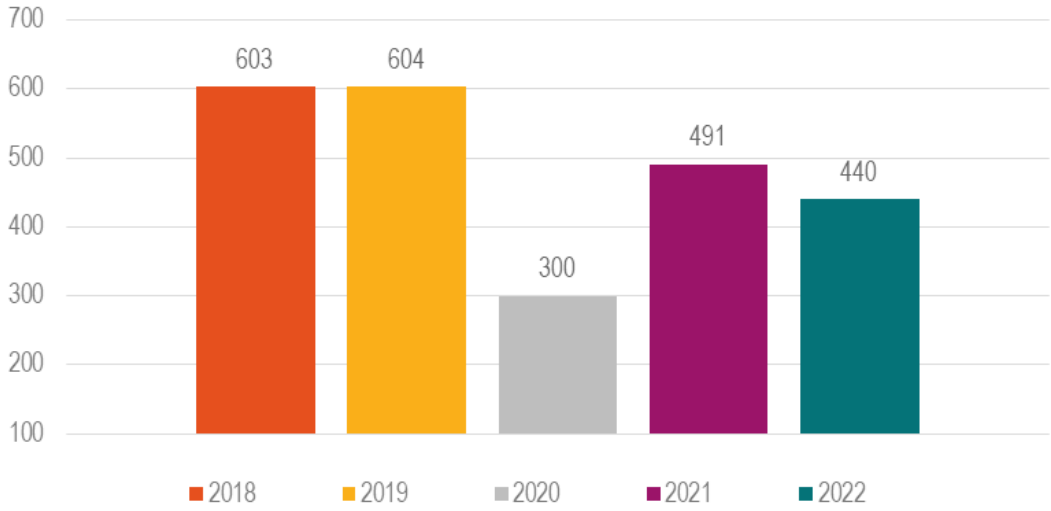


Рис. 16. *Социальные инвестиции ЗАО «Стройсервис», млн рублей*

5.1.5. Распадская угольная компания

Социальная политика ЕВРАЗ сохраняет свою приверженность устойчивому развитию. Компания также продолжает реализацию своих инициатив по защите окружающей среды, охраны труда и развитию местных сообществ. ЕВРАЗ эффективно координирует свою деятельность в соответствии с Целями устойчивого развития ООН (ЦУР), внося существенный вклад в их достижение.
Благополучие регионов присутствия является одной из ключевых задач ЕВРАЗа во всех сферах деятельности. Эта цель достигается путем создания качественных рабочих мест, внесения значительное пополнение в казну от налогов и инвестирования в социальные проекты. В 2021 году ЕВРАЗ выделил 14 млн долл. США на развитие городской инфраструктуры.

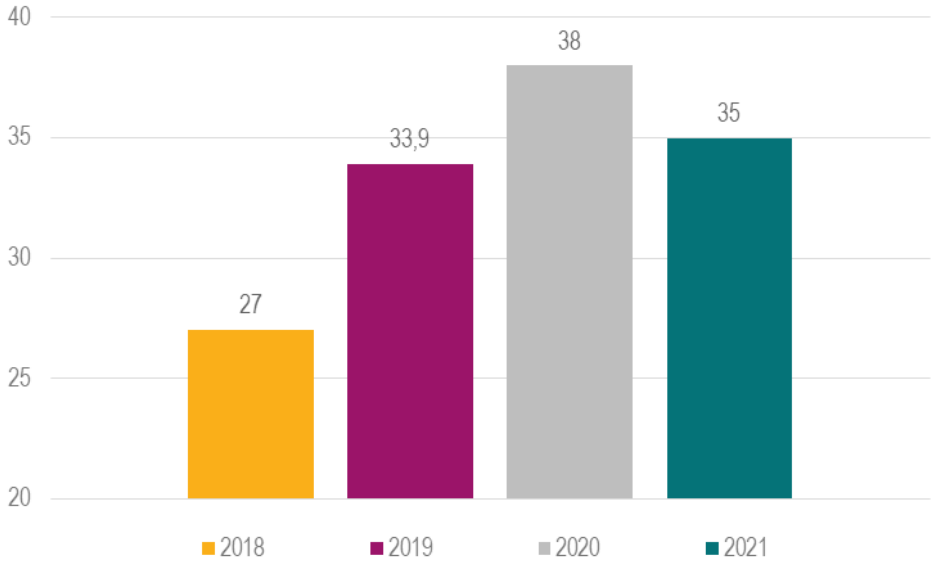


Рис. 17. *Социальные инвестиции ООО «Распадская угольная компания», млн долл. США*

ЕВРАЗ руководит двумя благотворительными фондами в Сибири и на Урале, управление которыми доверено Наблюдательному совету. Благотворительные фонды ставят перед собой инвестиционные цели и соблюдают требования Политики о благотворительной и спонсорской помощи и Руководства по инвестициям в социальную сферу. Группа ведет несколько крупных программ, в рамках которых осуществляются инвестиции в местные сообщества, в том числе «ЕВРАЗ — детям», «ЕВРАЗ — городу» и «ЕВРАЗ — спорту».

5.1.6. ХК «СДС-Уголь»

Приоритетным направлением работы ОАО ХК «СДС-Уголь» является поддержание экологической безопасности и охрана окружающей среды. Компания реализует свои собственные проекты, соответствующие принципам национального проекта «Экология». Среди крупных инвестиционных проектов, проведенных с 2018 года по настоящее время, можно выделить получение комплексного экологического разрешения ООО «Шахта Листвяжная» (входит в состав компании). На предприятии были запущены современные очистные сооружения с применением сорбционных блок-модулей. Также компания является участником проекта цифрового гидромониторинга «Цифровой Ускат», который реализуется в рамках проекта «Цифровой Обь-Иртышский бассейн». В рамках компенсационных мероприятий по возмещению водных биоресурсов предприятия компании ежегодно выпускают в кузбасские реки сотни тысяч мальков ценных пород рыб – нельмы и пеляди.

Компания активно финансирует научные исследования, в том числе по разработке методов реставрационно-ландшафтной рекультивации. В 2019 году по инициативе компании был создан первый частный питомник хвойных деревьев с закрытой корневой системой «Зеленый Кузбасс» в Кузбассе. Саженцы питомника применяются в том числе для рекультивации нарушенных земель угольными предприятиями компании. Кроме того, Компания активно реализует проекты по направлению «Социальная политика», направленные на улучшение условий жизни в регионах присутствия.

5.1.7. ВоркутаУголь

Забота об экологии и состоянии окружающей среды — это одна из ключевых целей АО «Воркутауголь» в области устойчивого развития, принципы реализации которой отражены в специально принятой

Экологической политике. В своей работе Компания стремится минимизировать воздействие на окружающую среду, бережно и эффективно использовать природные ресурсы.
Компания является градообразующим предприятием, которое активно поддерживает как региональные, так и федеральные программы развития. «ВоркутаУголь» участвует в модернизации больниц, школ, детских садов. Оказывает поддержку ветеранам войны, сиротам, семьям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

«Воркутауголь» принимает активное участие в социальном развитии Воркуты. Так, в 2022 году Компания выделила 63.5 млн рублей на реализацию программ социально-экономического развития города. Одним из крупных инвестиционных проектов компании за последнее время является соглашением Правительства Республики Коми и АО «Воркутауголь» о сотрудничестве, в рамках которого Компания инвестирует порядка 100 млн рублей на реконструкцию Усинского водовода в Воркуте[1], который снабжает водой весь заполярный город и предприятия. Реализация проекта намечена на 2022-2023 годы.

Сравнительный анализ

Для анализа социальной политики угольных компаний и сравнения с другими отраслями проанализируем наиболее качественные и полезные ESG-рейтинги.

Таблица 9. *ESG-рэнкинг российских компаний*

№	Компания	Отрасль	ESG-рейтинг	E rank	S rank
1	НЛМК	Черная металлургия	1	2	2
2	«Уралкалий»	Агрохимикаты	3	6	1
3	«ФосАгро», группа	Агрохимикаты	6	8	11

Таблица 9. *ESG-рэнкинг российских компаний (продолжение)*

№	Компания	Отрасль	ESG-рейтинг	E rank	S rank
4	«Норильский никель»	Добыча прочих полезных ископаемых	8	13	19
5	«Северсталь»	Черная металлургия	9	7	10
6	«ЛУКОЙЛ»	Интегрированные нефтегазовые компании	10	12	13
7	«Татнефть», группа	Интегрированные нефтегазовые компании	13	18	12
8	Зарубежнефть	Интегрированные нефтегазовые компании	16	19	18
9	«Роснефть», нефтяная компания	Интегрированные нефтегазовые компании	18	10	26
10	«Русал», объединенная компания	Производство алюминия	19	22	16
11	НОВАТЭК	Интегрированные нефтегазовые компании	20	20	8
12	СУЭК	Угольная промышленность	23	35	22
13	Распадская	Угольная промышленность	53	61	51
14	«Кузбассразрезуголь», угольная компания	Угольная промышленность	56	32	68
15	«Сибантрацит», группа	Угольная промышленность	95	52	76
16	«Русский уголь»	Угольная промышленность	123	105	99
17	«Сибуглемет»	Угольная промышленность	125	124	95
18	«Стройсервис»	Угольная промышленность	126	92	98

С точки зрения проводимой в рамках устойчивого развития политики угольные компании в сравнении с другими отраслями показывают плохую динамику. Так, в топ-50 компаний входит лишь одна угольная компания - СУЭК, при этом отдельно оценка экологической политики компании находится на довольно низком уровне (около 33% из 100). Экологическая политика угольных предприятий одна из самых неэффективных среди представленных отраслей (в среднем ее оценка 27% из 100).

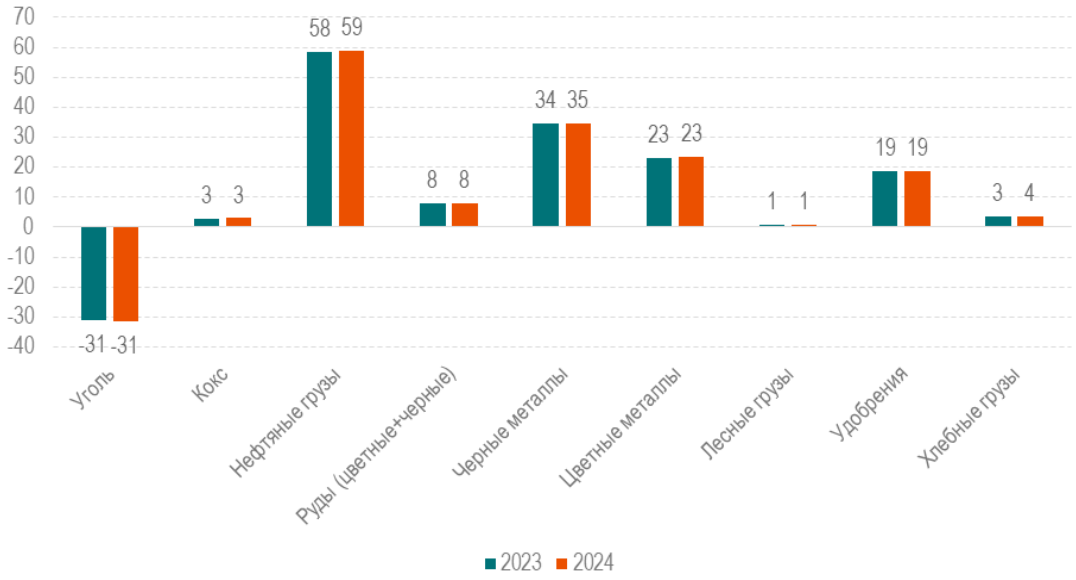
В сфере социальной политики ситуация немного лучше (43% из 100), при этом оценка большинства угольных компаний в рейтинге говорит о том, что управление ESG-рисками находится на довольно низком уровне, что требует реализация дополнительных мер для улучшения сложившейся ситуации. В целом, стоит отметить, что компании угольной промышленности в сравнении с другими отраслями (нефтегазовой, металлургической, химической, минеральной) меньше инвестируют в социальную политику.

6. Оценка негативных эффектов угольной промышленности на экономику, отдельные отрасли, экологию и общество

6.1. Оценка потерь ВВП и различных отраслей экономики от недовывоза прочей продукции, в том числе продукции с высокой добавленной стоимостью

Переориентация грузов с Восточного полигона на северо-западное направление не является выгодной для ВВП страны при низком и среднем спросе на уголь, однако, начиная с цены на уголь 116 долл./тонну переориентация становится рентабельной и может увеличить ВВП в 2023 г. и 2024 г. суммарно на 238 млрд руб. При этом от переориентации товарных потоков выиграют следующие категории товаров: нефтепродукты, черные и цветные металлы, удобрения.

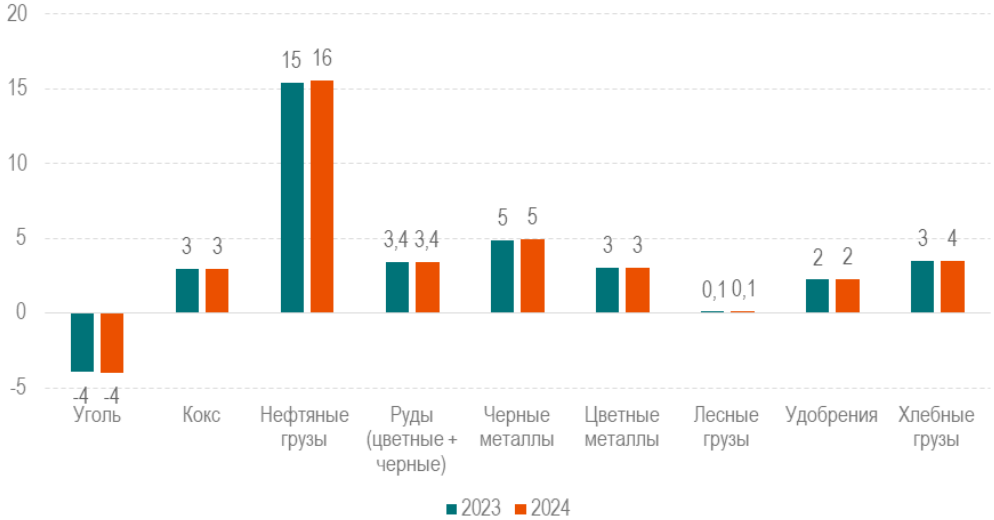
При высоких ценах на уголь, переориентация грузов с Восточного полигона на северо-западное направление становится выгодной: при ценах ниже 116 долл./тонну эффекты прогнозируются нулевые, однако, с этого значения и выше переориентация становится рентабельной и приносит доходы. Так, нефтепродукты при высоких ценах на уголь (120 долл./тонну) принесут выгоду в размере 58 млрд руб. в 2023 г. и в 2024 г. Также положительное влияние на ВВП окажет металлургия и удобрения. Угольная промышленность негативно скажется на ВВП, принося убытки в размере 31 млрд руб. Другие категории товаров принесут небольшую выгоду.



Источник: Росстат

Рис. 18. *Эффекты на ВВП от переориентации с Восточного полигона при высоком спросе на уголь, млрд руб.*

Рассматривая значения переориентации грузов с Восточного полигона на северо-западное направление, стоит обратить внимание на то, что при низком и среднем спросе на уголь эффекты на налоговые поступления нулевые. Таким образом, при низких ценах на уголь переориентация нерентабельна.



Источник: Росстат

Рис. 19. *Эффекты на налоговые поступления от переориентации с Восточного полигона при высоком спросе на уголь, млрд руб.*

6.2. Описание и анализ текущей системы тарифообразования на железнодорожном транспорте

Уголь, занимающий наибольшую долю в грузообороте и погрузке на железнодорожной сети, приносит наименьшую доходность от перевозок. Данный груз принадлежит к первому тарифному классу и имеет низкую стоимость при высокой доле транспортной составляющей. Уголь занимает около 50% всего грузооборота железных дорог при самой низкой ставке доходности в расчете на 1 км – 281 коп. /10 т-км.

Одна из причин низкой доходности перевозок каменного угля в расчете на 1 км объясняется перевозкой товара на большие расстояния. 25-30% объема угля перевозится на расстояние от 4 до 6 тыс. км. Как следствие, увеличивается доля транспортной составляющей в цене продукта, которая для российского угля является самой высокой в мире и составляет 35-50% от цены продукции, когда такой же показатель в ЮАР составляет 8%, а для Австралии – 15-20%. Для других групп грузов величина транспортной составляющей в цене конечного продукта ниже – менее 10-20%.

Доходность перевозок

Различные классы грузов приносят разную прибыль компании, а сама доходность перевозок различных видов грузов – важный экономический показатель перевозки. Для сравнения вклада разных видов грузов в грузообороте, погрузке и доходах можно обратиться к рисунку ниже.

Наибольшую долю в грузообороте и погрузке занимает каменный уголь с показателем в 40,6% и 28,7% от общей величины погрузки и грузооборота соответственно, когда доля в доходах составляет всего 21,2%. На строительные грузы приходится 10,8% погрузки и 6,2% грузооборота, когда их доходность составляет 4,2%. Для цемента и промышленного сырья соотношения вкладов в показатели перевозки грузов сохраняются. Такой паттерн характерен для грузов первого тарифного класса – грузов с низкой стоимостью и с высокой долей транспортной составляющей в цене.

В то же время, для грузов с высокой стоимостью и с более низкой транспортной составляющей характерна противоположная тенденция: их доля в погрузке и грузообороте ниже их доли в доходах. Например, на втором месте по грузообороту и погрузке находится нефть и нефтепродукты, где грузооборот составляет 14%, а доля в погрузке – 17,5%. При этом доля в доходах компании для нефти и нефтепродуктов составляет 24,7%, что выше доли каменного угля и остальных видов грузов. Такая же ситуация характерна для черных металлов, где доля в погрузке и грузообороте составили 5,4% и 6%, а доля в доходах составила 10,5%. Для химических грузов доля погрузки составляет 1,8%, доля грузооборота – 4,1%, а доля в доходах – 5,6%.

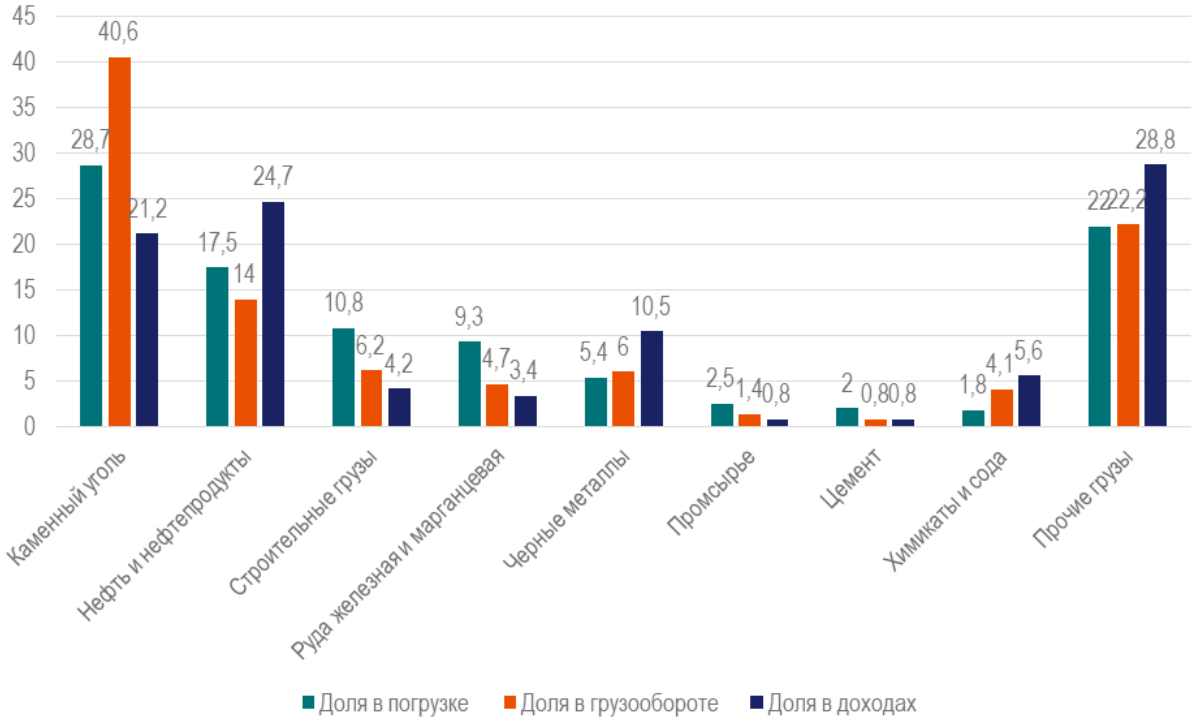
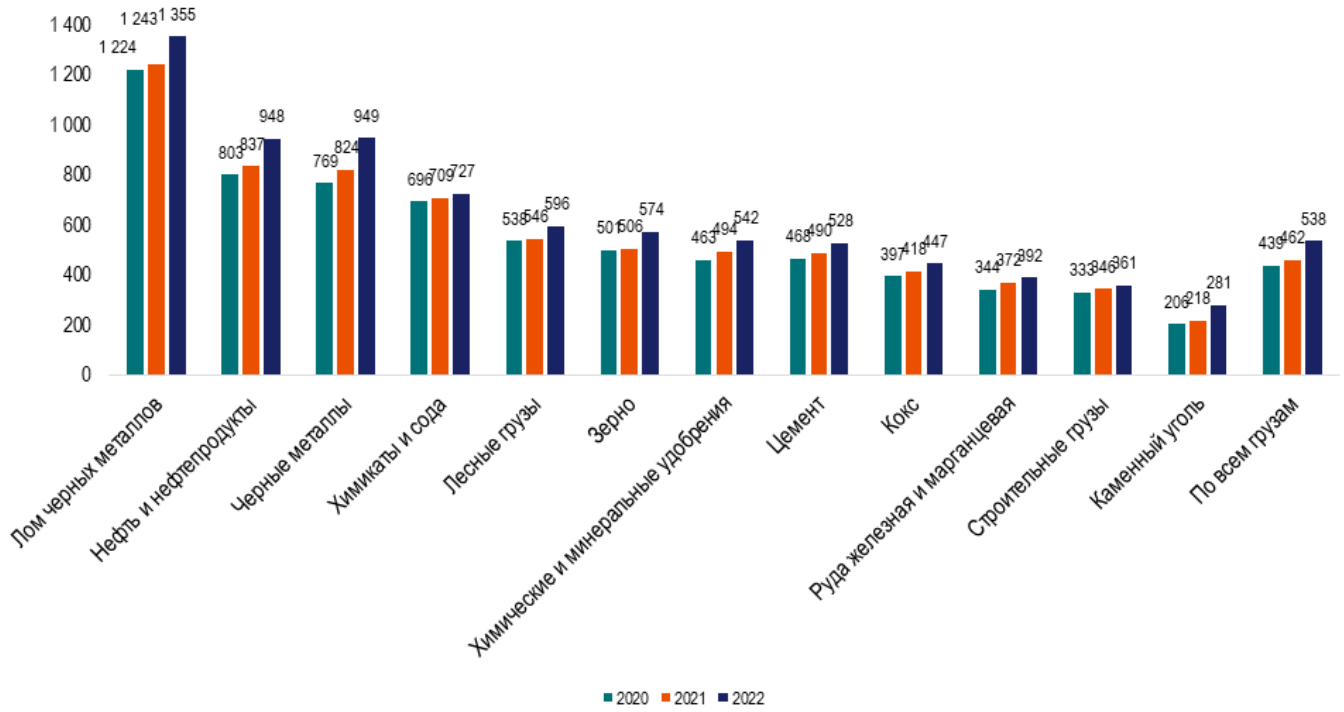


Рис. 20. *Сравнение доли различных видов грузов в доходах компании, грузообороте и погрузке в 2022 г., %*



Источник: публикации в блоге Ф.Хусаинова

Рис. 21. *Доходная ставка различных видов грузов в 2020-2022 гг., коп./10 т-км*

В результате подсчетов доходности различных групп грузов получается, что наиболее объемный груз в грузообороте и погрузке – каменный уголь – приносит наименьшую доходность от перевозок. Уголь занимает около 50% всего грузооборота железных дорог при самой низкой ставке доходности в расчете на 1 км – 281 коп. /10 т-км. Каменный уголь принадлежит к первому тарифному классу, т.е. это груз с низкой стоимостью и высокой долей транспортной составляющей.

Одна из причин низкой доходности перевозок каменного угля в расчете на 1 км объясняется перевозкой товара на большие расстояния, которые являются наибольшими среди всех видов грузов. Согласно данным, 25-30% объема угля перевозится на расстояние от 4 до 6 тыс. км, причем перевозки угля на расстояние более 4 тыс. км считаются нерентабельными. Для таких перевозок на большие расстояния увеличивается доля транспортной составляющей в цене продукта, которая для российского угля является самой высокой в мире и составляет 35-50% от цены продукции, когда такой же показатель в ЮАР составляет 8%, а для Австралии – 15-20%.

Для других групп грузов величина транспортной составляющей в цене конечного продукта ниже, чем у угля, и для нефти и составляет менее 10%, а для металлов – менее 20%.

Индексация тарифов и доходность

Ежегодно РЖД индексирует тарифы на грузоперевозки в зависимости от ситуации на рынках на величину, разрешенную регулятором. Также добавляются дополнительные надбавки – на капитальный ремонт инфраструктуры (2%) и на корректировку налогового законодательства (1,5%) – эти надбавки сохранятся до 2025 г. Кроме того, для отдельных видов грузов или подвижного состава могут изменяться дополнительные коэффициенты расчета стоимости (надбавка на экспорт, на порожние вагоны, на различные виды грузов).

В отличие от доходной ставки, отражающей вклад каждого груза в доходы компании, индексация задает границу цен на услуги, предоставляемых компанией.

Если смотреть на ретроспективные данные, можно видеть, что, начиная с 2016 г. индексация растет более быстрыми темпами в сравнении с доходной ставкой.

В 2016 г. уровень индексации тарифов составил 9%, при этом доходная ставка выросла лишь на 2,8%, в 2017 г. индексация тарифов составила 6,1%, когда доходная ставка по всем грузам в 2017 г. выросла менее, чем на 1 % по сравнению с предыдущим периодом. В 2018 г. индексация составила 5,4%, а рост доходности – 2,1%.
Даже в 2022 г. при двукратной индексации тарифов на общую величину за год в 18,6%, ставка доходности по всем грузам выросла всего лишь на 16,4%.

Неравномерность роста тарифов и доходности – одно из следствий изменения структуры перевозок. Основная причина разницы – увеличение доли низкодоходных грузов в грузообороте и одновременное снижение доли высокодоходных грузов. Согласно данным РЖД, доля каменного угля в грузообороте с 32% в 2006 г. до 40,6% в 2022 г.

Такая ценовая политика компании и увеличение структуры грузоперевозок в пользу низкодоходных грузов приводит к тому, что рост тарифной нагрузки все больше ложится на грузоотправителей 2-го и 3-го тарифного класса, когда они фактически доплачивают за низкую ставку перевозок угля. В то же время высокодоходные грузы постепенно сами переключаются на другие виды транспорта, поскольку многие из высокодоходных грузов имеют высокую эластичность спроса от цены.

Дополнительные соглашения

Субсидирование угольной отрасли происходит не только за счет таргетного регулирования тарифной системы, но и за счет соглашений между производителями угля и РЖД, гарантирующими вывоз продукции.
В 2019 г. на Петербургском международном экономическом форуме между РЖД и Кузбассом было подписано соглашение о взаимодействии по обеспечению перевозки железнодорожным транспортом продукции, производимой на территории региона, на период с 2019 по 2035 годы. В рамках дополнительных соглашений документа, начиная с 2020 г. устанавливается определенный объем угля, который необходимо предъявить и транспортировать. В рамках соглашения 2020 г. РЖД обязуется транспортировать не менее 53 млн т угля в восточном

Таблица 10. *Индексация тарифов РЖД к предыдущему периоду и изменение ставки доходности, %*

Источник: данные РЖД

Год	Индексация цен к предыдущему периоду	Изменение ставки доходности в целом по всем грузам
2015	10%	9,40%
2016	9%	2,60%
2017	6,10%	1%
2018	5,40%	2,10%
2019	3,60%	3%
2020	3,50%	1,60%
2021	3,70%	5,10%
2022	18,60%	16,40%

направлении на экспорт и 3,55 млн т угля для внутрироссийского потребления. Новое соглашение об объемах вывоза подписывается ежегодно. В 2023 г. гарантированные объемы вывоза угля также составляют 53 млн т в восточном направлении и 3,55 млн т для внутрироссийского потребления.

Такие же соглашения были подписаны между РЖД и республиками Хакасия, Бурятия и Тыва. В январе 2022 г. Президент РФ подписал указ о квотах для этих регионов, которые составили 9, 9,1 млн т и 400 тыс. т соответственно. Увеличение квот смогло осуществиться за счет увеличения провозной способности Транссиба и БАМа в 2022-2023 гг.

Соглашения закрепляют не только сам объем экспорта угля, но и определяют его вывоз на большие расстояния, что снижает рентабельность грузовых перевозок для РЖД.
Перевозки угля составляют 82% экспортных железнодорожных потоков через порты Дальнего Востока и 70% всего экспортного потока по Восточному полигону. Основными грузоотправителями, создающими напряженность на Восточном полигоне, являются СУЭК, ЭЛСИ и Кузбассразрезуголь, имеющие преимущественно предприятия в Кемеровской области, но также и в других ключевых регионах-отправителях угля.

Доля угля в загрузке железнодорожной инфраструктуры на подходах к портам Северо-Запада и АЧБ составляет 42% и 39% соответственно. При этом среднее время доставки грузов в данные порты только на 1-2 суток больше, чем в дальневосточные порты.
Внутренние перевозки угля осуществляются преимущественно из Кемеровской области, Красноярского края, Иркутской области, Республики Хакасия, Забайкальского края компаниями СУЭК, РУК, Востсибуголь, Мечел, Кузбассразрезуголь, но больше половины перевозок остаются внутри регионов-отправителей.

6.3. Оценка потерь ВВП и различных отраслей экономики от нагрузки в результате действия системы перекрестного субсидирования

Отмена перекрестного субсидирования железнодорожных тарифов для угольной отрасли позволит получить ВВП РФ за 2023–2024 гг. от 337 млрд руб. до 611 млрд руб. (в зависимости от ценовой конъюнктуры) за счет проезда более высоко маржинальных грузов.
Наиболее пострадавшими от преференций угольщикам отраслями являются черная и цветная металлургия, торговля которыми при этом приносит гораздо большие доходы в сравнении с торговлей углем.

Следует оценить, какую выгоду принесет отмена мер перекрёстного субсидирования. **Низкий спрос на уголь, приводящий к низким ценам**, влияет на ВВП по большему количеству показателей достаточно серьезно: самые высокие значения ожидаются в 2024 г. для нефтепродуктов и составят 210 млрд руб. доходов бюджета. Также ощутимую выгоду принесет черная и цветная металлургия и удобрения. Остальные категории промышленности внесут вклад в ВВП от 2 млрд руб. до 17 млрд руб. в зависимости от товара. Угольная же отрасль при таких ценах в рассматриваемом периоде принесет убытки порядка 226 млрд руб.

Такие результаты свидетельствуют о сильном влиянии низких цен на уголь на экономику: как в ущерб ВВП (в случае с углем), так и в сторону его увеличения. При этом показатели 2024 г. прогнозируются гораздо более высокими, чем аналогичные показатели 2023 г.

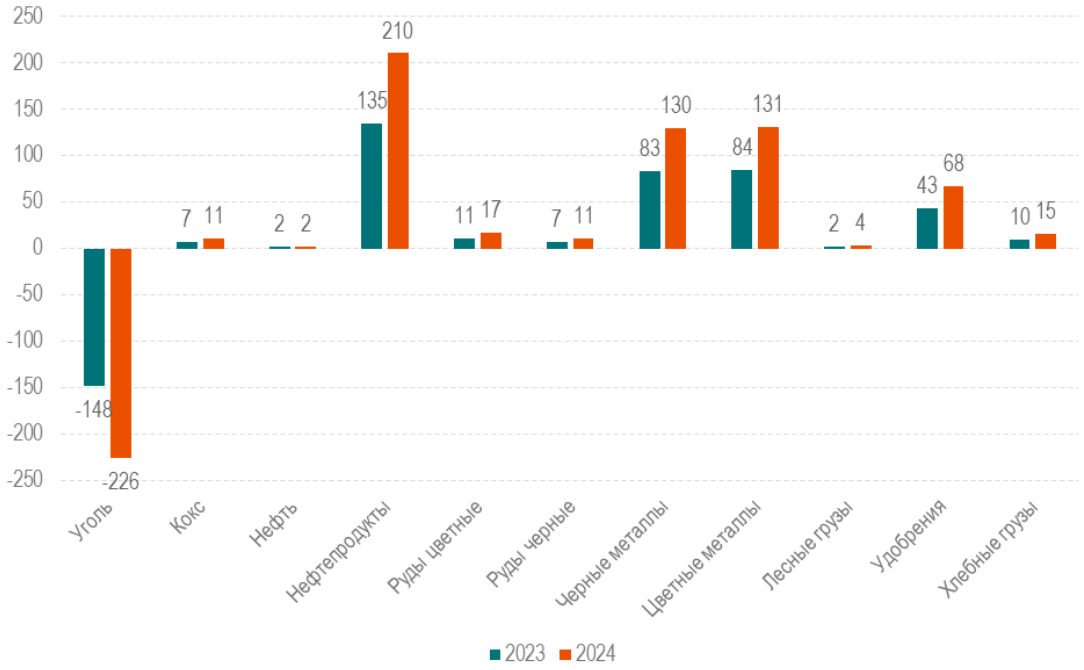


Рис. 22. *Эффекты на ВВП от отмены перекрестного субсидирования при низком спросе на уголь, млрд руб.*

Спрос на уголь, характеризующийся средними показателями и приводящий к ценам 105 долл./тонну, по большему количеству товаров имеет ощутимое влияние на ВВП: самые высокие значения ожидаются в 2024 г. для нефтепродуктов и составят 110 млрд руб. доходов бюджета. Этот показатель почти в 2 раза меньше аналогичного при низких ценах на уголь. Также выгоду принесет черная и цветная металлургия и удобрения. Остальные категории промышленности внесут вклад в ВВП от 1 млрд руб. до 9 млрд руб. в зависимости от товара. Угольная же отрасль при таких ценах в рассматриваемом периоде принесет убытки порядка 118 млрд руб.

Такие результаты также свидетельствуют о сильном влиянии медианной цены на уголь на экономику: как в ущерб ВВП (в случае с углем), так и в сторону его увеличения. При этом показатели 2024 г. уже имеют меньший разрыв с аналогичными показателями 2023 г., чем при низких ценах.

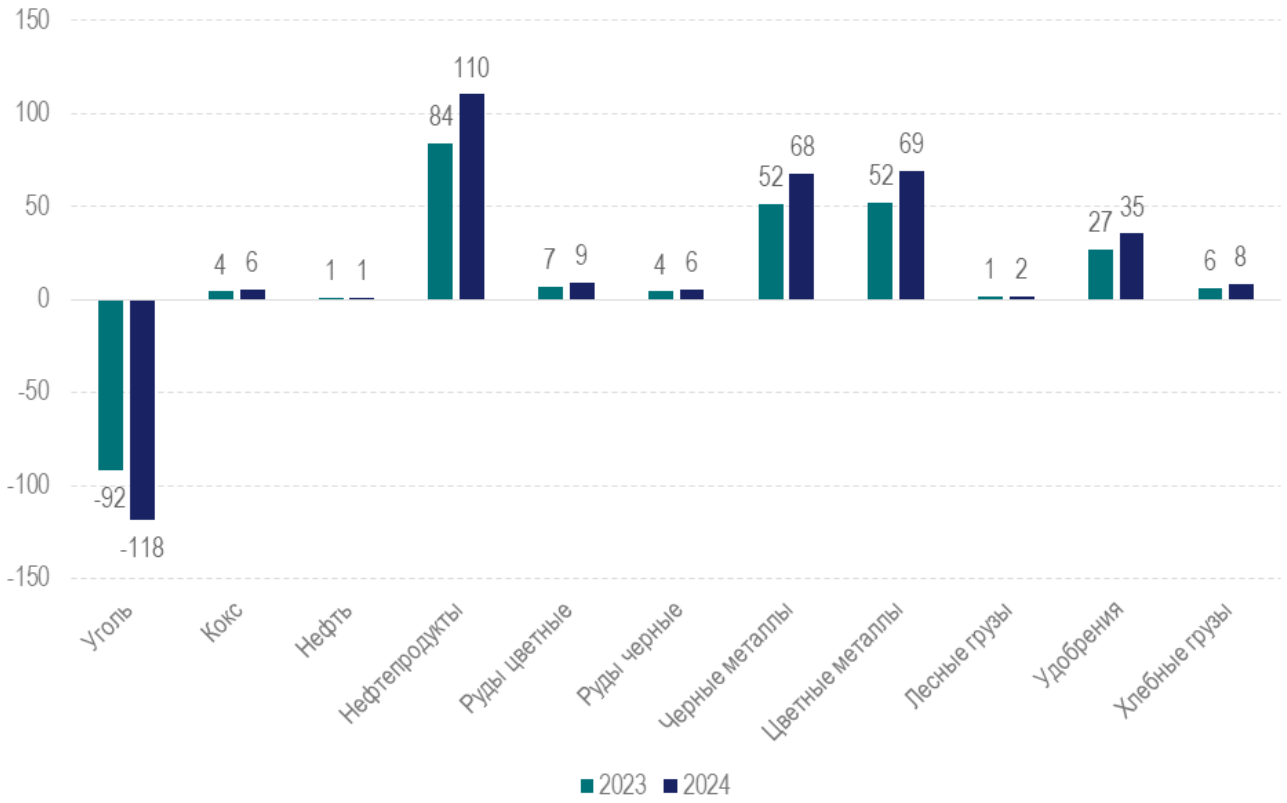


Рис. 23. *Эффекты на ВВП от отмены перекрестного субсидирования при среднем уровне спроса на уголь, млрд руб.*

Таким образом, в 2023 г. отмена мер поддержки при низких ценах на уголь (89 долл./тонну - 95 долл./тонну) повлияет на рост ВВП в размере 237 млрд рублей. В 2024 г. та же ценовая конъюнктура выразится в доходах в размере 374 млрд долл. Минимальное значение выгоды для ВВП будет наблюдаться при цене равной 115 долл./тонну и составит 128 млрд руб. и 159 млрд рублей в 2023 г. и 2024 г. соответственно. Тем не менее, в диапазоне цен на уголь от 89 долл./тонну до 120 долл./тонну наиболее выгодная для ВВП ситуация прогнозируется при наименьших ценах указанного промежутка в 2024 г.

6.4. Оценка потерь ВВП и ВРП от влияния прочих негативных факторов, таких как рост нагрузки на автодороги и другие объекты региональной и муниципальной инфраструктуры, экологию, здоровье населения

Угольная промышленность наносит значительный ущерб экологии и здоровью населения, в особенности жителям угольных регионов. Существует несколько каналов влияния на здоровье населения через ухудшение экологической ситуации, прямую травматизацию на производстве и профессиональные заболевания шахтеров. От ухудшения экологии при развитии угольной промышленности в регионе особенно страдают люди, живущие в окрестности карьеров и морских портов, по которым перевозится уголь.

Потери ВВП в 2023–2024 гг. от совокупного влияния угольной промышленности на потери здоровья (от ухудшения экологической ситуации, профессиональных заболеваний, травматизации на шахтах) составят 42 млрд руб. (ок. 0.02% от ВВП ежегодно).

Оценить потери от экологического воздействия угольной промышленности представляется сложной исследовательской задачей. Мы для максимально точной оценки разработали методику, которая заключается в расчете отклонения уровня заболеваемости и смертности в Кемеровской области от значения по Сибирскому федеральному округу. Кемеровская область была выбрана ввиду большой доли угольной промышленности, сконцентрированной в этом регионе (ок. 60%). Далее были экстраполированы потери ВВП Кемеровской области на прочие угольные регионы.

Для проведения сценарных расчетов мы рассчитали количество заболевших/умерших в расчете на 1 тыс. тонн добытого угля, что позволило нам наложить данные расчеты на добычу угля по сценариям в 2023 и 2024 гг. Для расчета смертности и заболеваемости на 1 млн тонн угля мы использовали данные по добыче угля за 2021 г. для сопоставимости заболеваемость и смертность также была взята за 2021 г.

В качестве методики оценки заболеваемости и смертности от угольной промышленности в Кемеровской области было взято отклонение от Сибирского федерального округа по показателям «Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза на 100 тыс. населения», «Число умерших по основным классам и отдельным причинам смерти в расчете на 100000 населения за год (человек, значение показателя за год)» (по этому показателю взяли различные сопутствующие угольной промышленности причины потери здоровья), «Численность лиц с впервые установленным профессиональным заболеванием (человек, значение показателя за год)».

Таблица 11. *Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза на 100 тыс. населения*
Источник: ЕМИСС

	2018	2019	2020	2021
Сибирский федеральный округ	80,2	75,6	58,6	55,2
Кемеровская область	93,5	93,7	72,5	70,3

Таблица 12. *Смертность от различных причин в Сибирском Федеральном округе и Кемеровской области на 100 тыс. населения*
Источник: ЕМИСС

Причина смерти	Регион	2018	2019	2020	2021
Болезни органов дыхания	Сибирский федеральный округ	55,4	54,7	81,9	93,11
	Кемеровская область - Кузбасс	62,9	62,4	81,8	102,07
Болезни системы кровообращения	Сибирский федеральный округ	576,7	600,6	694,4	716,57
	Кемеровская область - Кузбасс	582,1	657,4	802,4	896,93
Злокачественные новообразования	Сибирский федеральный округ	219,6	223,4	224,9	216,36
	Кемеровская область - Кузбасс	241,5	240,8	243,5	237,44
Ишемическая болезнь сердца	Сибирский федеральный округ	325,7	338,9	395,1	412,53
	Кемеровская область - Кузбасс	281,8	323,7	422,1	473,08
Новообразования	Сибирский федеральный округ	223,1	226,6	228,1	219,31
	Кемеровская область - Кузбасс	244	243,2	246	239,5
Цереброваскулярные болезни	Сибирский федеральный округ	156,1	163,5	185,7	188,01
	Кемеровская область - Кузбасс	187,1	229,3	260,2	292,65

Кроме того, при расчете смертности и заболеваемости была взята статистика по производственному травматизм: повлекшему заболевание и повлекшему смерть. При травматизме мы не использовали дельту с СФО, а лишь абсолютные значения.

Для расчетов стоимости человеческой жизни была использована методика расчета средней статистической стоимости человеческой жизни. При расчете смертности от различных причин потери ВВП мы считали по количеству недожитых лет. Используя вышеуказанный метод отклонений от среднего репрезентативного округа (СФО), количество недожитых лет в Кемерово составило 2.1 года, что нами по аналогии было отнесено к недожитым годам из-за угольной промышленности.

Как мы описывали ранее, в инерционном сценарии добыча угля больше в соответствии с энергетической стратегией Минэнерго. В целевом сценарии добыча угля снижается из-за отмены перекрестного субсидирования угольной отрасли.

Таблица 13. *Добыча угля в РФ, млн тонн*
Источник: расчеты ЦЭИ

Показатель	2023	2024
Добыча угля	446.5	448.0

Таблица 14. *Матрица потерь ВВП от смертности от угольной промышленности*
Источник: Росстат, расчеты ЦЭИ, Минэнерго

Показатель	Смертность (чел.) на 1 млн тонн угля	Смерти в 2023 г., чел.	Смерти в 2024 г., чел.	Стоимость 1 года жизни, тыс. руб.	Суммарные потери ВВП от смертности в угольной отрасли, млрд руб.
Производственный травматизм со смертельным исходом	0.03	8.0	8.0	604.3	0.0
Болезни органов дыхания	1.0	238.7	239.5	604.3	0.9
Болезни системы кровообращения	19.2	4 803.9	4 820.1	604.3	17.9
Злокачественные новообразования	2.2	561.5	563.4	604.3	2.1
Ишемическая болезнь сердца	6.5	1 612.8	1 618.2	604.3	6.0
Новообразования	2.2	537.8	539.6	604.3	2.0
Цереброваскулярные болезни	11.1	2 787.1	2 796.5	604.3	10.4
Всего от смертей			**39.4**		

Суммарные потери от различных причин смерти в 2023-2024 гг. составят 39.4 млрд руб.

Наибольшие потери от влияния угольной промышленности (дельта с СФО) ожидаем от болезней систем кровообращения, болезней сердца и цереброваскулярных болезней.

Таблица 15. *Матрица потерь ВВП от заболеваемости от угольной промышленности*
Источник: Росстат, расчеты ЦЭИ, Минэнерго

Показатель	Заболеваемость (чел.) на 1 млн тонн угля	Заболевания в 2023 г., чел.	Заболевания в 2024 г., чел.	Оплата больничного	Суммарные потери ВВП от забол. в угольной отрасли, млрд руб.
Активный туберкулез	1.6	402.2	403.5	1 089.6	1.3
Впервые установленное профессиональное образование	1.5	379.4	380.7	1 089.6	1.2
Производственный травматизм	1.5	369.1	370.3	1 089.6	1.2
Всего от заболеваний			**2.5**		

Суммарные потери за ближайшие 2 года от заболеваний, связанных с угольной промышленностью, составят 2.5 млрд руб. Потери ВВП в рублях оценивали в соответствии с заработной платой угольщиков в 2022 г. из расчета, что длительность больничного в среднем составит 12 месяцев.

6.5. Оценка потерь РЖД вследствие доминирования угля в железнодорожных перевозках и недовывоза прочей продукции, в том числе продукции с высокой добавленной стоимостью

Перевозки угля сильно загружают железнодорожную сеть, снижая эффективность и объемы перевозок других грузов с большей добавленной стоимостью. Для оценки потерь ОАО «РЖД» вследствие доминирования угля в железнодорожных перевозках и невывоза прочей продукции с высокой добавленной стоимостью, было проведено сравнение экспортных доходов ОАО «РЖД» от инфраструктурной платы на 2023-2024 гг. по двум сценариям.

В рамках расчетного сценария, на долю угля в структуре грузопотока и, следственно, на доходы ОАО «РЖД» будут влиять мировые цены на уголь. Были рассмотрены цены на уголь 89, 105 и 120 долл./т. При снижении цен на уголь к нижней границе, будет выпадать большая часть угля, и также будут снижаться доходы ОАО «РЖД». Это можно объяснить тем, что скорость замещения угля другими товарами с высокой добавленной стоимостью будет недостаточно высокой, поэтому доходы ОАО «РЖД» будут снижаться.
РЖД, будучи основным перевозчиком угольных грузов, при отмене перекрестного субсидирования и низком спросе на уголь (цена – 89 долл./т) все же получит выгоду от транспортировки других грузов, однако, падение показателя по углю составит до 35 млрд руб. убытков в 2024 г. При этом по некоторым категориям товаров (кокс, нефть, цветные руды, строительные материалы и пр.) прогнозируются нулевые или очень низкие доходы. Основными драйверами роста доходов станут нефтяные грузы, нефтепродукты, а также черные металлы.

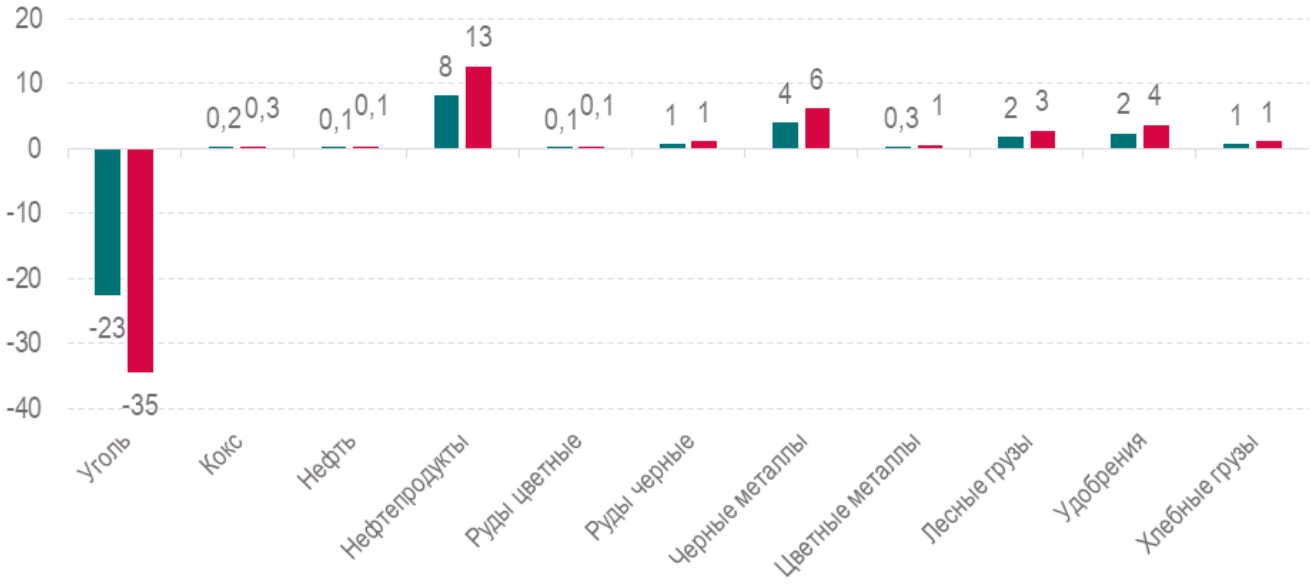


Рис. 24. *Эффекты на доходы РЖД от отмены перекрестного субсидирования при низком спросе на уголь, млрд руб.*

При отмене перекрестного субсидирования и среднем уровне спроса на уголь (цена – 105 долл./т) РЖД все же получит выгоду от транспортировки других грузов, однако, падение показателя по углю составит до 18 млрд руб. убытков в 2024 г. При этом по некоторым категориям товаров (кокс, нефть, цветные руды, цветные металлы, строительные материалы, хлебные грузы и пр.) прогнозируются нулевые или очень низкие доходы. Основными драйверами роста доходов станут нефтяные грузы, нефтепродукты.

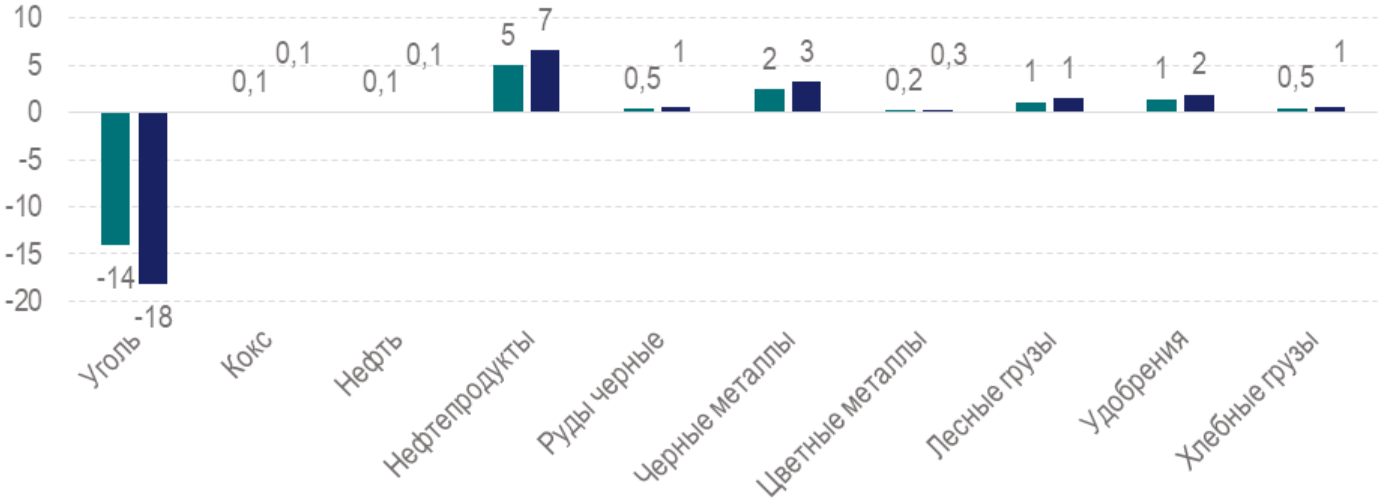


Рис. 25. *Эффекты на доходы РЖД от отмены перекрестного субсидирования при среднем спросе на уголь, млрд руб.*

РЖД при отмене перекрестного субсидирования и высоком уровне спроса на уголь (цена – 120 долл. США/т) все же получит выгоду от транспортировки других грузов, однако, падение показателя по углю составит до 10 млрд руб. убытков в 2024 г. При этом по некоторым категориям товаров (кокс, нефть, цветные руды, цветные металлы, строительные материалы и пр.) прогнозируются нулевые или очень низкие доходы. Основными драйверами роста доходов станут нефтяные грузы, нефтепродукты.

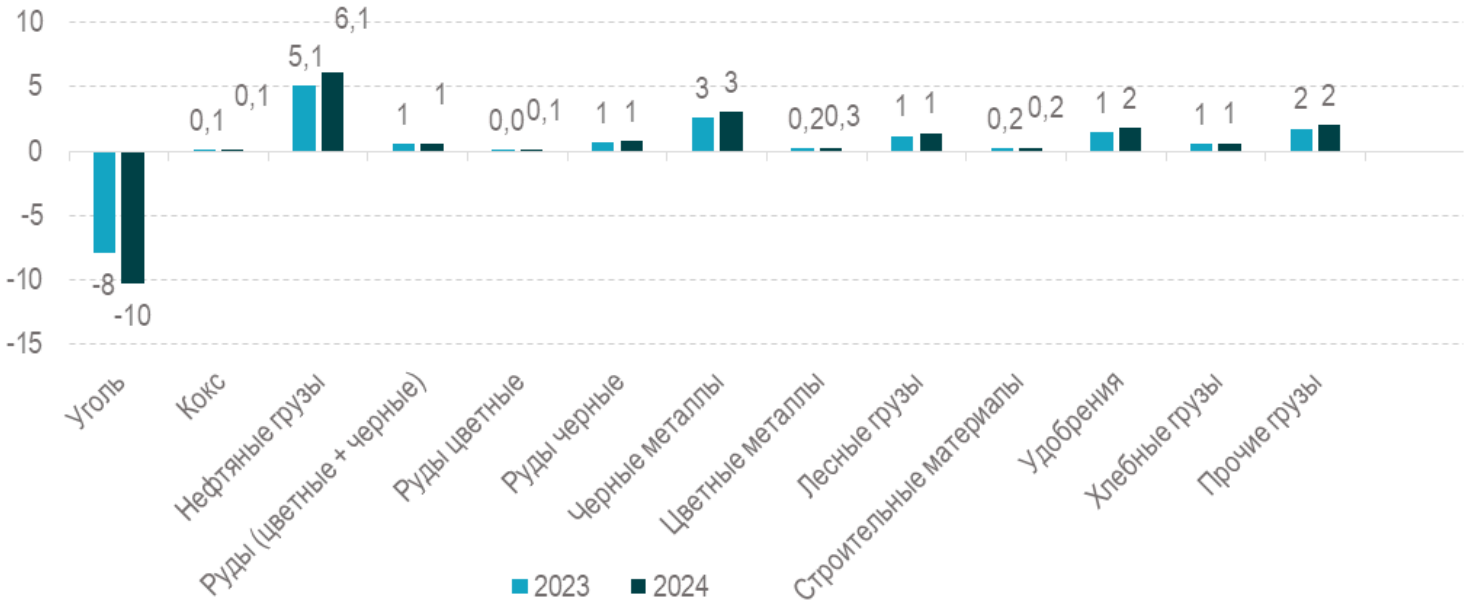


Рис. 26. *Эффекты на доходы РЖД от отмены перекрестного субсидирования при высоком спросе на уголь, млрд руб.*

Рассматривая значение переориентации грузов с Восточного полигона на северо-западное направление, стоит обратить внимание на то, что при низком и среднем уровнях спроса на уголь эффекты на доходы РЖД нулевые. Таким образом, при ценах на уголь в размере 105 долл./тонну переориентация нерентабельна.

Доходы РЖД от переориентации с Восточного полигона и высоких угольных ценах будут чуть выше нуля: несмотря на то, что нефтяные грузы, черные металлы и удобрения принесут в этом случае небольшую выгоду, потери со стороны угля будут относительно высокими и составят 5 млрд руб. убытков. РЖД в краткосрочной перспективе не сможет заменить доминирующий в грузоперевозках уголь достаточно быстро и не получит существенной выгоды.

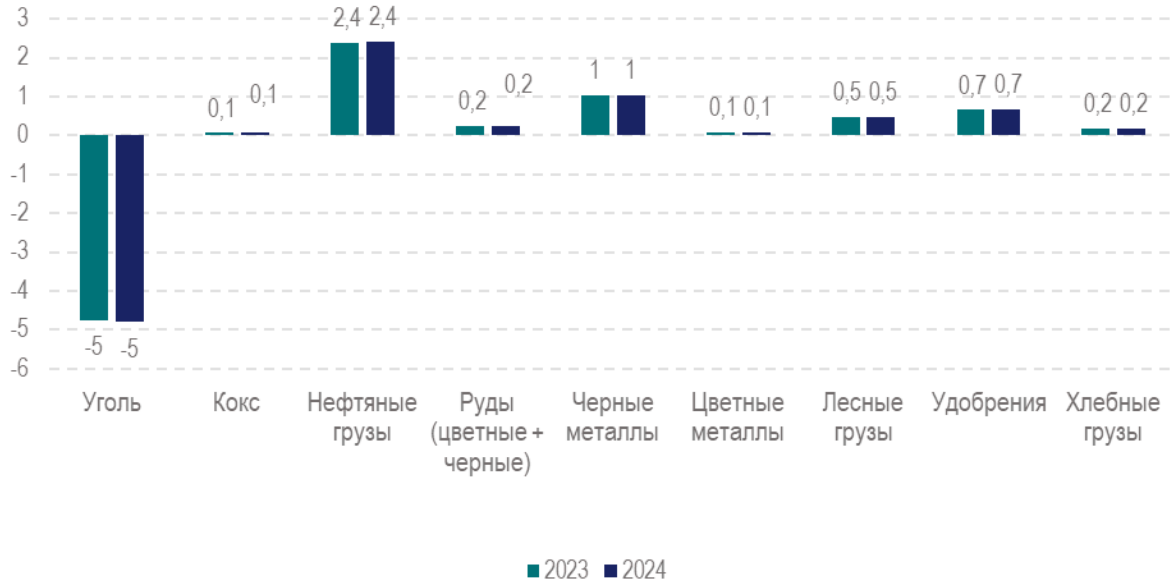


Рис. 27. *Эффекты на доходы РЖД от переориентации с Восточного полигона при высоком спросе на уголь, млрд руб.*

Доходы РЖД от отмены мер поддержки угольной отрасли значительнее при высоких ценах, когда происходит переориентация на другие направления, чем при низких ценах, но разница заметна сильнее в показателях 2023 г. Самые низкие доходы РЖД в 2024 г. составят 5 млрд руб. при цене на уголь равной 115 долл./тонну, но при цене 119 долл./тонну – 120 долл./тонну доходы увеличатся более, чем в три раза, составив 16 млрд руб. Доходы РЖД, как перевозчика угольных грузов, при смене маршрута доставки возрастают существенно и во всем рассматриваемом периоде (2023 г. и 2024 г.) превышают доходы при показателях низких цен.

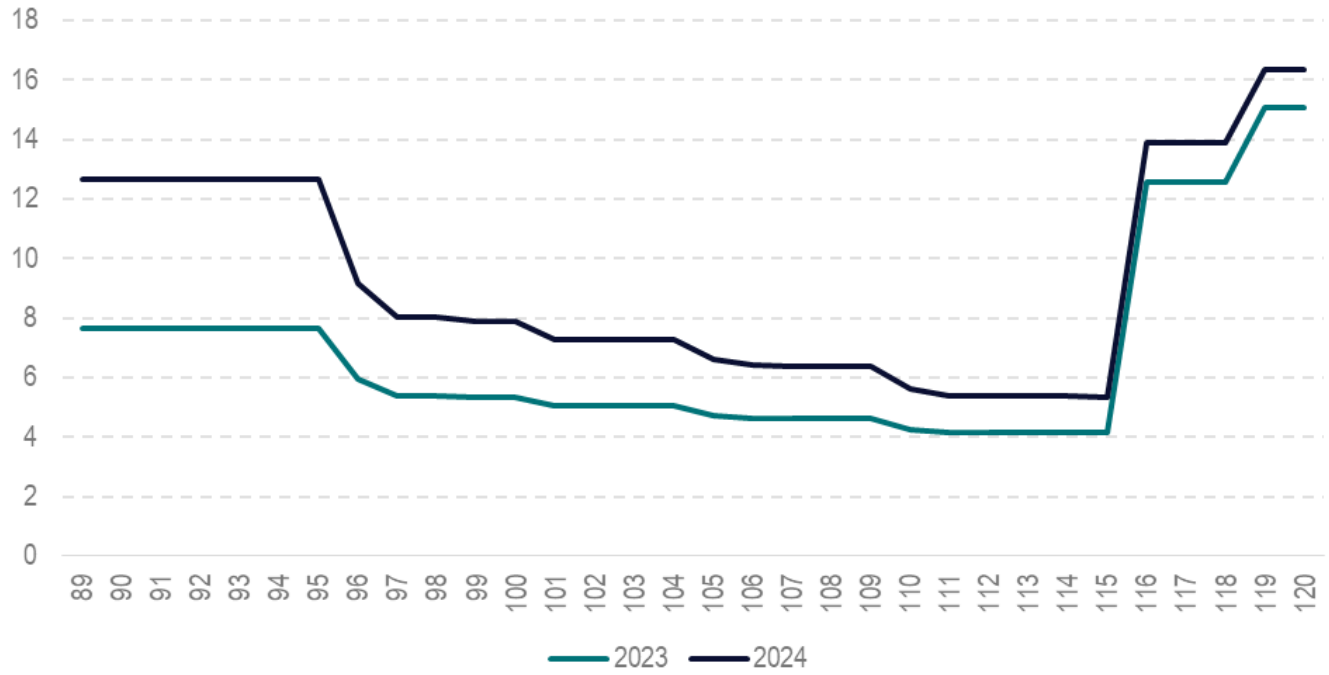


Рис. 28. *Кривая цена-эффекты (РЖД), млрд руб., 2023 г., 2024 г.*

6.6. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных вещества в атмосферу и воду, образования отходов, выбросов парниковых газов, пылевого загрязнения в результате добычи и сжигания угля на федеральном уровне и по регионам

Основные выводы:

- Россия является одной из крупнейших стран в мире по добыче угля (6е место в мире), а также одним из крупнейших нетто-экспортеров в мире. При этом добыча угля оказывает негативное воздействие на окружающую среду на территории России. Согласно данным Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 года, угольная промышленность входит в топ-10 отраслей промышленности в России, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду в части забора воды из природных источников, сброса загрязненных сточных вод в водные объекты, выброса вредных веществ в атмосферу, изъятия из землепользования и ухудшения качества земель, размещения отходов производства во внешних породных отвалах.

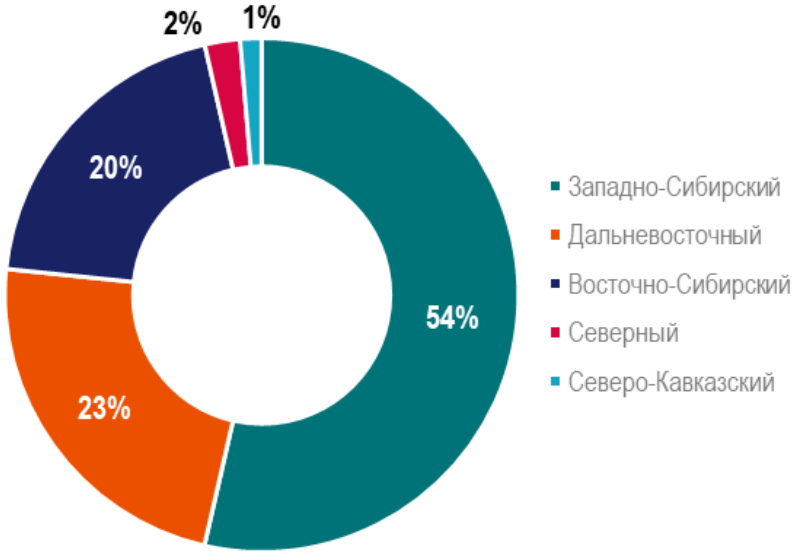
- На фоне вклада добычи угля в ВВП России 0,8% в 2021 году и 0,5% в 2017–2021 гг., вклад угольной промышленности в совокупные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 2021 году составил 8,8%. Так, в 2021 году в России суммарный объем выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников составил 17,2 млн т, а в период с 2017 по 2021 гг. доля добычи угля в структуре выбросов вредных веществ на федеральном уровне выросла с 6,1% до 8,8% (рост с 1,1 до 1,5 млн т за период 2017-2021 гг.).

- Другим направлением отрицательного воздействия является потребление угля, в первую очередь, при его сжигании с целью производства электрической и тепловой энергии. К негативным аспектам стоит отнести существенный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух (в первую очередь, высокий уровень загрязнения твердыми частицами), большой объем накопленных и ежегодно образующихся золошлаковых отходов, которые занимают существенную площадь, содержат токсичные вещества и тяжелые металлы (по оценкам Минэнерго России, к 2023 году на территории России накоплено около 1,3 млрд т золошлаковых отходов. Ежегодный средний объем образования золошлаков составляет около 16-18 млн т). Также сжигание угля является одним из крупнейших источников эмиссии парниковых газов в России (так, в структуре потребления топлива на ТЭС на уголь приходится 21,4%, а в структуре выбросов ПГ от ТЭС и централизованных котельных – около 34% в 2020 году).

6.6.1. Добыча и потребление угля в России на федеральном и региональном уровнях

Россия занимает 6-е место в мире по добыче угля, в стране сосредоточено 15% мировых запасов (по данным BP на начало 2022 года), а также является одним из крупнейших нетто-экспортеров угля в мире. В 2022 году добыча угля в России составила 443,6 млн т (+18,8% к 2015 году, данные ЦДУ ТЭК). В 2022 году деятельность по добыче угля в России осуществлялась на 54 шахтах и 117 разрезах (Минэнерго России). Около 65% добычи составляет энергетический уголь, 35% - коксующийся уголь. Промышленная добыча угля осуществляется в 25 субъектах Российской Федерации, но ключевую роль в добыче угля играют регионы Сибирского федерального округа (Росстат).

Значительная часть добытого угля идет на экспорт (150-215 млн т в 2017- 2022 гг. – в зависимости от года), на внутреннем рынке спрос на уголь варьируется в пределах 180-205 млн т (по данным ЦДУ ТЭК, включая импорт, в 2017- 2022 гг. – в зависимости от года).



Источник: данные ЦДУ ТЭК

Рис. 29. *Распределение добычи угля по экономическим районам, 2022 г., %*

Основными потребителями угля в России являются тепловые электростанции (87,6 млн т в 2022 году без учета импорта по данным ЦДУ ТЭК) и предприятия жилищно-коммунального сектора (27,2 млн т угля в 2022 году без учета импорта), использующие уголь в качестве котельно-печного топлива.

По данным ИТС 38-2022, в структуре мощностей ТЭС (централизованные энергосистемы) на твердое топливо (преимущественно уголь) по состоянию на конец 2020 года приходилось около 24%. При этом по состоянию на конец 2020 года средний возраст оборудования ТЭС, рассчитанного на использование угля, в среднем превышает возраст оборудования, рассчитанного на использование природного газа (39,4 года и 32,4 года соответственно). В структуре потребления топлива на ТЭС на уголь приходится 21,4%, а на природный газ – 77,3% (данные за 2021 год).

Таблица 16. *Доли газового топлива и угля в общей структуре расхода топлива на ТЭС в федеральных округах России в 2020 г., %*

Источник: ИТС 38-2022 на базе данных ГИС ТЭК

Федеральный округ	Вид топлива	Доли в общей структуре расхода топлива на ТЭС, %
Центральный ФО	Газ	97,6
	Уголь	2,2
Северо-Западный ФО	Газ	87
	Уголь	6,7
Южный ФО	Газ	84,5
	Уголь	**14,7**
Северо-Кавказский ФО	Газ	100
	Уголь	0
Приволжский ФО	Газ	97,1
	Уголь	0,4
Уральский ФО	Газ	84,2
	Уголь	**15,1**
Сибирский ФО	Газ	17,1
	Уголь	**82,2**
Дальневосточный ФО	Газ	32,9
	Уголь	**63,9**

На региональном уровне ключевыми потребителями угля являются Кемеровская область, Красноярский край, Свердловская область, Челябинская область, Иркутская область, Приморский край, Алтайский край, Новосибирская область, Забайкальский край, Вологодская область.

Таблица 17. *ТОП-10 регионов по потреблению угля в качестве котельно-печного топлива и сырья в России, 2021 г., млн т*
Источник: данные Росстата

Регион	Потребление угля, млн т
Кемеровская область	23,6
Красноярский край	18,7
Свердловская область	16,6
Челябинская область	12,6
Иркутская область	11,9
Приморский край	9,7
Алтайский край	9,4
Новосибирская область	8,8
Забайкальский край	7,8
Вологодская область	6,0

В России добычей угля занимаются около 20 частных компаний. Лидером по объему добычи угля является компания «СУЭК» с долей около 25% в 2022 году. В число крупнейших производителей также входят «Кузбассразрезуголь» (10%), ООО «УК ЭЛСИ» (10%) и «Распадская» (5%).

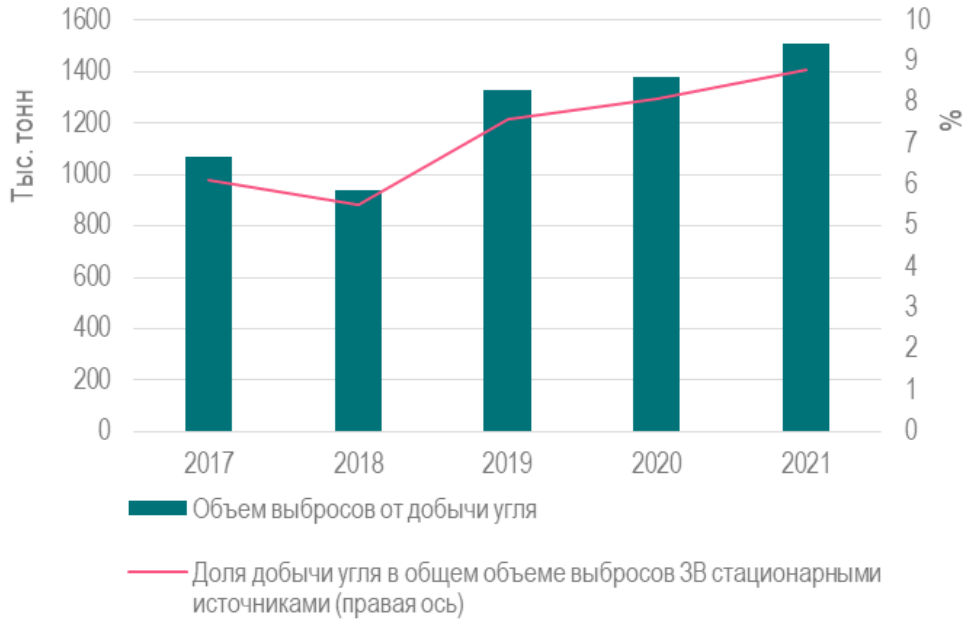


Источник: данные ЦДУ ТЭК

Рис. 30. *Добыча угля в разрезе компаний в России, 2022 г., млн т*

6.6.2. Выбросы вредных веществ в атмосферу от угольной промышленности

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу увеличивается по мере роста добычи угля. Отмечается неравномерное распределение загрязнения атмосферы в регионах, где сосредоточена добыча угля.
Так, доля добычи угля в общем объеме выбросов вредных веществ в Кемеровской области, Республике Коми и Республике Тыва составляет 67%, 33% и 24% соответственно, в то время как в Красноярском крае доля загрязнения от угля не превышает 0,3%.
В 2021 году в России суммарный объем выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников составил 17,2 млн т. В период с 2017 по 2021 гг. доля добычи угля в структуре выбросов вредных веществ на федеральном уровне выросла с 6,1% до 8,8% (рост с 1,1 до 1,5 млн т за период). Наиболее распространенными загрязняющими атмосферу вредными веществами являются оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, пыль, летучие органические соединения. При этом в 2021 году вклад добычи угля превзошел отдельные отрасли, например, превысил долю металлургического производства (снижение с 3,7 до 1,4 млн т за рассматриваемый период, доля за 2021 год составила 8,1%).



Источник: данные Росстата

Рис. 31. *Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от добычи угля в России, 2017-2021 гг., тыс. т и %*

Согласно Программе развития угольной промышленности России на период до 2035 года, в области выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установлены 2 целевых индикатора (для добывающей промышленности). В 2021 году фактический показатель уровня выброса в атмосферу загрязняющих веществ в общем объеме образованных ЗВ постепенно снижается, но удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (на единицу добычи угля) 2021 года превысили фактическое значение 2018 года. При этом от добычи угля в целом наблюдается последовательный рост выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что демонстрируют данные Росстата, приведенные выше.

Таблица 18. *ТОП-10 регионов по объему выбросов вредных веществ в атмосферу от добычи угля, 2021 г.*

Источник: данные Росприроднадзора (2-ТП-воздух), региональные данные государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды»

Регион	Объем выбросов вредных веществ в атмосферу, тыс. т						Доля угля,%
	Добыча полезных ископаемых		Обрабатывающее производство		Обеспечение электрической энергией, газом, паром	Всего (стац.ист.)	
	Всего	Добыча угля	Всего	Металлургическое производство	Всего		
Кемеровская область	1 085,2	1 080,4	299,2	245	173,3	1 603,2	67,4
Республика Коми	179,5	120,9	29,7	0,03	59,6	369,8	32,7
Республика Саха (Якутия)	212,2	10,4	8,7	-	119,9	390,4	2,7
Красноярский край	403,8	7,4	1 748,3	1 690,2	204,4	2 418,5	0,3
Забайкальский край	26	6,9	20,6	17,5	51,4	134,5	5,1
Республика Хакасия	12	5,5	65,1	63,4	26,3	109,2	5
Иркутская область	144,2	4,3	177,6	113,7	282,4	663	0,7
Новосибирская область	7	2,8	31,3	0,2	114,5	187,7	1,5
Республика Бурятия	6,4	1,9	11,8	0,2	61,7	97,7	2
Республика Тыва	3,8	1,7	0,09	0,07	1,2	7,2	23,6

Липецкая область: добыча угля – 263,4 тыс. тонн

Кемеровская область лидирует среди регионов России по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от добычи угля, а также по доле угольной отрасли в суммарных выбросах вредных веществ в регионе. Наименьшая доля угольного сектора в общем объеме выбросов вредных веществ (среди регионов – производителей угля) отмечается в Красноярском крае, Иркутской области, Новосибирской области.

Важное значение имеют показатели крупнейших угольных компаний России.

Таблица 19. *Объем выбросов вредных веществ в атмосферу по угольным компаниям (абсолютные показатели, тыс. т), 2021 г.*
Источник: данные отчетов компаний за 2021 год

Загрязняющее вещество	Кузбассразрезуголь (в целом)	Распадская (в целом)	Мечел (по группе)	СУЭК		
				угольный сегмент	энергетический сегмент	логистический сегмент
CO	нд	нд	нд	9,8	19,3	0,1
NO_x	9,7	1,6	11,2	6,9	169	0,4
SO_2	1,7	0,4	5	1,2	258	0,1
Твердые частицы	0,6	3	18,3	8,4	145,5	0,1
ЛОС	0,6	0,3	1	2,4	2,6	0,1
Всего	**37**	**5,4**	**133**	**624,1**		

Угольную промышленность характеризует большой объём выбросов твердых частиц и оксидов азота. Угольными компаниями применяются следующие меры по минимизации экологического вреда: совершенствование систем очистки выбросов загрязняющих веществ для предотвращения неорганизованных выбросов, профилактика эндогенных пожаров, реализация производственного экологического контроля качества воздуха. После сжигания угля применяются меры контроля, позволяющие сократить выбросы PM 2,5 до их выпуска в атмосферу. К данным мерам контроля относятся следующие доступные технологии: электростатические фильтры, циклонные сепараторы и тканевые фильтры. Например, по данным СУЭК, 99,7% летучей золы и прочих твердых частиц задерживается золоулавливающими установками.

6.6.3. Выбросы парниковых газов

Добыча и потребление угля отличается от других видов полезных ископаемых высокой углеродоемкостью. Большая часть выбросов парниковых газов осуществляется в процессе сжигания угля. По данным Национального кадастра за 2023 год[1], в 2021 году суммарные выбросы парниковых газов в России составили 2156,6 млн т CO2-э (без учета ЗИЗЛХ). С точки зрения структуры выбросов парниковых газов в России доля сжигания топлива на энергетические нужды достигает 78% (сжигание в разных секторах экономики – в энергетике, на транспорте, в промышленности). Основным парниковым газом при сжигании топлива является диоксид углерода. По данным ГИС ТЭК (на основе ИТС 38-2022) в 2020 году выбросы CO2 от сжигания газа на электростанциях и централизованных котельных составили 305 млн т, от сжигания угля – 159 млн т, от сжигания нефтетоплива – 4,5 млн т (в 2015 году – 296,5, 204,1, 3,1 млн т соответственно), снижение по сравнению с 2015 годом в основном объясняется сокращением потребления угля.

Таблица 20. *Коэффициенты выбросов парниковых газов при сжигании топлива*

Источник: Национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом

Вид топлива	Коэффициент выбросов CO_2, тCO_2/ТДж	Коэффициент выбросов CH_4, кгCH_4/ТДж	Коэффициент выбросов N_2O, кгN_2O/ТДж
Нефть	73,3	3	0,6
Природный газ	54,4	1	0,1
Каменный уголь	94,6	1	1,5
Бурый уголь	101,0	1	1,5
Дрова, древесные отходы	112	30	4

Выбросы парниковых газов также образуются при добыче угля (метан - фугитивные выбросы от топлива), которые в 2021 году составили около 70 млн т CO2-экв. (их рост составляет примерно +15% к 2015 году по отношению к 2021 году).

Существуют разные оценки углеродного следа продукции. Углеродный след от добычи и сжигания угля включает в себя прямые (сфера охвата 1) и косвенные (сфера охвата 2) выбросы парниковых газов. Наибольшим углеродным следом от прямых и косвенных выбросов парниковых газов отличаются отрасли, использующие и сжигающие значительные объемы ископаемого топлива в своей деятельности (электроэнергетика, металлургия). Непосредственно в угольной промышленности важную роль играют прямые выбросы, получаемые в процессе добычи угля.

Таблица 21. *Показатель удельной углеродоемкости на единицу продукции энергетической и промышленной отраслей, 2021 г.*

Источник: Постановление Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. №355, Пятый оценочный доклад МГЭИК

Товарная группа	Единица измерения	Углеродоемкость (Сфера охвата 1)
Электроэнергия (производство на угольной ТЭС)	г CO_2-э/кВт-ч (минимальное/медианное/максимальное значения)	670/760/870
Электроэнергия (производство на газовой ТЭС)	г CO_2-э/кВт-ч (минимальное/медианное/максимальное значения)	350/370/490
Нефть и газовый конденсат (добыча)	т CO_2-э/т	0,09
Природный газ (добыча)	т CO_2-э/тыс. $м^3$	0,04
Уголь (добыча открытым способом)	т CO_2-э/т	0,11
Уголь (добыча подземным способом)	т CO_2-э/т	0,43
Алюминий	т CO_2-э/т	1,83–4,06
Свинец первичный	т CO_2-э/т	0,52
Цинк	т CO_2-э/т	0,62
Черные металлы (чугун)	т CO_2-э/т	1,5
Черные металлы (агломерат)	т CO_2-э/т	0,2

На корпоративном уровне большинство угольных компаний стремятся сократить свой углеродный след. Важной особенностью является то, что ряд компаний угольной промышленности пока еще не установили средне- и долгосрочные цели по сокращению выбросов парниковых газов в отличие от горно-металлургического комплекса. Вместе с этим, деятельность компаний, занимающихся исключительно добычей и/или обогащением угля, характеризуется относительно низкой углеродоемкостью (технологическая особенность отрасли).

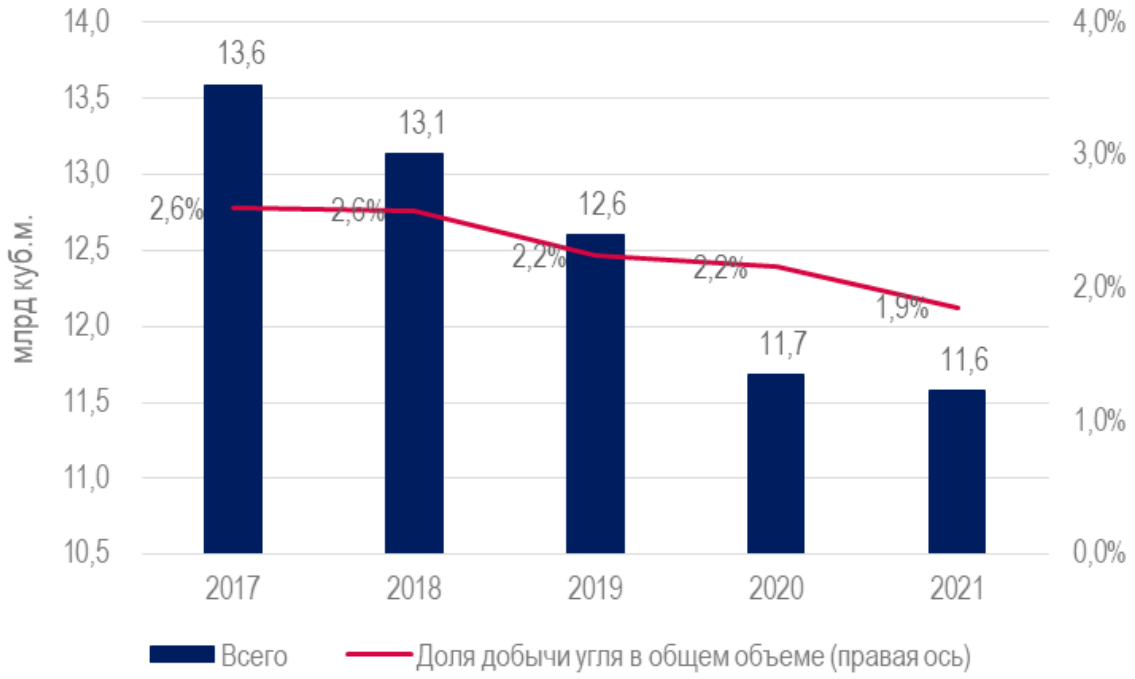
Глобальное сокращение выбросов ПГ от угольной генерации реализуется посредством модернизации ТЭС и заменой неэффективных котельных объектами когенерации (или переходом на природный газ или иные виды энергии). Общими мероприятиями, направленными на снижение выбросов парниковых газов сферы охвата 1 в угольной промышленности, являются минимизация выбросов от карьерного автотранспорта, профилактика возгораний породных отвалов, дегазация угольных пластов с применением технологий утилизации метана. Снижение выбросов парниковых газов сферы охвата 2 обеспечивается ростом энергоэффективности на производственных площадках (оборудование, освещение, техника). Кроме того, отдельные компании модернизируют свою продукцию. Например, «СУЭК» инициировал производство бездымных угольных брикет «Сибирский брикет», позволяющих уменьшить расход теплоносителя и сократить негативное влияние на окружающую среду. При сжигании «Сибирского брикета» КПД котла или печи в 1,5 раза выше, чем при сжигании угля или дров. Вследствие этого снижаются выбросы диоксида углерода.

6.6.4. Выбросы вредных веществ в воду

Оценка экологического вреда от загрязнения водных ресурсов основывается на объеме водозабора и сброса загрязненных сточных вод. Угледобывающим регионам присвоены 2-5 классы загрязнения водных ресурсов. Наиболее распространенным является 3 класс загрязнения.
Водозабор угольных компаний оказывает существенно меньшее влияние на окружающую среду, чем сброс неочищенных сточных вод. Это объясняется тем, что многие угольные компании не осуществляют водозабор на уязвимых территориях. Что касается сброса сточных вод, существенный объем не подвергается предварительной очистке, что способствует выбросам сульфатов, хлоридов и нитратов в воду. С целью минимизации вреда компании ориентированы на строительство и модернизацию комплексов очистных сооружений.

Добыча угля является относительно водоемкой отраслью, тем не менее, показатели забора воды из природных объектов с целью использования в угольной промышленности существенно уступают спросу на водопользование в сферах добычи прочих полезных ископаемых или обрабатывающего производства. Выработка электроэнергии на угольных ТЭС так же является водоемким процессом (ИТС 38-2022).

Наиболее острой проблемой является загрязнение водных ресурсов в результате сброса неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, хотя в течение последних 5 лет объем сброса загрязненных вод в России последовательно сокращается, достигнув показателя 11 580 млн куб. м в 2021 году. Аналогичная тенденция снижения загрязнения водных ресурсов прослеживается и в угольной промышленности.



Источник: данные Росстата

Рис. 32. *Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в России – роль добычи угля, 2017-2021 гг., млрд куб.м. и %*

Всего в 2021 году вместе со сточными водами в водоемы России поступили 367 тыс. т нитратов; 19,3 т фенола; 5,9 млн т хлоридов; 5 млн т сульфатов; 4,1 т свинца; 1,4 тыс. т жиров и масел; 0,02 т ртути (Росстат).

Доля добычи угля в суммарном сбросе нитрат-анионов, сульфатов и хлоридов со сточными водами достигает 1,5%.



Анализ тенденций в угольной промышленности на международных рынках

1. Анализ тенденций в угольной промышленности на международных рынках на основе обзора прогнозов глобального потребления на долгосрочную перспективу

2022 год стал благоприятным для угольной отрасли во многом благодаря ценовой конъюнктуре.

Тренды энергоперехода не исчезли, а замедлились в 2022 году, однако чистая энергетика по сей день находится на повестке дня развитых стран, определяя будущее ископаемого топлива, в первую очередь, угля.

Российский уголь испытывает существенные сложности с конкурентоспособностью угля из-за удаленности угольных месторождений от рынков сбыта и морских портов, в то время как у большинства других крупных экспортеров дистанция перевозок «рудник-порт» зачастую исчисляется лишь десятками километров.

Загруженность железнодорожной инфраструктуры в 2022 имела следующие показатели: угольные перевозки составляли около 45% от совокупных экспортных перевозок, ограничивая потенциал других категорий экспорта.
Снижение цен станет сдерживающим фактором не позволяющим российским экспортерам давать значительный дисконт на продукцию, привлекая азиатского потребителя и снижая вклад в денежный экспорт страны. Низкие цены также создают риски окупаемости такого экспорта.

Перспективы в АТР будут определяться будущим взаимодействием Китая с Австралией, программой наращивания добычи в Индии, планами отказа от угольной генерации и успехами в реализации стратегий декарбонизации региона.

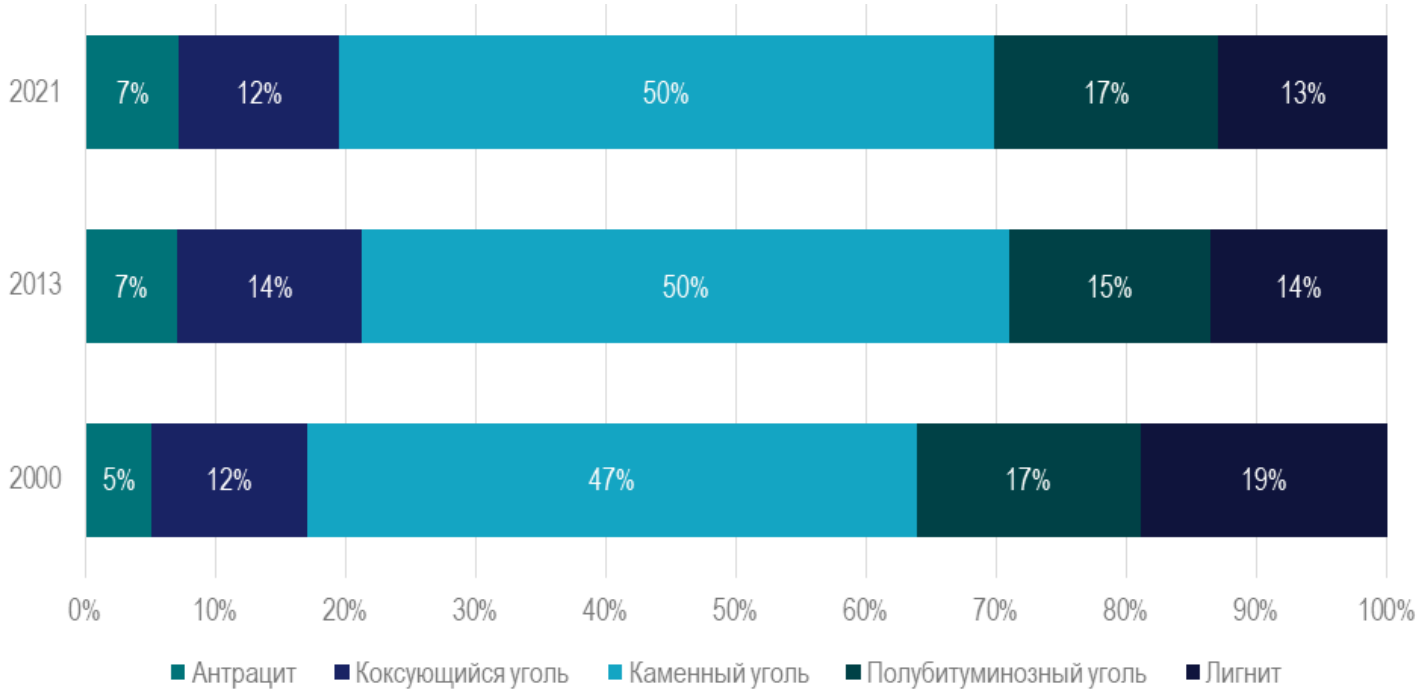
1.1. Потребление угля

Ретроспективный обзор

Динамика изменения мирового потребления угля наглядно демонстрирует системный умеренный рост объемов в интервале между 2000 и 2013 годами, когда совокупное изменение объемов потребления изменилось с **4.7 млрд тонн (2000) до 8.2 млрд тонн (2013)**, что в относительном выражении составляет **+74.5%**.

Достигнув своего локального пика 2013 года, динамика во втором десятилетии стала меняться, постепенно сокращаясь до 7.6 млрд тонн к 2016 году и продолжая стагнировать в коридоре **7.4 – 7.8 млрд тонн**.
Основной вклад в абсолютный рост потребления был осуществлен за счет прироста потребления каменного угля, на который приходится чуть больше половины всего потребляемого угля в мире – рост с 2000 до 2021 года составил **+1.71 млрд тонн**, однако прирост отмечается и для других групп потребляемых углей: полубитуминозный уголь +0.53 млрд тонн; коксующийся уголь +0.39 млрд тонн; антрацит +0.32 млрд тонн; лигнит + 0.11 млрд тонн.

При этом структура потребления углей остаётся достаточно устойчивой: с 2000 до 2021 года произошло увеличение доли антрацитов в потреблении (с 5% до 7%), каменного угля (с 47% до 50%), в то же время доля лигнита сократилась с 19% до 13%, а доля коксующихся и полубитуминозных углей осталась неизменной, хотя на пике потребления 2013 года доля коксующихся углей была выше 12%, а полубитуминозных – ниже 17%.



Источник: Управление энергетической информации

Рис. 33. *Структура мирового потребления углей в 2000, 2013 и 2021 годах, %*

Основным потребителем углей в мире является Китай (подробнее - Таблица 22). Динамика мирового потребления угля, по макрорегионам мира, млн тонн), на который приходится более половины всего потребляемого в мире угля (55.4% в 2021 году), среднегодовой темп роста в 5.6% обеспечил увеличение потребляемых объемов с 1.4 до 4.3 млрд тонн в год, а доля в мировой структуре у страны выросла на 26.1%.

Высокие темпы роста потребления угля на ретроспективе отмечаются в:

- Индии +5%, при росте доли в структуре мирового потребления с 6.9% до 11.5%;
- Индонезии +9%, при росте доли в структуре мирового потребления с 0.5% до 1.9%;
- Вьетнаме +14.9%, при росте доли в структуре мирового потребления с 0.1% до 1.2%;
- Юго-Восточная Азии +5.8%, при росте доли в структуре мирового потребления с 0.7% до 1.4%.

Это характеризует регион АТР как самый интенсивно потребляющий уголь как вид топлива (более 70% мирового потребления).

Таблица 22. *Динамика мирового потребления угля, по макрорегионам мира, млн т и %*
Источник: Управление энергетической информации

Макрорегион	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	Изменение доли, % 2000-2021		CAGR, % 2000-2021
Китай	1 384	2 504	3 689	4 074	4 093	4 112	4 312	29.3%	55.4%	5.6%
Индия	324	420	620	803	888	839	896	6.9%	11.5%	5.0%
Индонезия	25	41	66	87	138	132	150	0.5%	1.9%	9.0%
США	983	1 021	951	724	532	432	497	20.9%	6.4%	-3.2%
Австралия	128	138	134	117	102	97	100	2.7%	1.3%	-1.2%
Россия	226	215	202	212	224	210	222	4.8%	2.9%	-0.1%
Европа	922	918	848	802	599	502	544	19.6%	7.0%	-2.5%
ЮАР	157	175	188	179	190	188	177	3.3%	2.3%	0.6%
Ближний Восток*	92	92	110	108	135	113	120	2.0%	1.5%	1.3%
Колумбия	4	4	4	7	7	6	5	0.1%	0.1%	0.2%
Юго-Восточная Азия**	34	51	73	92	121	122	112	0.7%	1.4%	5.8%
Вьетнам	5	15	24	44	82	86	92	0.1%	1.2%	14.9%
Канада	60	63	47	39	25	20	22	1.3%	0.3%	-4.7%
Африка***	13	14	13	17	23	21	24	0.3%	0.3%	3.0%
Другие страны мира	357	429	492	517	522	502	508	7.6%	6.5%	1.7%
Всего	**4 715**	**6 101**	**7 459**	**7 822**	**7 682**	**7 382**	**7 781**	**100%**	**100%**	**2.4%**

**Ближний Восток, с учетом Турции, **Юго-Восточная Азия, без учета Вьетнама и Индонезии, ***Африка, без учета ЮАР*

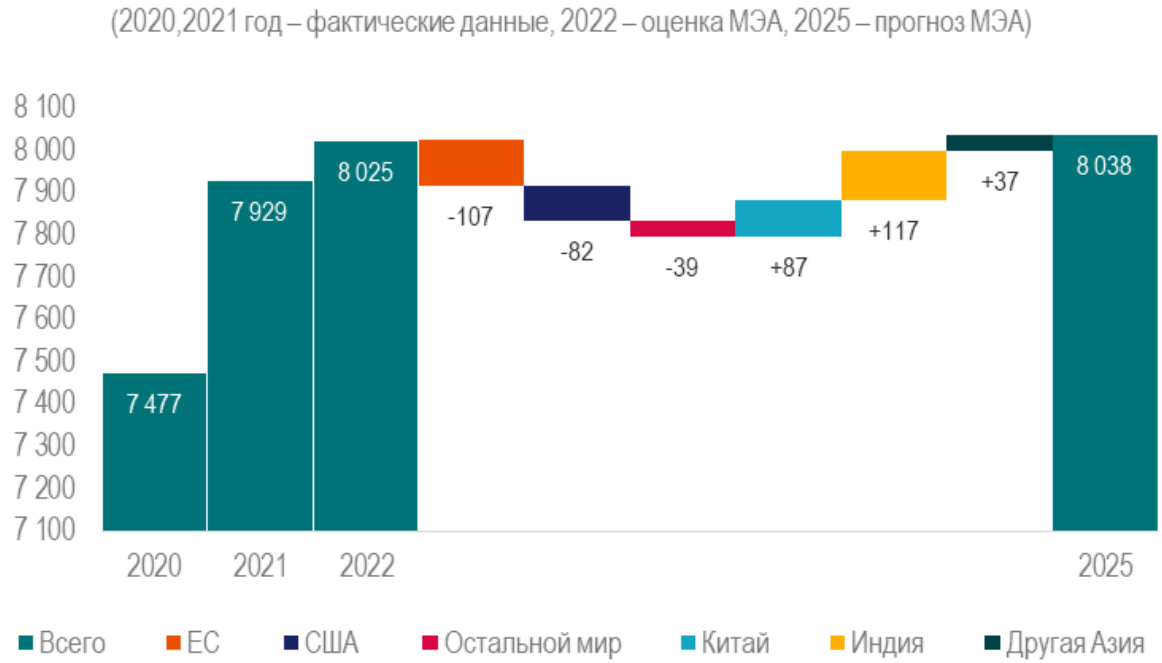
Среди регионов, постепенно снижающих потребление угля – США, Австралия, Европа, Канада, доля которых в мировой структуре 2000 года давала 44.5%, но к 2021 года сократилась до 15%. Постепенный отказ от угля происходит на фоне развития ВИЭ, ESG – повестки, программ сокращения выбросов в атмосферу.

Актуальная ситуация

Спрос на уголь в 2022 году оценивается на уровне 8 млрд тонн, что знаменует достижение нового рекордного спроса в мире на угольное топливо.

Энергокризис 2022 года в Европе продемонстрировал, что перспективы угля в период геополитической нестабильности недооценены даже в регионах, нацеленных на энергопереход. Производство электроэнергии от угольной генерации в годовом выражении в 2022 году превзошло аналогичный показатель в 2021 и 2020 годах. Резкий отказ региона от энергоносителей, поставляемых из России, стал причиной образования уязвимости в энергетическом секторе Европы. Уголь стал одним из решений, обеспечивших нормализацию генерацию электроэнергии. В 2022 году в интервале с февраля по сентябрь доля генерации угольным топливом превышала значения генерации 2021 года, что и обеспечило рост доли угля в общей генерации э/э в годовом выражении, что является результатом экстренных мер в области энергетики ЕС.

До 2022 года 2013-14 годы считались пиками потребления угля в мире, в то время как события предыдущего года внести коррективы в видение развития глобального угольного рынка мира. Достижение нового глобального пика в 2022 году будет дополнительно поддерживаться спросом на рынках Азии, в связи с чем, по оценкам МЭА (Coal 2022, стр. 6), до 2025 года возможно достижение новых пиков, однако резких трендов к снижению или росту наблюдаться не будет (оценка и прогноз, сделанные в 2022 году). Сокращение потребления ожидается в регионах, активно развивающих альтернативную энергетику – в первую очередь ЕС и США, однако **снижение будет компенсировано повышенным спросом в Китае, где к 2025 году рост потребления угля составит 87 млн тонн, а также в Индии, где рост достигнет 117 млн тонн.**



Источник: МЭА

Рис. 34. *Прогноз потребления угля в кратко- и среднесрочной перспективе, 2020-2025 гг., млн тонн*

Прогнозный период

Международные организации по-разному оценивают перспективы спроса на уголь. Источники прогнозов МЭА (Международного энергетического агентства) и BP (British Petroleum) являются материалами, выпущенными в 2022/23 году (МЭА – октябрь 2022, BP – январь 2023), материалы УЭИ (Управления энергетической информации США) опубликованы в рамках международного энергетического обзора в 2021 году (октябрь 2021). В зависимости от сценариев разброс значений к 2050 году составляет от 17 до 213 эксаджоулей против 160 ретроспективных в 2021 году. Наиболее оптимистичны прогнозы УЭИ, закладывающих рост спроса на уголь в базовом сценарии (Reference) и в сценарии высокого экономического роста.

В сценарии низкого экономического роста ожидается стагнация спроса, в то время как на сценариях активного энергетического перехода от BP ожидается существенная просадка спроса до 17-20 эксаджоулей.

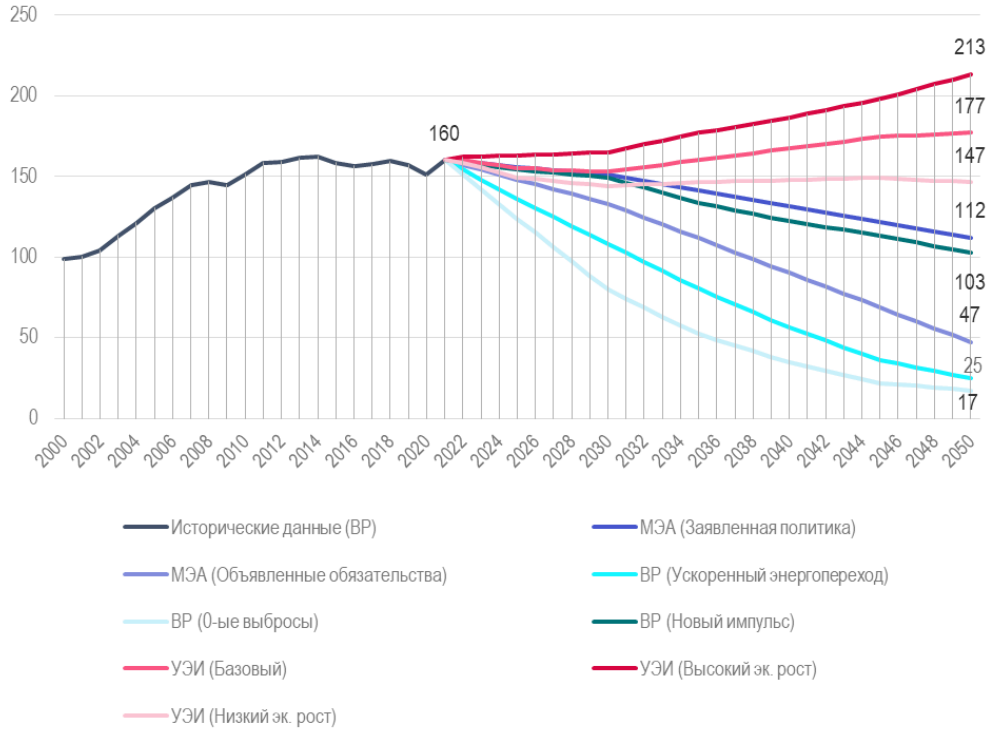
Сценарий BP «Новый Импульс» (New Momentum) наиболее приближен к сценарию МЭА «Заявленная политика» (Stated Policies) и предполагает некоторую стагнацию с последующим умеренным сокращением спроса на уголь до 103 эксаджоулей. Оба сценария являются самыми позитивными от двух международных агентств.

Сценарий МЭА «Объявленные обязательства» (Announced Pledges) является серединным между сценариями активного энергоперехода и «оптимистичными» сценариями BP и МЭА.

Международные организации не предполагают рост спроса на уголь в Китае в долгосрочной перспективе: УЭИ ожидает стагнацию спроса в первые несколько лет прогноза, но после 2025 наблюдается снижение спроса до уровня в 81-82 эксаджоуля с устойчивой динамикой вплоть до 2050 года на сценарии высокого экономического роста.

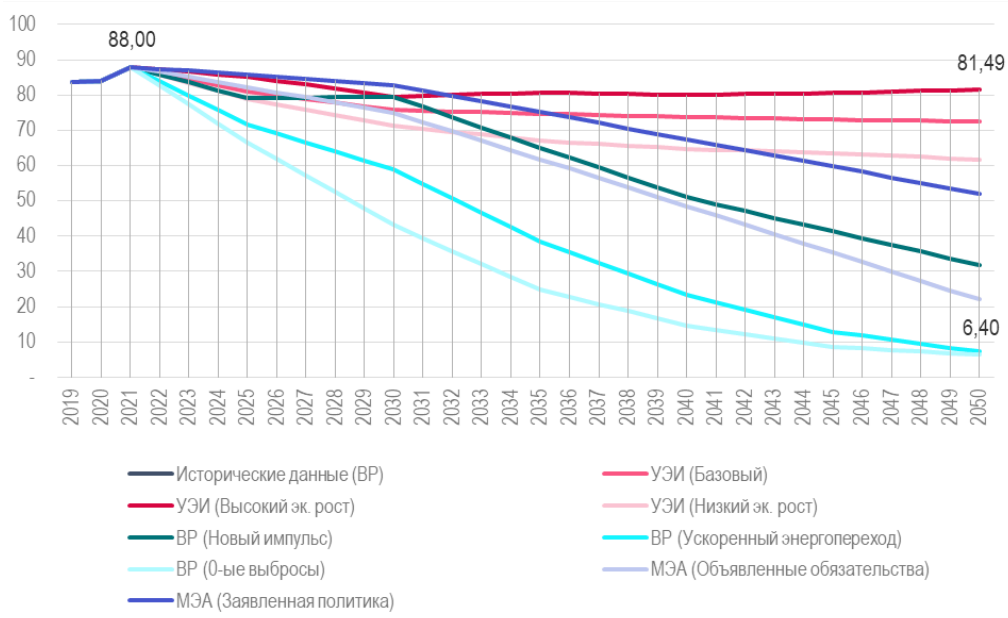
В базовом сценарии значение показателя продолжает медленно снижаться до отметки в 72.5 эксаджоуля, сценарий низкого экономического роста обладает еще более негативной динамикой, которая в долгосрочной перспективе остается выше значений, прогнозируемых МЭА и BP.

Сценарий МЭА «Заявленная политика» предполагает медленные темпы снижения спроса до 2030 года, колеблющиеся выше отметки в 80 эксаджоулей, однако после 2030 сокращение спроса ускоряется, достигая к 2050 году отметки в 52 эксаджоуля.



Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 35. *Долгосрочный прогноз мирового спроса на уголь, эксаджоули*

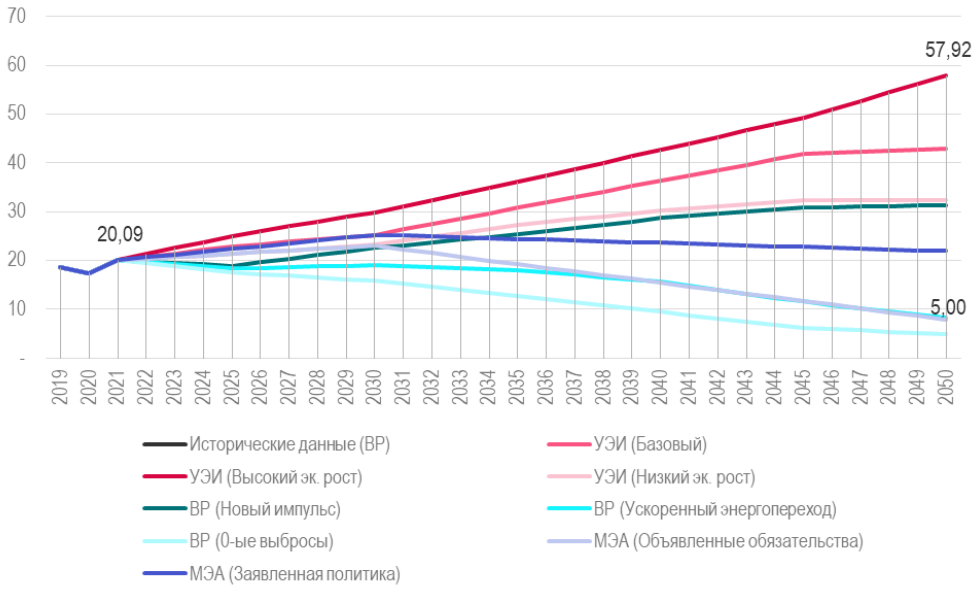


Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 36. *Прогноз спроса на уголь в Китае, эксаджоули*

Сценарии ускоренного энергоперехода и нулевых выбросов от BP закладывают резкое снижение спроса до 6.4 эксаджоулей к 2050 году, в то время как сценарий МЭА «Объявленные обязательства» и «Новый импульс» BP занимают промежуточное положение между верхним сценарием МЭА и сценариями энергоперехода BP.

При этом перспективы роста спроса на уголь в Индии остаются высокими как в кратко-, так и в долгосрочной перспективе. В сценарии высокого экономического роста УЭИ рост спроса в 2.88 раза до 57.92 эксаджоулей. Прогноз BP «Новый импульс» предполагает более медленный рост, схожий с тенденциями, заложенными на сценарии низкого экономического роста УЭИ. МЭА «Заявленная политика» после небольшого роста в среднесрочной перспективе слегка снижается, возвращаюсь к 2050-му году до значений 2021 года. Схожими тенденциями обладают страны Юго-Восточной Азии.



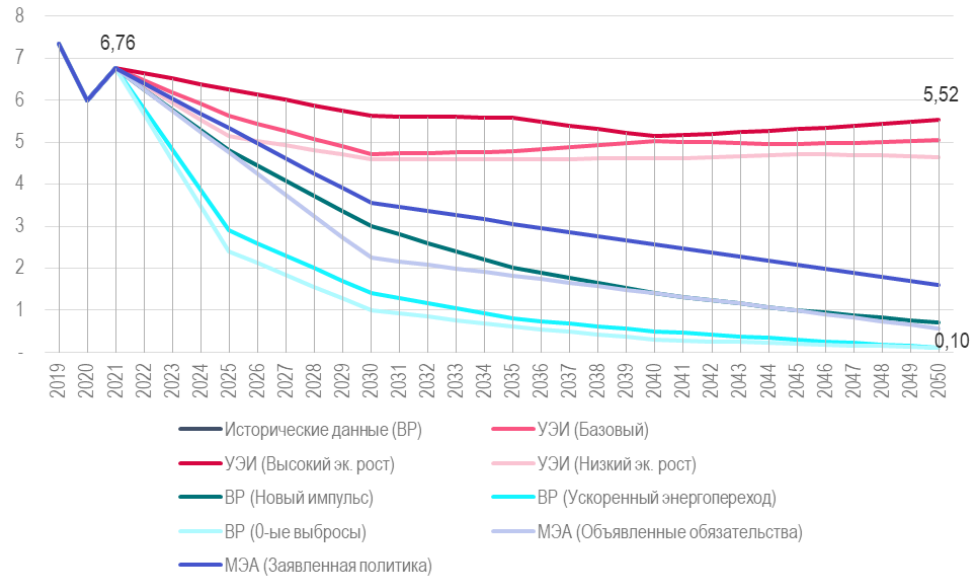
Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 37. *Прогноз спроса на уголь в Индии, эксаджоули*

Спрос на уголь в Европе и США также обладают схожими тенденциями. УЭИ прогнозирует менее радикальное снижение спроса, в отличии от трендов, заложенных МЭА и BP.

Формируется следующий коридор прогнозируемых значений для регионов:

- Прогноз спроса на уголь в США
- от 7.33 до 0.1 эксаджоулей;
- Прогноз спроса на уголь в Европе от 5.52 до 0.1 эксаджоулей.

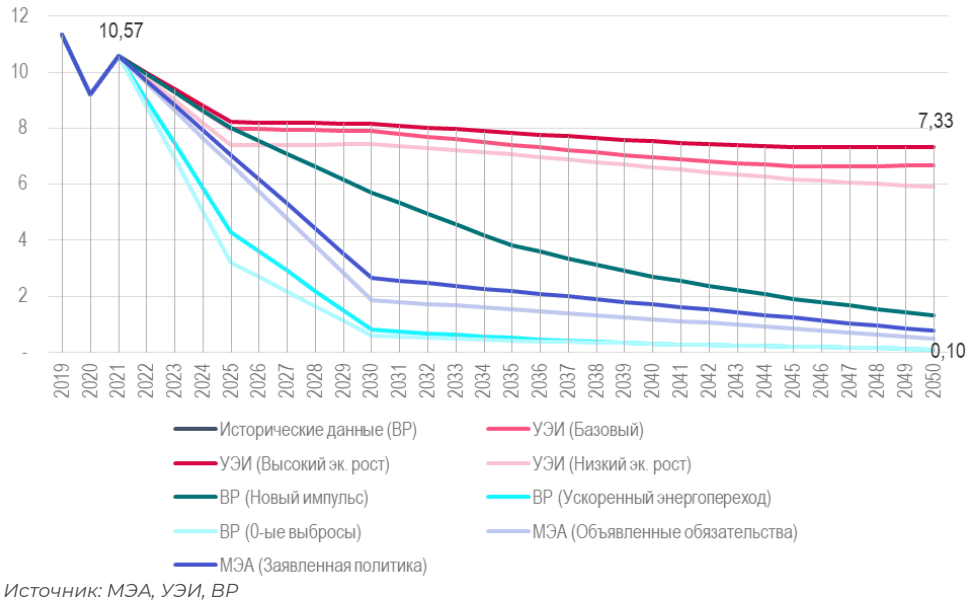


Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 38. *Прогноз спроса на уголь в ЕС, эксаджоули*

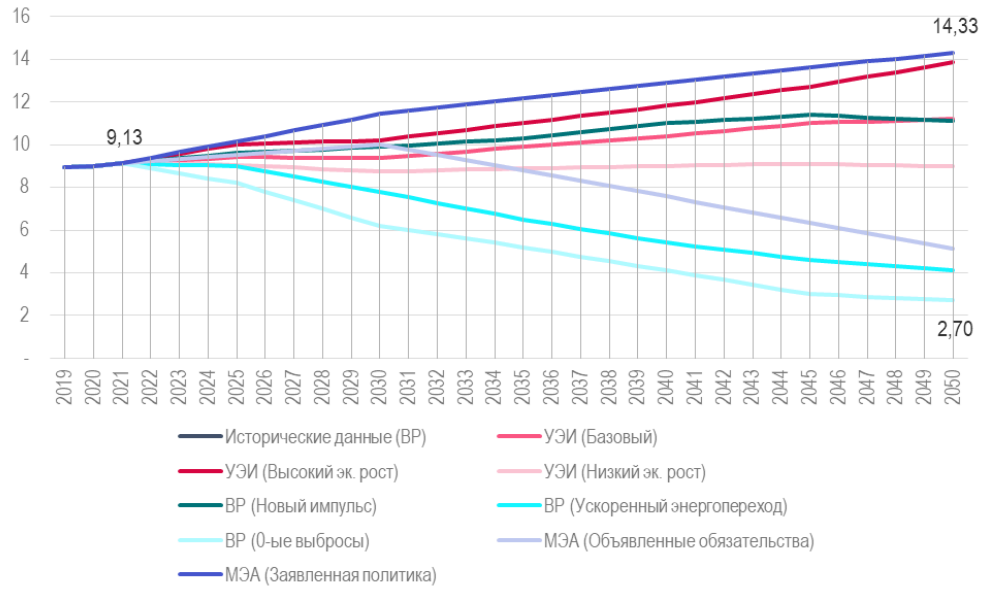
Наиболее позитивная динамика для США (без учета сценариев УЭИ) закладывается на сценарии BP «Новый Импульс», предполагающий сокращение спроса до 1.3 эксаджоулей, для европейского региона таковым является сценарий МЭА «Заявленная политика», при котором сокращение спроса достигает отметки 1.59 эксаджоулей к 2050 году.

Таким образом, в соответствии с трендами, закладываемыми МЭА, **в странах с развитой экономикой** солнечная электрическая энергия и ветер заменяют большую долю угольной генерации в сценарии «Заявленной политики». Использование угля в производстве электроэнергии снизится на 60% в период с 2021 по 2030 год.



Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 39. *Прогноз спроса на уголь в США, эксаджоули*



Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 40. *Прогноз спроса на уголь в Юго-Восточной Азии, эксаджоули*

В сценарии «Объявленных обязательств» МЭА спрос на уголь в энергетическом секторе в странах с развитой экономикой снижается на 80% к 2030 году, поскольку используется больше возобновляемых источников энергии, в основном солнечных электрических и ветровых. Мощность угольной генерации падает с 520 ГВт в 2021 году до 210 ГВт в 2030 году. Угольные электростанции в 2030 году в основном используются для обеспечения гибкости выработки: их средняя загрузка падает с 50% до 30%. Около 25 ГВт угольных мощностей будет модернизировано и перепрофилировано для совместного сжигания аммиака и биоэнергетики к 2030 году. Использование угля в промышленности сократится на 20% к 2030 году.

В Китае по сценарию «Заявленная политика» наблюдается небольшое увеличение спроса на уголь, за которым следует снижение примерно до 3 000 млн тонн в 2030 году. Использование угля в производстве электроэнергии и в подсекторах черной металлургии достигает пика в конце 2020-х годов, поскольку производство электроэнергии из возобновляемых источников энергии увеличивается и по мере развертывания большего количества электродуговых печей. Это сокращение частично компенсируется увеличением использования угля в химической промышленности и в производстве синтетического топлива. Использование угля в строительном секторе, на долю которого сегодня приходится чуть менее 5 % от общего спроса, падает на 80% к 2030 году в ответ на политику по сокращению загрязнения воздуха. В «Объявленных обязательствах» использование угля в промышленности падает на 20% к 2030 году в результате перехода топлива на природный газ, большей электрификации и повышения энергоэффективности. Также активизируются усилия по сокращению использования угля в энергетическом секторе - снижение на 10% к 2030 году.

В Индии спрос на уголь в «Завяленной политике» МЭА вырастет к 2030 году за счет сильного экономический рост - экономика расширяется на 90 % в период между 2021 и 2030 годами - приносит с собой больший спрос на производство электроэнергии на угле и на использование угля для производства чугуна, стали и цемента. Мощность угольной энергетики увеличивается с 240 ГВт в 2021 году до 275 ГВт в 2030 году, при этом использование электродуговых печей в промышленности ограничено. В «объявленных обязательствах» спрос на уголь в Индии увеличится чуть менее чем на 15% в период с 2021 по 2030 год, что отражает увеличение использования возобновляемых источников энергии, повышение энергоэффективности и установку газового и электрического оборудования в промышленности.

В Юго-Восточной Азии спрос на уголь увеличивается почти на 30% к 2030 году в «Заявленной политике» и чуть менее чем на 10 % в «Объявленных обязательствах». Рост обусловлен увеличением спроса на электроэнергию со стороны промышленности и строительного сектора.

В Африке спрос на уголь остается в целом неизменным до 2030 года в «Завяленной политике»: снижение спроса в Южной Африке, вызванное переходом топлива на менее загрязняющие альтернативы, в значительной степени компенсируется увеличением в других местах.

Тенденции спроса на уголь после 2030 г.

Согласно «Заявленной политике» МЭА, мировой спрос на уголь упадет на 25% в период с 2030 по 2050 гг.

Спрос снизится на 45 % в странах с развитой экономикой за этот период и на 40 % в Китае. Мощность угольных электростанций в Китае сократится с 1 140 ГВт до 890 ГВт в 2050 год, доля угля снизится с 50 % до 40 %. В Индии спрос на уголь достигает пика в начале 2030-х годов, а затем постепенно снижается, в основном из-за быстрого развертывания возобновляемых источников энергии в энергетическом секторе. Тем не менее, общий спрос на уголь в Индии в 2050 году по-прежнему примерно на 10% выше, чем в 2021 году. Спрос на уголь в Юго-Восточной Азии увеличится на 60% в период с 2021 по 2050 год, в основном за счет увеличения производства электроэнергии и черной металлургии.

В «Объявленных обязательствах» МЭА спрос на уголь быстро снижается после 2030 года, с сокращением на 65 % в энергетическом секторе до 2050 года и снижением использования в промышленности на 55 %. Спрос в Китае падает более чем на 1 000 млн тонн в 2030-х годах, темпы снижения, которые отражают темпы его роста в период с 2000 по 2020 год. Мощность угольных электростанций Китая снизится до 850 ГВт в 2050 году, а коэффициент их использования до 20 %, поскольку электростанции все чаще будут использоваться для сглаживания пиков потребления, а не для базовой генерации. В Индии спрос на уголь достигает пика в конце 2020-х годов и снижается на 65 % в период с 2030 по 2050 год.

В сценарии «0-ых выбросов» спрос на уголь упадет до 540 млн тонн в 2050 году, что примерно на 90% ниже текущего уровня.

2. Добыча угля

Мировая добыча угля в мире стремительно прирастает с 2000 года вплоть до 2013, когда достигается локальный пик производства в 8.2 млрд тонн угля. **Основа производства – каменный уголь**, который, как и в случае с потребление формирует основной абсолютный вклад в рост суммарного показателя. В интервале 2021-2020 совокупный абсолютный **прирост по каменному углю составил +1.9 млрд тонн**, по остальным видам углей:

- **Полубитуминозный уголь** +0.61 млрд тонн;
- **Коксующийся уголь** +0.43 млрд тонн;
- **Антрацит** +0.35 млрд тонн;
- **Лигнит** +0.14 млрд тонн.

В 2021 году показатель совокупной добычи угля в мире приблизился к историческим максимумам, однако не достиг значений 2013 года. ПРОВЕРИТЬ 2022 И 23 Г. Структура добычи углей при этом оставалась идентичной структуре потребления, где в 2021 году более 50% добычи приходится на каменный уголь, 18% - на полубитуминозный уголь, 12% - на коксующийся уголь, 13% - на лигнит и 7% на антрацит.

Основной вклад в рост добычи принадлежит Китаю, где объемы добычи чуть более, чем за 2 десятилетия увеличились на 2.74 млрд тонн со среднегодовыми темпами роста добычи 5.3% в год. Более быстрые относительные темпы роста добычи наблюдались в Индонезии, где добыча за тот же промежуток времени росла в среднем на 9.9% в год. Существенное наращивание объемов добычи угля также зафиксировано в Индии (+4.1% в год), Юго-Восточной Азии (без учета Индонезии и Вьетнама)) (+4.3% в год), Вьетнаме (+7% в год) и странах Африки (без учета ЮАР) (+5.1% в год), однако в контексте Африки рост больше связан с невысокой первоначальной базой и относительно низкой долей в структуре мировой добычи (рост доли с 0.1% до 0.2% в мировой структуре за период с 2000 до 2021 года). **При этом Юго-Восточная Азия, с учетом Вьетнама, Индонезии, а также Индия и Китай перебалансировали структуру мировой добычи угля с 39.3% в 2000 году до 69.3% в 2021 году.**

Отрицательные приросты добычи угля зафиксированы для США (-2.9% в год со снижением доли в структуре мирового производства с 20.9% в 2000 году до 6.5% в 2021 году), Европы (-2.8% в год со снижением доли в структуре мирового производства с 16.1% в 2000 году до 5.1% в 2021 году), а также Канады (-1.8% в год со снижением доли в структуре мирового производства с 1.5% в 2000 году до 0.6% в 2021 году), что соответствует трендам, связанным с потреблением в данных макрорегионах. Особняком в данном случае **выделяется Австралия, отличающаяся положительным ростом в добыче и негативными трендами в потреблении, что связано с экспортной ориентированностью страны по исследуемой товарной группе**.

Особенностью добычи во многих макрорегионах мира является относительная близость угольных месторождений к морю и океану, что значительно упрощает транспортировку угольных грузов до портов и улучшает условия для международной торговли ввиду ограниченного воздействия транспортных затрат на итоговую отпускную цену тонны груза. Таким образом, транспортировка морским транспортом до рынков сбыта (на дальних расстояниях) является наиболее оптимальным способом. Альтернативой морю выступает транспортировка железнодорожным сообщением, активно практикуемая в случае стран-экспортеров без выхода к морю (например, Казахстан, Монголия).

В отличие от других стран-экспортеров угля, Россия не обладает конкурентным преимуществом, связанным с доставкой угольных грузов до портов в связи с большим транспортным плечом. Доставка угля до портов Дальнего Востока с месторождений Кузбасса превышает 5700 км. Географическая приближенность центров добычи угля к морским портам у других стран создает условия для формирования логистической сети, работающей автономно по принципу отправок «месторождение-порт» без дополнительной загрузки другой существующей инфраструктуры, в то время как отправка больших объемов угля по железной дороге из РФ существенно нагружает «общие» пропускные мощности для всех видов грузов, идущих по ж/д в направлении портов.

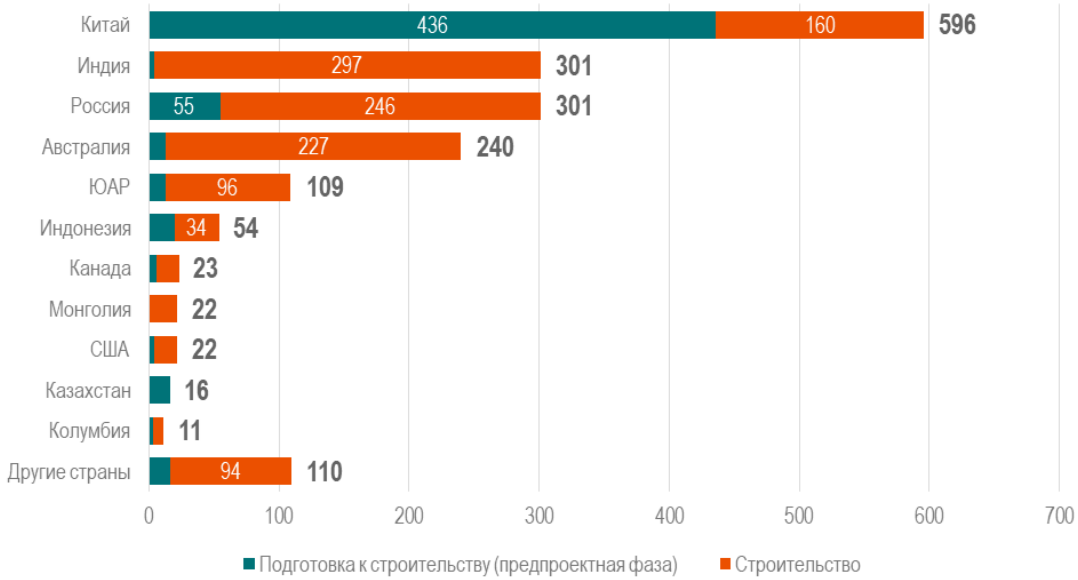
Таблица 23. *Расстояние от месторождений до портов в некоторых странах-экспортерах угля, км*

Источник: ЦЭИ

Страна-экспортер	Месторождение	Порт	Приблизительное расстояние
Индонезия	SangattaMine, Восточный Калимантан	TanjungBara, угольный терминал	20 км
Австралия	Goonyella Riverside Mine, Квинсленд	Hay port, угольныйпорт	190 км
ЮАР	Highveld Coalfield, Фри Стейт	The Port of Richards Bay, угольныйпорт	588 км
Россия	**ст. Ерунаково, Кузбасс**	**Порт Восточный, угольный терминал**	**5700 км**
Колумбия	Cerrejón, Северная Колумбия	Puerto Bolivar, угольный терминал	150 км
Вьетнам	CamPhaMines, провинция Куанг Нин	CamPhaPort, угольный терминал	2 км

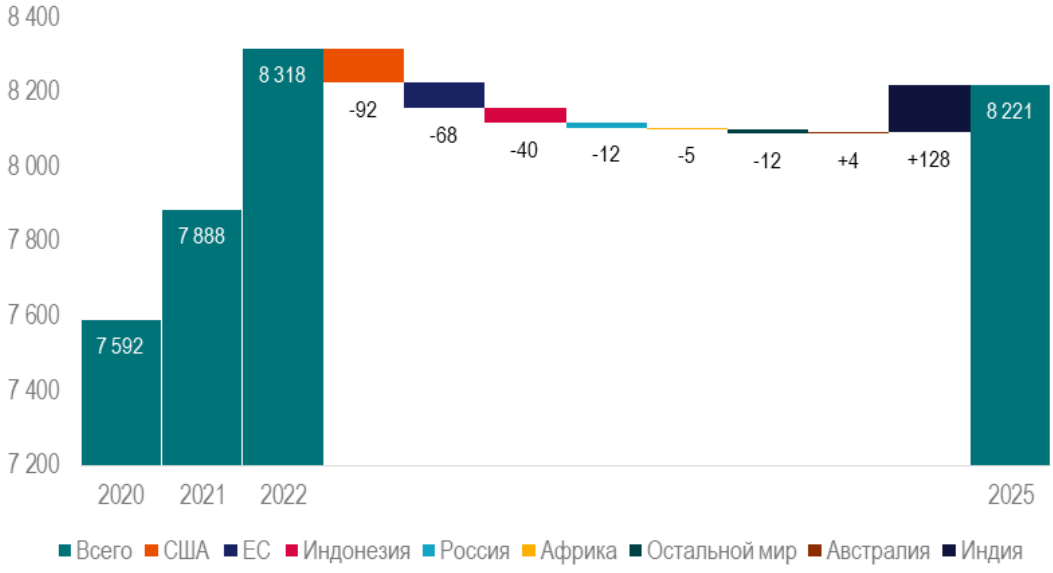
Прогнозные ожидания производства и спроса

Несмотря на планы стран мира по выводу значительных объемов угольной генерации из эксплуатации в рамках соглашений по декарбонизации, на текущий момент значительные объемы мощностей запланированы к строительству или находятся на стадии активного строительства в большинстве стран-экспортеров. Среди лидеров – Китай, Индия, Австралия. Индонезия и ЮАР.



Источник: GlobalEnergyMonitor

Рис. 41. *Проектные угольные мощности в странах мира, млн т в год*



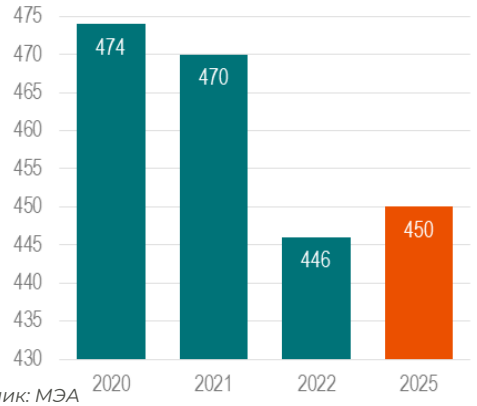
Источник: МЭА

Рис. 42. *Прогноз производства угля в кратко- и среднесрочной перспективе, млн тонн*

В прогнозном периоде ожидается сохранение объемов добычи на высоком уровне, однако до 2025 года основной вклад в мировую добычу будет осуществляться Индией, при относительной стагнации объемов производства в других макрорегионах или трендам к их снижению.

2.1. Основные прогнозные ожидания МЭА по добыче угля в некоторых странах-производителях угля, млн т

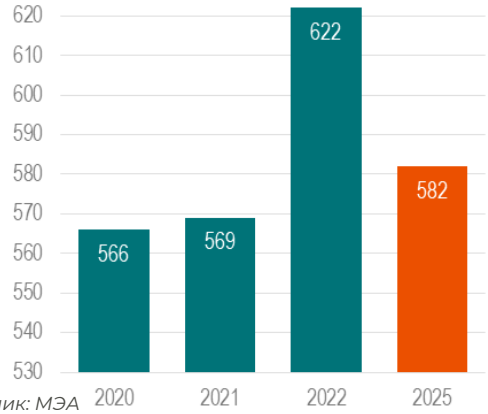
Австралия. Несмотря на то, что динамика потребления угля внутри Австралии снижается, ее производственные возможности остаются в эксплуатации, создавая возможности для экспорта угля в страны АТР с повышенным спросом. МЭА ожидает, что производство угля в Австралии в среднесрочной перспективе будут оставаться стабильными, снижение к 2025 году будет минимальным, на отметке около 450 млн тонн в год, при этом наращивание экспорта будет происходить в основном за счет металлургических углей, увеличивающих свою долю в структуре производства страны.



Источник: МЭА

Рис. 43. *Динамика добычи угля в Австралии, млн тонн*

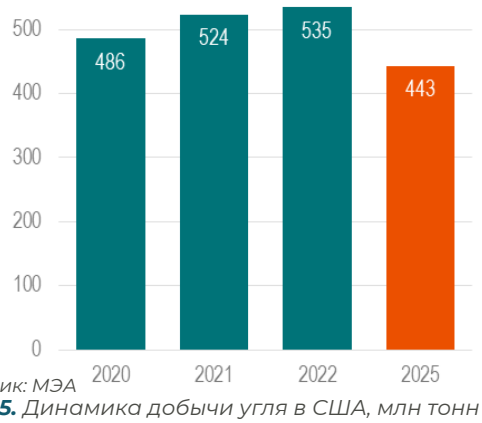
Индонезия. Производство угля в Индонезии к 2025 году снизится до 582 млн тонн, что будет вызвано сокращением спроса в основных странах-импортерах индонезийского угля – Китае и Индии. При этом в текущих условиях угольный сектор Индонезии демонстрирует положительную динамику несмотря на наличие погодных и инфраструктурных ограничений (+9% в 2022). Прогнозируется, что часть выпадающих экспортных объемов будут компенсированы отладкой поставок на внутренний рынок, что позволит добыче в 2025 году не опускаться ниже уровней 2021 года.



Источник: МЭА

Рис. 44. *Динамика добычи угля в Индонезии, млн тонн*

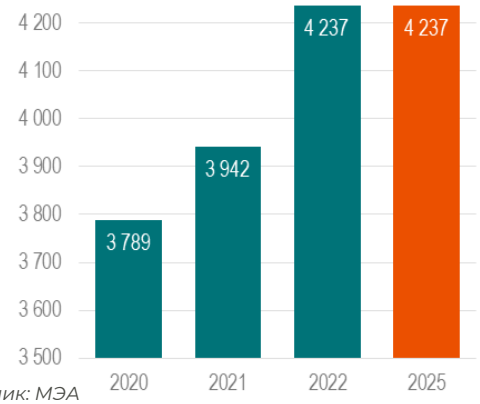
США. Динамика производства угля в США имеет характерный снижающийся тренд с 2008 года. МЭА ожидают продолжение динамики и в среднесрочной перспективе, снижение до 2025 года до 443 млн тонн со среднегодовым темпом -6.1%. Сокращение производства будет осуществляться даже несмотря на положительную для угольщиков ценовую конъюнктуру. При этом американские угольные производители будут в большей мере ориентироваться на металлургические угли, в то время как доля энергетических углей в структуре странового производства будет постепенно снижаться. При этом отсутствие инфраструктурных возможностей для железнодорожной транспортировки угля будут также выступать ограничением для производителей.



Источник: МЭА

Рис. 45. *Динамика добычи угля в США, млн тонн*

Китай. Оценка МЭА по добыче угля в Китае – 4 237 млн тонн, что является новым абсолютным пиком в производстве отрасли страны. Данный показатель превышает заложенный уровень роста в плане развития отрасли – 4 100 млн тонн к 2025 году. Очередной пик потребления МЭА ожидает уже в следующем году, а с 2024 закладывает снижение производства в рамках программы по достижению углеродной нейтральности к 2060 году. При этом в рамках целевых планов регионов КНР по развитию



Источник: МЭА

Рис. 46. *Динамика добычи угля в Китае, млн тонн*

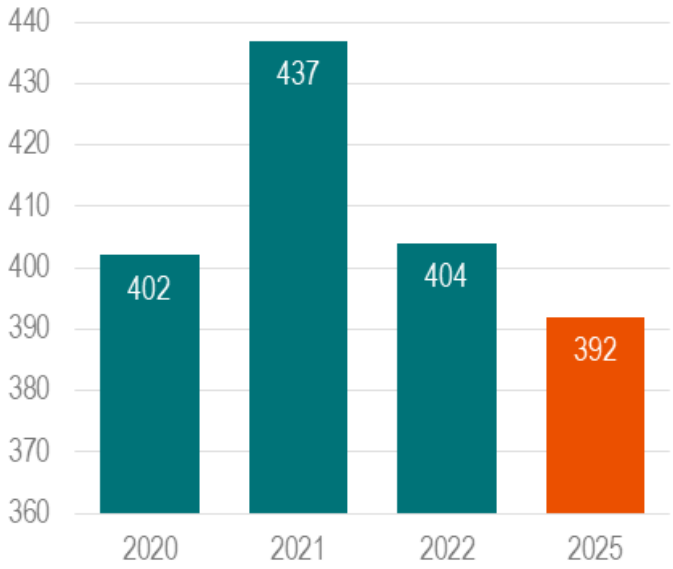
угольной промышленности, среди крупных угледобывающих провинций только провинция Аньхой намерена сокращать добычи угля.
При этом отрицательные изменения в добывающих мощностях в 2020-2022 годах также зафиксировано в провинции Шаньдун. Основным ограничением для развития угольной отрасли Китая становится инфраструктура, возможности которой ограничены ввиду удаленности добывающий центров от центров обрабатывающих производств.

Россия. В среднесрочной перспективе МЭА не наблюдает перспектив к наращиваю добычи угля в России, несмотря на то что инфраструктурные ограничения на железнодорожной сети могут быть устранены уже к 2025 году. Основным аспектом снижения объемов добычи станет сниженный спрос со стороны импортеров угля – Китая и Индии, на которые приходится большая часть экспорта страна после введения санкция со стороны европейских потребителей. Негативно на динамике производства и экспорта российского угля сказалось значительное снижение спроса со стороны Тайваня и Японии, что также обуславливает ожидания снижения объемов добычи в РФ до уровней ниже 400 млн тонн в год в 2025 году.

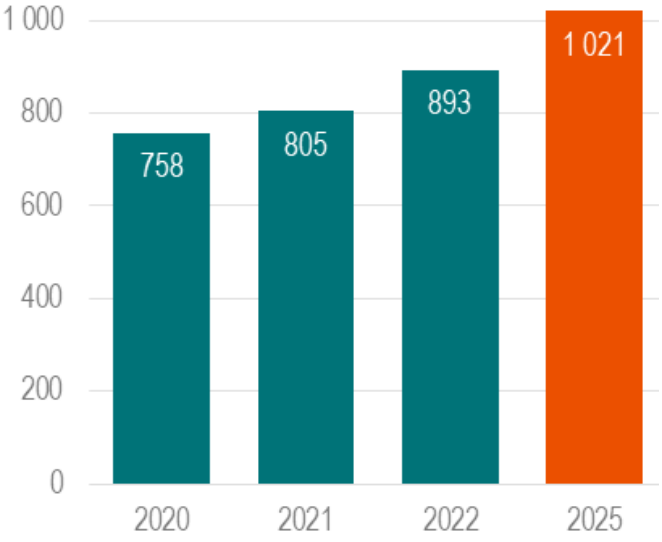
Индия. Цели Индии по снижению зависимости от поставок энергетических ресурсов из вне стимулируют добывающую отрасль страны активно развивать внутреннее производство. Ожидается, что уже в 2025 году уровень добычи в Индии вырастет свыше отметки в 1 млрд тонн в год, что вызвано также мерами индийского правительство по расширению транспортной инфраструктуры и снижению транспортных затрат при перевозках угля на внутреннем рынке. Прирост добычи будет осуществляться в большей мере за счет прироста добычи энергетических углей.

ЕС. Несмотря на энергокризис в Европе, а также принятые меры по восстановлению функционирования некоторых угольных ТЭС в Европе, тренд на снижение производства угля продолжит свою отрицательную динамику уже после 2023 года.
При этом в краткосрочной перспективе рост на уголь ожидается на дополнительные 2.7 млн тонн.

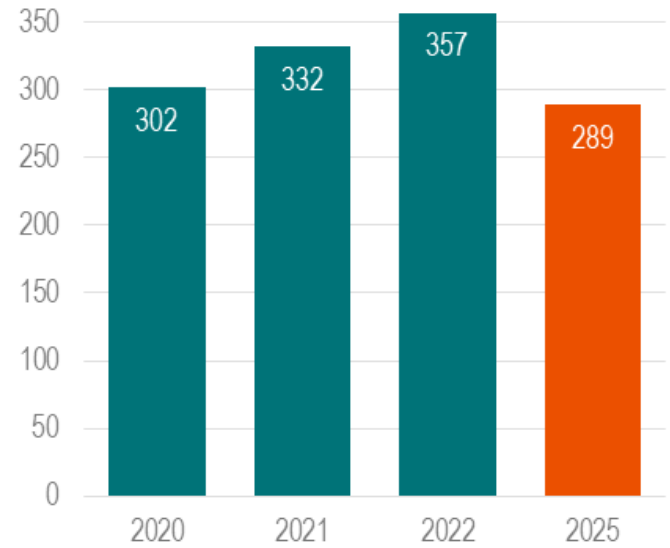
Объемы добычи угля в 2025 году достигнут значений в 289 млн тонн, при этом основной вклад в сокращение добычи будет осуществлен со стороны Германии, в то время как другие производители региона (Польша, Чехия) отличаться лишь небольшим снижением объемов добычи.



Источник: МЭА
Рис. 47. *Динамика добычи угля в РФ, млн тонн*



Источник: МЭА
Рис. 48. *Динамика добычи угля в Индии, млн тонн*



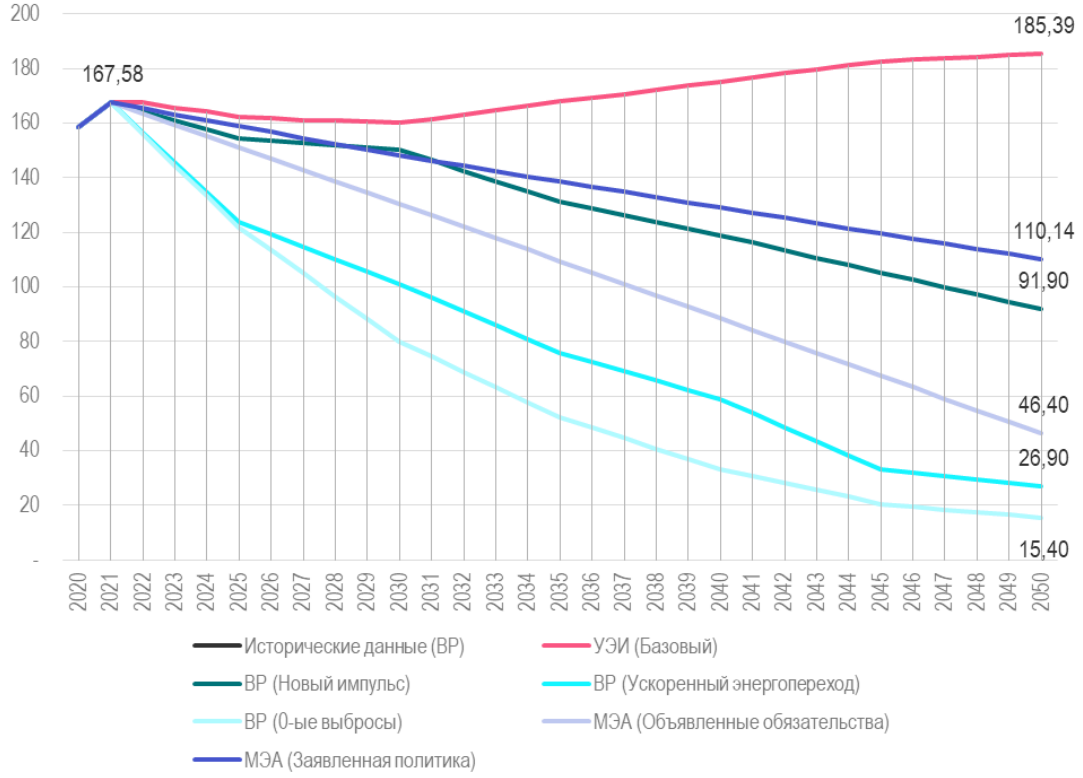
Источник: МЭА
Рис. 48. *Динамика добычи угля в Индии, млн тонн*

Перспективы мирового производства угля имеют негативный тренд в долгосрочной перспективе по данным МЭА и BP. Наиболее позитивными сценариями этих организаций являются сценарий «Заявленная политика» у МЭА и «Новый импульс» у BP. Однако в данных сценариях сокращение предложения предполагается к 2050 году на 34,3% (Заявленная политика) и на 45,2% (Новый импульс).

Наиболее радикальными являются сценарии активного энергетического перехода и нулевых выбросов, описываемых BP. В рамках данных сценариев сокращение угольного предложения к 2050 году достигнет минимальных значений в 15.4 эксаджоулей (0-ые выбросы) и 26.9 эксаджоулей (Ускоренный энергопереход). Сценарий МЭА «Объявленные обязательства» занимает промежуточное положение между сценариями энергоперехода и верхними сценариями организаций.

Отдельного упоминания заслуживает сценарий УЭИ, который в рамках базовых предпосылок предполагает рост предложения угля после 2030 года. Совокупный рост к 2050 году относительно ретроспективных значений 2021 года составляет +10,6%.

Перспективы США и Европы в рамках рассмотрения сценариев разных международных организаций имеют схожие тренды, к снижению до 2030 года. После 2030 года в США ожидается постепенное снижение до 2045 года с переходом в стагнацию после 2045. Европейские тренды также предполагают стагнацию после 2040 года, однако остальные сценарии предполагают продолжение активного снижения предложения вплоть до значений в 0.3 эксаджоуля для стран Европы и США, за исключением сценариев «Заявленная политика» МЭА и «Новый импульс» BP, которые для США занимают среднее положение между базовым сценарием УЭИ и сценариями активного энергоперехода.

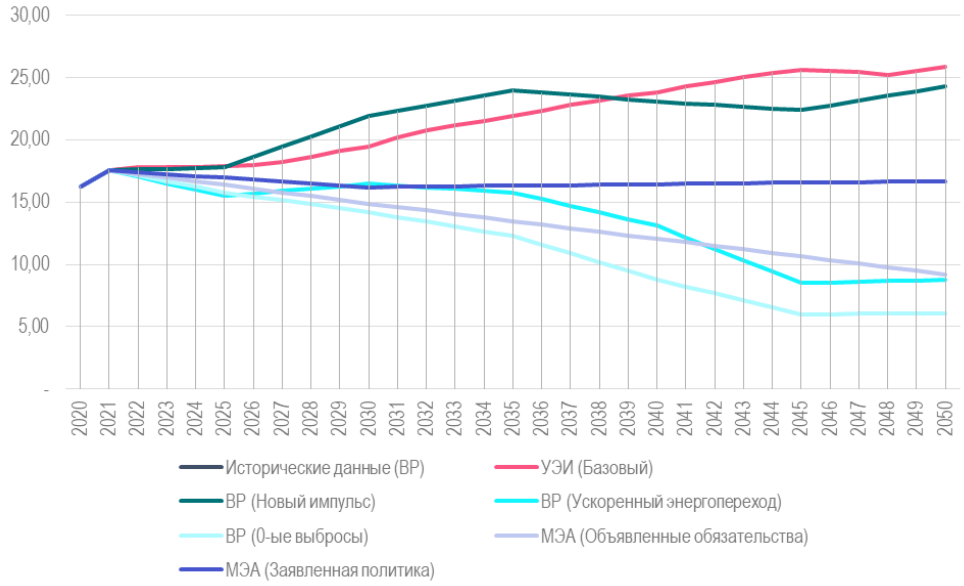


Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 49. *Долгосрочный прогноз мирового предложения угля, эксаджоули*

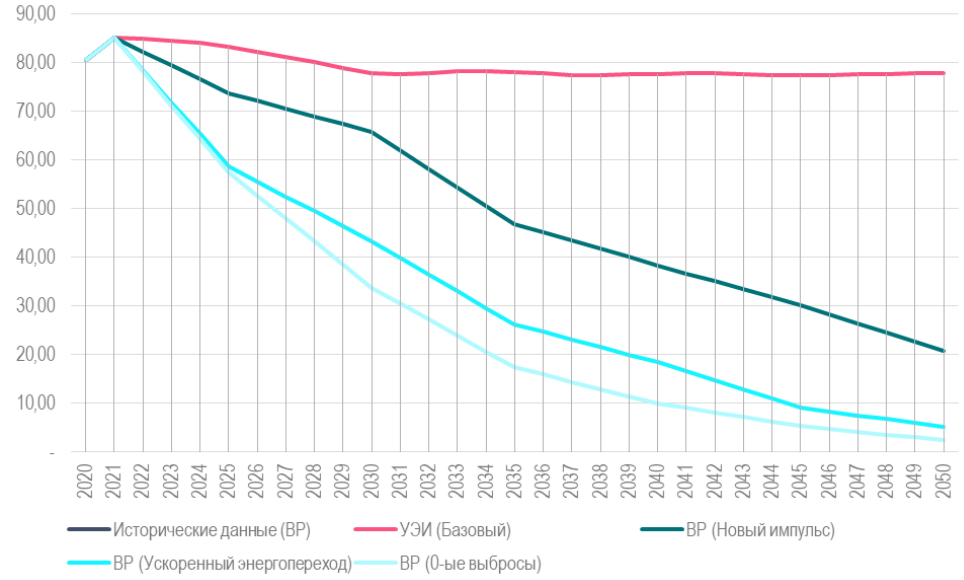
Позитивные перспективы отмечены на нескольких сценариях для Индии и Юго-Восточной Азии: УЭИ, а также сценарий «Новый импульс» видят большой потенциал наращивания предложения углей в регионах, при этом сценарий «Заявленная политика» МЭА для Юго-Восточной Азии предполагает долгосрочную стагнацию предложения.
Сценарии активного энергоперехода в регионах предсказуемо закладывают снижение, при которых предложение снизится не менее чем вдвое для Индии и Юго-Восточной Азии, но не достигнет около нулевых значений, отмечаемых в США и Европе.

В Китае международные организации не видят перспектив для активного роста предложения в рамках соглашений о достижении углеродной нейтральности, что значительно сокращает предложение угля на всех сценариях BP. Базовый сценарий УЭИ, в свою очередь, предполагает снижение угля к 2030 года в Китае, после чего будет отмечаться долгосрочная стагнация показателя на уровне 77-78 эксаджоулей.



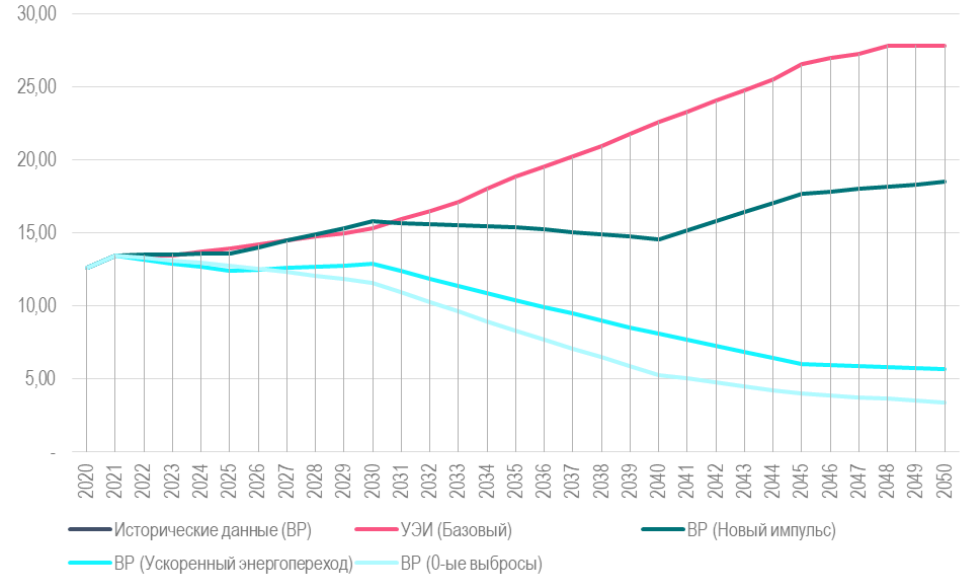
Источник: МЭА, УЭИ, BP

Рис. 50. *Прогноз предложения угля в Юго-Восточной Азии, эксаджоули*



Источник: УЭИ, BP

Рис. 51. *Прогноз предложения угля в Китае, эксаджоули*



Источник: УЭИ, BP

Рис. 52. *Прогноз предложения угля в Индии, эксаджоули*

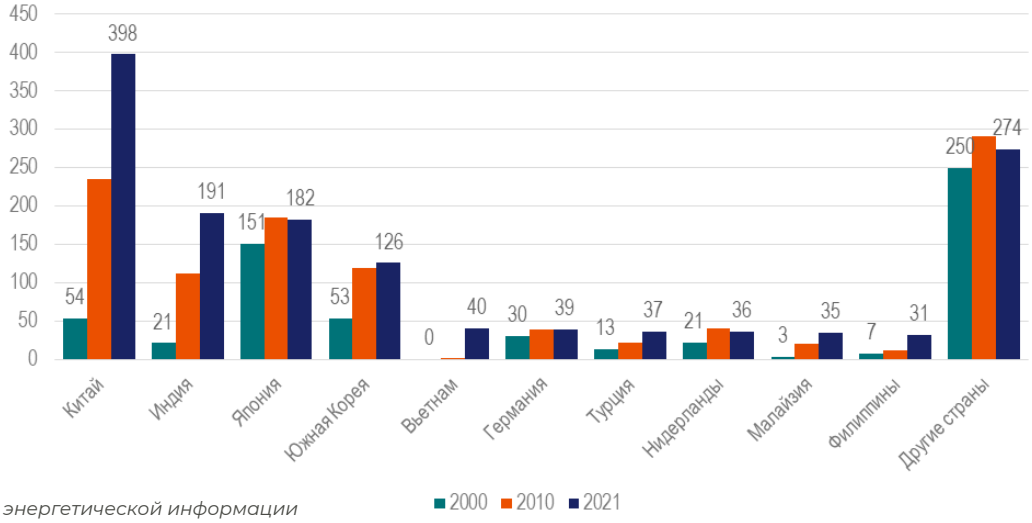
3. Экспорт и импорт угля

Ретроспективный обзор

Динамика импорта и экспорта совпадают как по структуре, так и по объемам, в отличие от объемов потребления и производства, между которыми отмечены диспропорции. Тенденция импорта и экспорта угля на ретроспективе дважды достигала локальным пиков: первый – 2014 год – 1.37 млрд тонн, второй – 2019 год – 1.46(7) млрд тонн. В основе экспорта лежит каменный уголь, с 2010 года также отмечается рост экспорта лигнита.

Среди целевых макрорегионов основными импортерами угля являются Китай, Индия и Европа, однако для Китая и Индии свойственны темпы роста более 10% в год, в то время как в Европе импорт сокращается темпами -0.9% в год. Относительно высокие темпы роста наблюдаются в Индонезии, Австралии, Юго-Восточной Азии, Вьетнама, однако рост в большей степени связан с низкой базой в упомянутых странах и регионах.

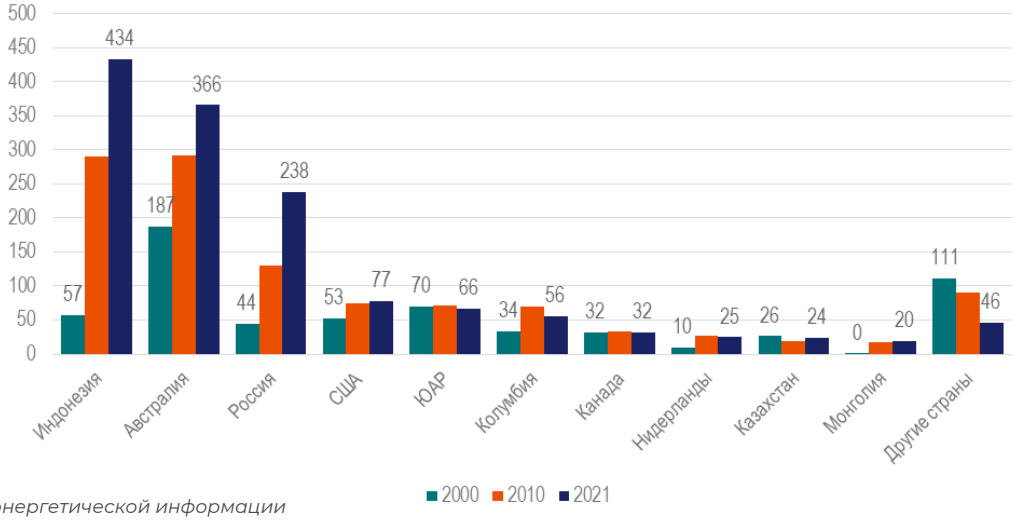
Крупными потребителями в регионе являются Япония и Южная Корея, занимающие 3 и 4 место в мире по объемам импорта после Китая и Индии. Таким образом, первая пятерка крупнейших стран-импортеров сконцентрирована в регионе АТР. Также, среди крупнейших импортеров угля в мире остаются Германия, Турция, Нидерланды. При этом объемы импорта Японии и Южной Кореи не отличаются высоким ростом после 2010 года, аналогичный тренд свойственен и Германии, в то время как некоторые регионы и вовсе демонстрируют снижение – Нидерланды, Другие страны.



Источник: Управление энергетической информации

Рис. 53. *Крупнейшие импортеры угля, объемы импорта на 2000, 2010, 2021 годы, млн т*

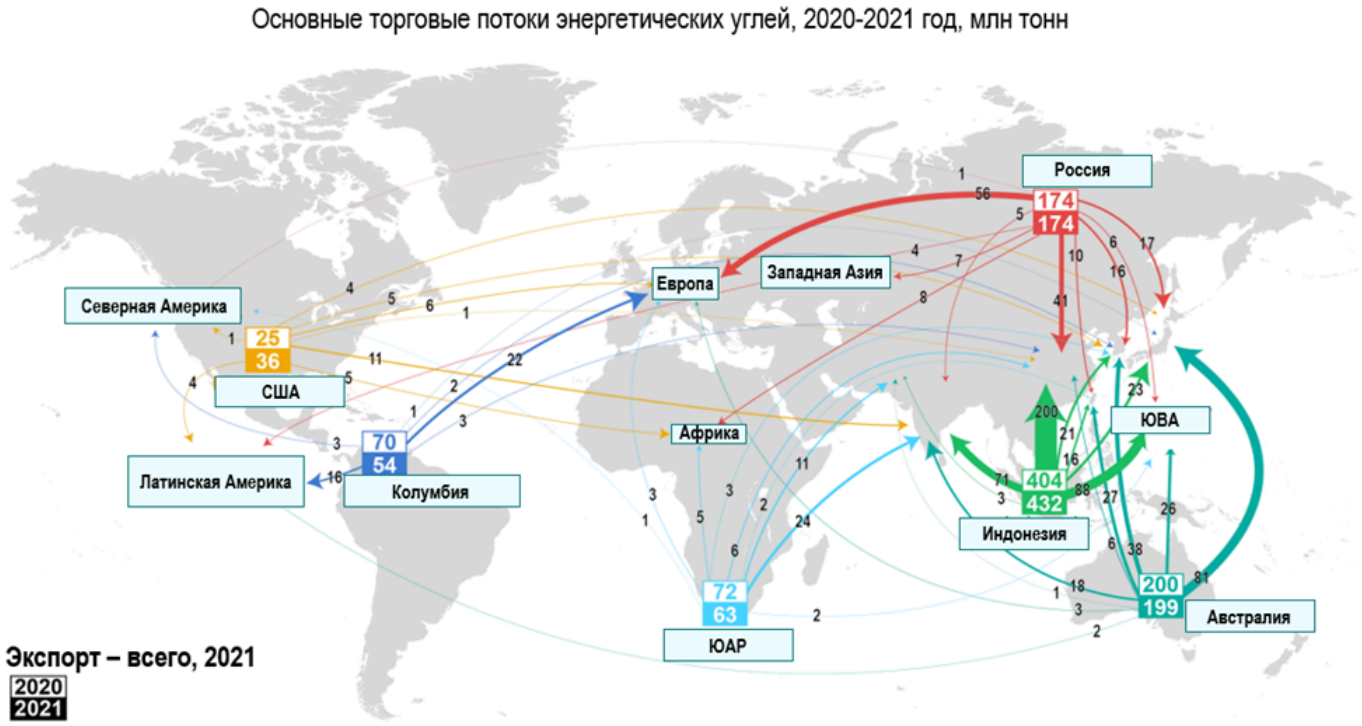
К крупнейшим экспортерам угля в разрезе стран на 2021 год отмечаются Индонезия, Австралия и Россия, суммарно аккумулирующие 75.1% мирового экспорта. Ориентированными на экспорт также являются США, ЮАР, Колумбия и Канада.



Источник: Управление энергетической информации

Рис. 54. *Крупнейшие экспортеры угля, объемы экспорта на 2000, 2010, 2021 годы, млн т*

При этом потоки угля являются достаточно локализованными: так потоки из Колумбии ориентированы на рынки Европы и Латинской Америки, ЮАР в большей мере ориентирован на рынок Индии. Индия является также важным торговым партнером Индонезии, которая также направляет основные объемы своего угля на рынок Китая и Юго-Восточной Азии. Австралийскими партнерами в торговле углем являются страны АТР: Япония, Китай, некоторые объемы также нацелены на Индию. Россия, в свою очередь, в 2021 году была в большей мере ориентирована на Европу и Турцию на Западе, а также Китай, Японию и Южную Корею на Востоке.



Источник: МЭА

Рис. 55. *Карта экспорта энергетического угля в 2021 году, млн тонн*

Актуальная ситуация

В последние годы логистические цепочки поставок угля существенно изменились ввиду переключения российских углей на рынки АТР, в первую очередь Индии и Китая, а также сложностями во взаимоотношениях между Китаем и Австралией.

Рост экспорта в 2022 году отмечен в торговой статистике Индонезии (+8%), Канады (+15%) и ЮАР (+8%), в США уровень экспорта 2022 года остался сопоставим со значениями 2021 года, а вот в России, Австралии и Казахстане экспорт угля сократился на 6, 8 и 1% соответственно. При этом благоприятная ценовая конъюнктура обеспечила рост в денежном выражении для всех экспортеров угля в диапазоне от 73 до 112%.

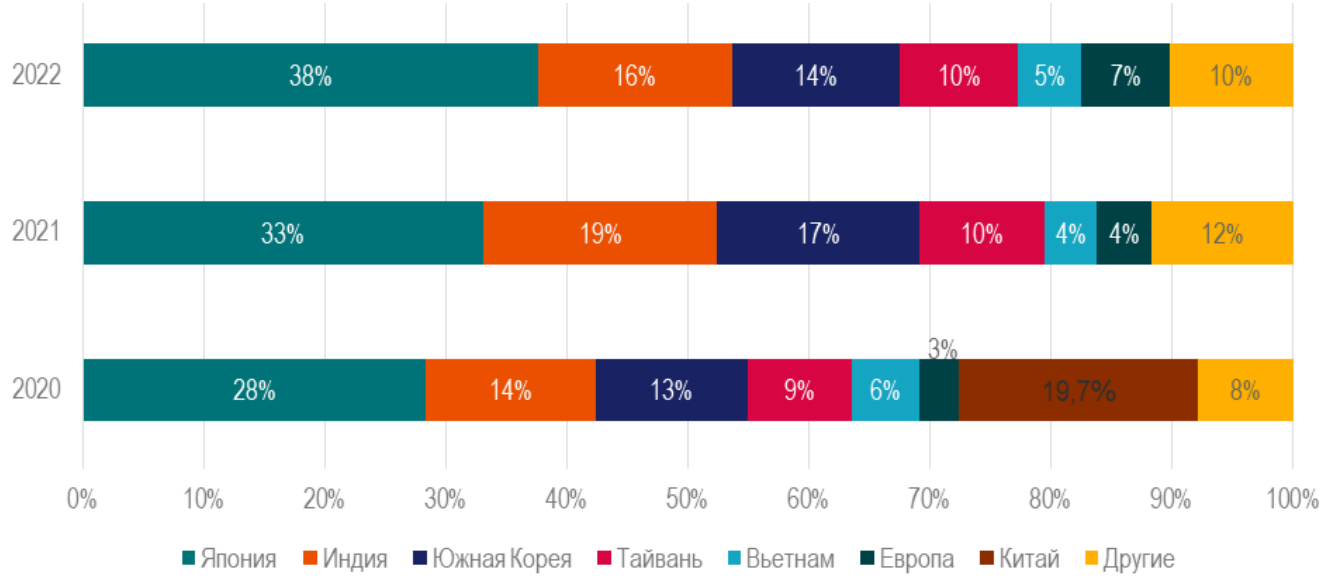
Таблица 24. *Данные экспорта угля некоторых стран-экспортеров в 2020-2022 гг., млн т, млрд долл. и %*

Источник: Trademap.org, Министерство финансов Казахстана, журнал «Энергетическая политика»

Страна-экспортер	2020		2021		2022		2022/2021, %	
	млн тонн	млрд долл.	млн тонн	млрд долл.	млн тонн	млрд долл.	объемы	номинал
Индонезия	406.9	16.5	433.7	31.5	466.7	54.6	8%	73%
Австралия	366.6	32.7	366.5	43.9	338.4	82.9	-8%	89%
Россия	211.0	12.8	223.4	18.5	210.9	37.6*	-6%	103%
Канада	36.1	3.4	31.7	6.1	36.3	10.8	15%	78%
США	62.7	6.1	77.2	9.8	76.9	17.3	0%	77%
ЮАР	75.0	3.9	66.3	6.1	71.8	12.9	8%	112%
Казахстан	26.0	0.4	32.0	0.5	31.7	1.0	-1%	83%

** по данным зеркальной торговой статистики*

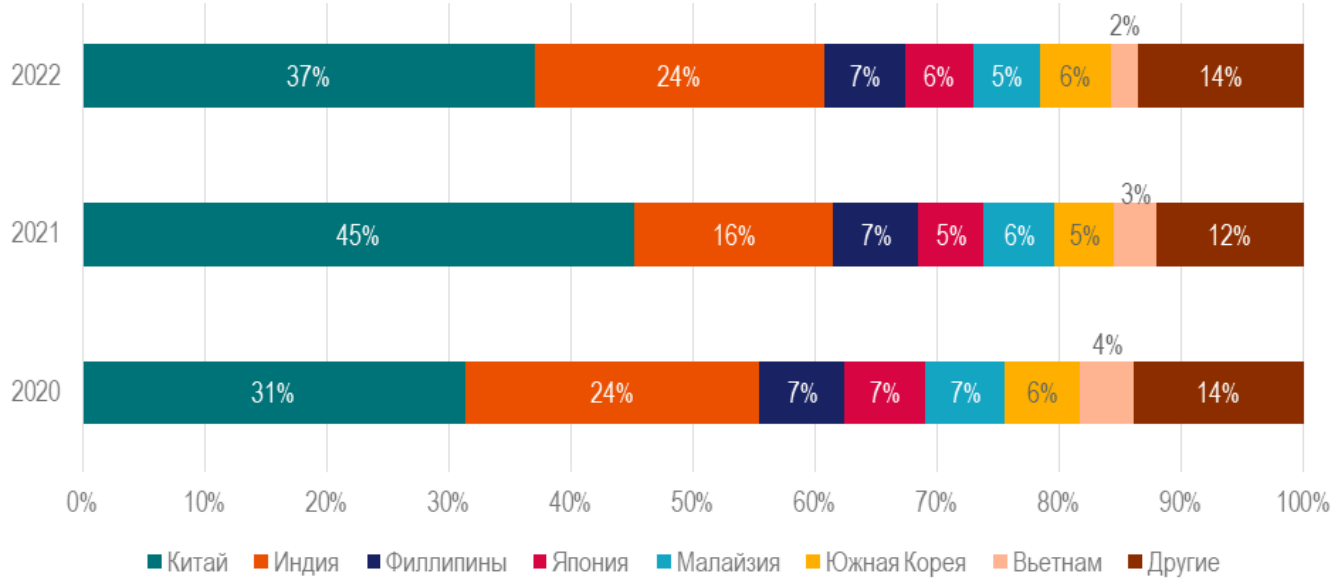
Географическая структура поставок угля с разных экспортных рынков видоизменяется в 2022 году: Австралия, традиционно направляющая основную часть угля в страны АТР, увеличивает отправки угля в Японию на 6 млн тонн, суммарные объемы в страну составляют около 38% экспорта угля Австралии. Отправки в Индию и Южную Корею, напротив, возвращаются к значениям 2020 года. Китай в структуре теряет свое место: после 2021 года австралийская статистика задекларировала только 176 тысяч тонн угля, направляемых в материковый Китай, в то время как годом ранее значение превышало 72 млн тонн. Важной перестройкой потоков является наращивание потока в Европу – экспорт Австралии в регион увеличился вдвое после значений 2020 год (до 24 млн тонн).



Источник: Trademap.org

Рис. 56. *Структура основных направлений экспорта угля – Австралия, % от общего экспорта угля*

Изменения в структуре несильно отразились на географии экспорта Индонезии, основными центрами сбыта угля которой являются Китай и Индия. При это доля стран в общем экспорте угля Индонезии превышает 50%, в то время как остаток экспорт распределен равномерно между другими странами АТР: Вьетнамом, Филиппинами, Малайзией, Южной Кореей и Японией.

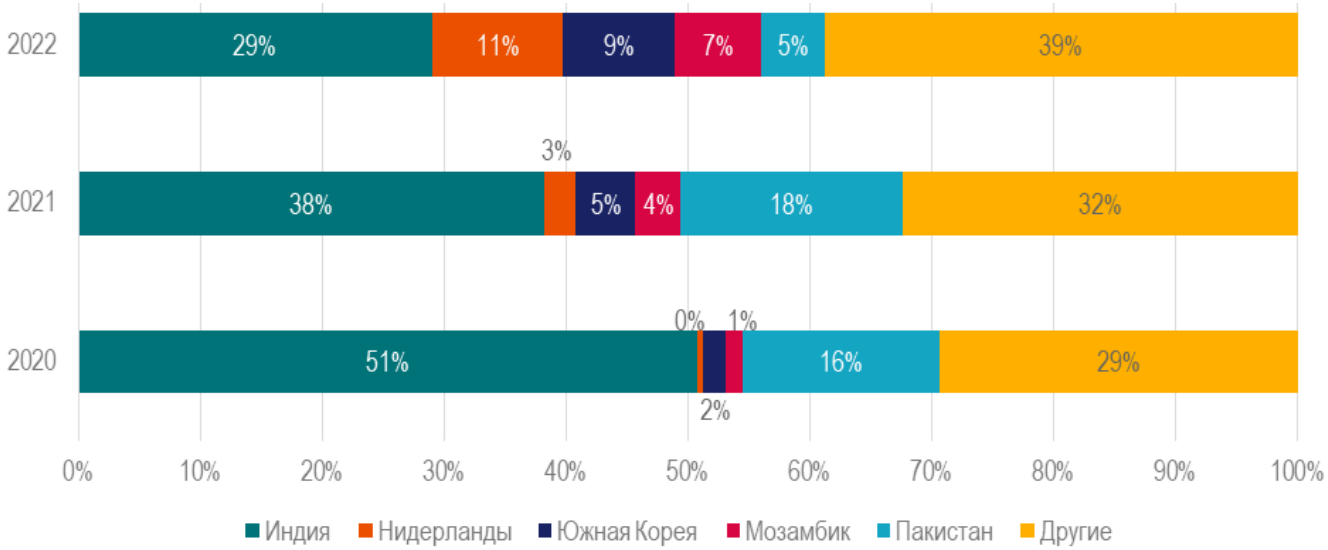


Источник: Trademap.org

Рис. 57. *Структура основных направлений экспорта угля - Индонезия, % от общего экспорта*

В то же время нельзя не отметить существенные сдвиги в структуре отмеченные в случае рассмотрения географической структуры экспорта ЮАР. Доля основного потребителя южноафриканского угля – Индии – снижается с 2020 года, что в объемах составляет снижение около 17 млн тонн (к 2022 году). При этом сильное снижение также наблюдается в случае Пакистана, где объемы угля, отправляемые на экспорт, сократились

с 12 млн тонн в 2021 году до 3.8 млн тонн. Если еще в 2021 году на две страны приходилось больше половины экспорта угля из Южной Африки, то в 2022 в структуре их вес снижается до 34%. Существенный сдвиг в поставках отмечается за счет наращивания объемов отправлений угля в Европу. Отдельного упоминания заслуживают Нидерланды, выступающие одни из транспортных хабов Европы, куда в 2022 году было направлено 7.7 млн тонн угля из ЮАР против 0.32 млн тонн в 2020 году. Еще 3.1 млн тонн из ЮАР направились в Италию, 1.8 млн тонн в Польшу, 1.6 млн тонн в Германию и чуть более 1 млн тонн в Бельгию, Францию и Данию. Среди прочих направлений также отмечается Южная Корея, нарастившая импорт угля из ЮАР до 6.5 млн тонн, что приблизило ее к значениям, наблюдаемым в торговле углем с ЮАР в 2018 году.

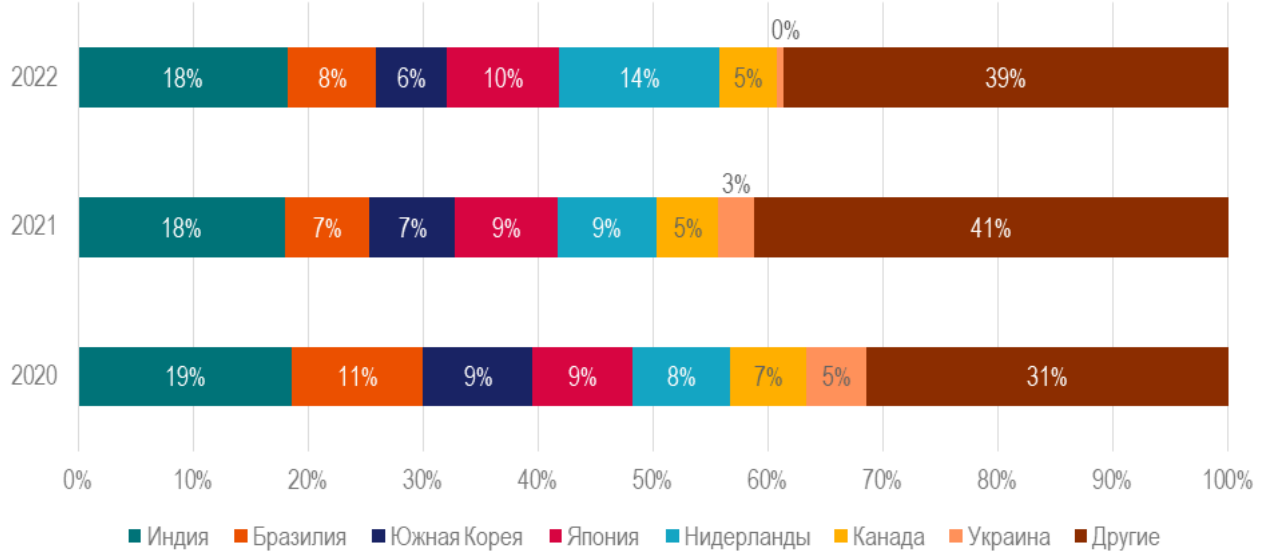


Источник: Trademap.org

Рис. 58. *Структура основных направлений экспорта угля – ЮАР, % от общего экспорта угля*

Структура отправлений угля из США показывает более устойчивую картину: основные партнеры продолжают сохранять свою долю в структуре экспорта угля США, однако в 2022 году происходит наращивание объемов отправок в Нидерланды, как и в случае с ЮАР - с 5.3 млн тонн в 2020 году до 10.7 млн тонн в 2022 году. Также отмечается рост отправок в другие европейские страны, например, Великобританию, Польшу и Францию.

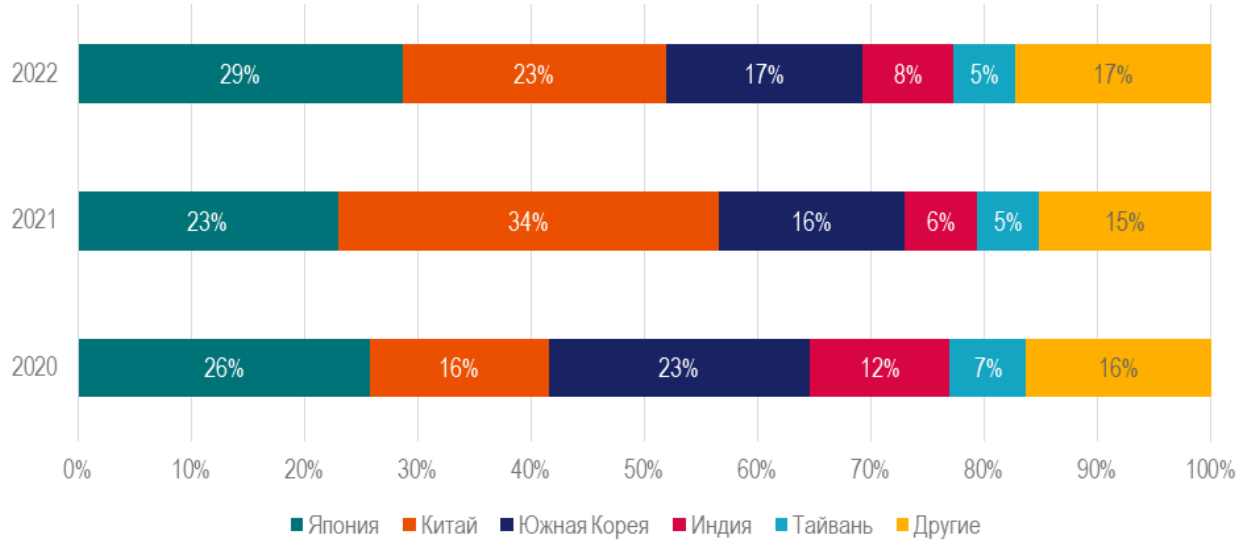
Искажение в 2021 году в структуре отправок по данным направлениям обусловлено экстремально высоким уровнем экспорта угля США в Китай – в 2021 году показатель составил 11.3 млн тонн, против 1.6 млн тонн в 2020 году и 2.6 млн тонн в 2022 году. Тем не менее, основной страной-потребителем американского угля остается Индию, куда стабильно отгружается около 18% американского экспорта по товарной группе, что эквивалентно 14 млн тонн угля. Примечательно также то, что импортирующая из США уголь Украина в 2022 году сократила объемы закупок до 0.38 млн тонн против ретроспективных 2-3 млн тонн.



Источник: Trademap.org

Рис. 59. *Структура основных направлений экспорта угля – США, % от общего экспорта угля*

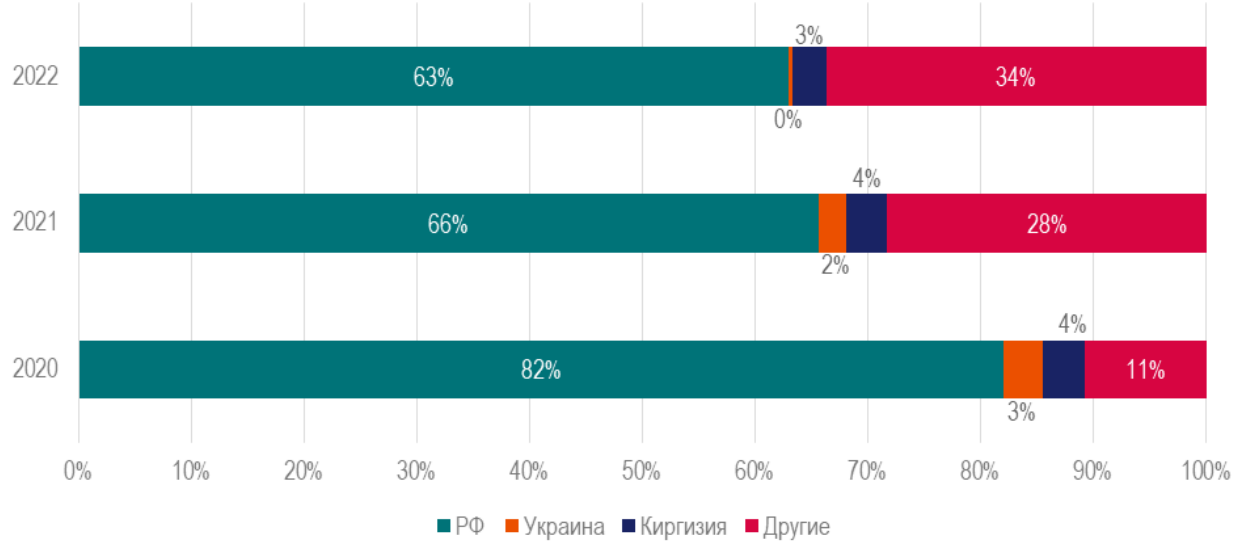
Канадский экспорт угля, в свою очередь, направлен в большей степени в 4 региона: Японию, Китай, Южную Корею и Индию – на четыре страны приходится около 75-80% канадского экспорта угля. Колебания в структуре во многом связаны с перераспределением потока именно между этими странами, что наглядно продемонстрировано в 2021 году, где доля китайского потребителя увеличилась в целом соразмерно уменьшению долей индийского и южнокорейского рынков, соответственно.



Источник: Trademap.org

Рис. 60. *Структура основных направлений экспорта угля – Канада, % от общего экспорта угля*

Экспорт Казахстана во многом сфокусирован на отправках угля в Россию – ежегодно в страну отправляется около 20 млн тонн угля, однако появляющиеся дополнительные объемы экспорта находят своего потребителя и в других странах, что обуславливает рост доли прочих стран с 11% до 34%. Основа – экспорт в Швейцарию, куда идет около 4.4 млн тонн казахстанского угля.



Источник: Trademap.org

Рис. 61. *Структура основных направлений экспорта угля – Казахстан, % от общего экспорта угля*

Торговля углем, на фоне повышенного спроса на топлива в 2022, будет постепенно корректироваться вниз, достигая объемов 1 262 млн тонн по миру к 2025 году по данным МЭА (Coal 2022, стр. 114-116) против оценочных 1 351 млн тонн в 2022 г. Основное снижение экспорта угля будет происходить за счет снижения отправок из Индонезии (411 млн тонн в 2025 году против 473 млн тонн в 2022 году), России (189 млн тонн в 2025 году против 192 млн тонн в 2022 году), ЮАР (53 млн тонн в 2025 году против 70 млн тонн в 2022 году) и США (65 млн тонн в 2025 году против 76 млн тонн в 2022 году). К 2025 году Австралия, напротив, нарастит объемы экспорта относительно 2022 с 350 млн тонн до 362 млн тонн, однако эти значения по-прежнему будут оставаться ниже ретроспективных показателей 2020 и 2021 года.

Основными импортерами угля в мире по-прежнему останутся Китай, а также другие страны АТР и Европа. К 2025 году МЭА ожидает резкое падение импорта угля в Европу, несмотря на рост в 2022 году: сокращение составит около 58 млн тонн (до 118 млн тонн угля в 2025 году). Стоит ожидать снижение зависимости от импортного угля у Японии и Южной Кореи и рост поставок в Юго-Восточную Азию (до 160 млн тонн в 2025 году). В Китае также возможно сокращение импорта угля до уровня 288 млн тонн в год, что практически эквивалентно показателям 2022 года. Для Индии, в свою очередь, будет характерно снижение объемов импорта к 2025 году относительно 2022 года: импорт составит около 209 млн тонн, что в абсолютном смысле близко к значениям 2021 года.

На сценарии «Объявленных обязательств» сокращение экспорта будет еще более интенсивным – суммарный экспорта сократится более, чем вдвое.

Стоит отметить, что несмотря на расхождения в предположениях о дальнейшем развитии торговли углем в мире, международные агентства обладают некоторым единодушием, связанным с будущим импортом угля Китаем – в стране ожидается существенное сокращение импорта и покрытие собственных нужд за счет внутреннего производства. Это, в свою очередь, может существенно отразиться на России, для которой китайский рынок является основным. Сокращение спроса со стороны Японии и Кореи также ограничивает потенциал отправок, а поиск новых рынков сбыта затруднителен ввиду удаленность российского поставщика.

Таким образом, Азиатско-Тихоокеанский регион является основным драйвером международной торговли углем, на долю которого приходилось более трех четвертей мирового импорта угля в 2021 году. Китай был крупнейшим импортером в 2021 году (около 250 млн тонн), на втором месте Индия (около 165 млн тонн). Австралия и Индонезия являются двумя основными экспортерами угля, на которые в 2021 году приходилось 60 % экспорта угля. Только Австралия обеспечила более половины всего экспорта коксующегося угля. Россия является третьим по величине экспортером угля, обеспечивая около половины импорта угля в Европейский союз в 2021 году (около 20 % от общего спроса на уголь в ЕС), однако с августа 2022 года Европейский Союз ввел запрет года на все формы импорта угля из России.

В сценарии «Заявленной политики» наблюдается краткосрочное увеличение импорта в Европейский Союз с Юга. В первую очередь Африка и США замещают импорт из России. Тем не менее, количество угля, импортируемого Европейским союзом, снижается примерно на 50 % в период между 2021 и 2030 годами, а экспорт из Южной Африки и Колумбии снижается более чем на 30 % за этот период. Индия становится крупнейшим в мире импортером в середине 2020-х годов: ее импорт может увеличиться на 35 % к 2030 году, а Китая снизится на 35 %. В 2050 году Индия импортирует на 40 % больше угля, чем в 2021 году, большая часть которого — коксующийся уголь. Это меняет динамику экономик-экспортеров: австралийский экспорт, который в основном состоит из коксующегося угля, увеличивается на 10 % к 2050 году, в то время как у Индонезии, в основном экспортер энергетического угля, ожидается снижение экспорта на 30 %.

В «Объявленных обязательствах» мировая торговля углем сокращается на 25 % к 2030 году и на 60 % к 2050 году. В 2050 году импортируется 470 млн тонн угля, главным образом странами с большими расстояниями между внутренними производственными и потребительскими центрами и где различия в качестве угля требуют, чтобы внутреннее производство дополнялось импортом. Импорт коксующегося угля в Индию увеличивается на 40 % к 2030 году, поскольку она расширяет производство стали. Индонезийский экспорт снижается на 30 % к 2030 году, поскольку рынок энергетического угля сокращается. В Австралии дела обстоят лучше: экспорт угля сокращается менее чем на 20 % к 2030 году, в период с 2030 по 2050 годы на 50 % по мере увеличения использования чистых энергетических технологий.

3.1. Цены на уголь

Двумя основными ценовыми бенчмарками для угля, выделяемыми Всемирным банком, являются цена на австралийский и южноафриканский уголь. С 2000-х наблюдалось несколько существенных всплесков цены на уголь, в 2008 цена повысилась до чуть более, чем 120 долларов за тонну, очередной рост до локального пика фиксировался в 2011 – 116.3 доллара за тонну, после снижения до 56.7 долларов за тонну в 2015 году, среднегодовые цены стали постепенно расти, достигнув до 107 долларов в 2018. После кризиса 2020 года, цены на уголь полетели вверх, достигнув абсолютных максимумов по обоим бенчмаркам: до 344.9 долларов за австралийский уголь и 240.6 долларов за тонну южноафриканского угля.

Рост мировых цен существенно отразился на экспортных ценах на уголь разных экспортеров, полученных путем расчета вычисления цены тонны груза в зависимости от данных, публикуемых в соответствии с таможенной статистикой. Расчет демонстрирует, что российские угольщики также смогли извлечь для себя пользу на фоне роста мировых цен – экспортная цена тонны груза увеличилась на 116% к предыдущему году, достигла значения в 178 долларов за тонну. При этом отпускная цена угля сильно различается для разных экспортеров, что связано с разными договоренностями между поставщиками и потребителями, структурой экспорта (ценовые параметры для разных видов углей различаются), а также тарифов и многих других характеристик.

Таблица 25. *Экспортные цены некоторых экспортеров в 2020, 2021, 2022 гг., долл/т и %*
Источник: Trademap.org

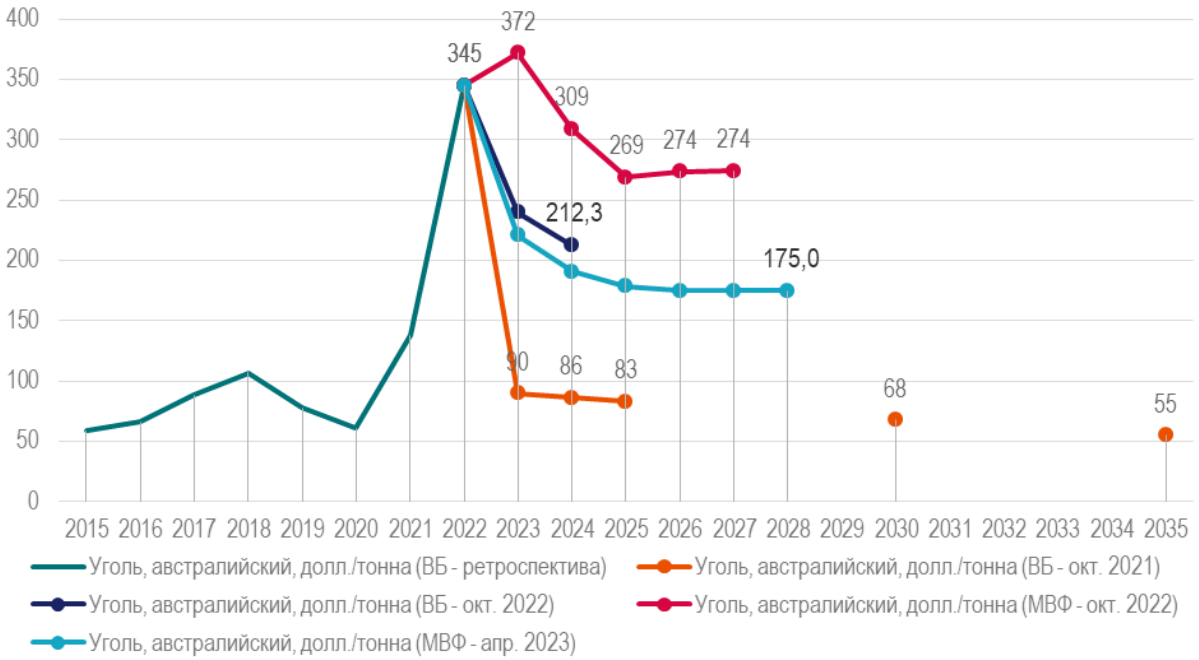
Страна-экспортер	2020	2021	2022	2022/2021, %
	долл. за тонну	долл. за тонну	долл. за тонну	
Индонезия	40.5	72.7	117.0	61%
Австралия	89.3	119.9	245.0	104%
Россия	60.9	82.7	178.2	116%
Канада	94.0	192.5	298.3	55%
США	97.1	126.4	224.6	78%
ЮАР	52.2	91.8	179.9	96%
Казахстан	15.0	16.7	30.7	84%

Актуальные значения по ценам на уголь демонстрируют существенное снижение.
Так, на фоне геополитической напряженности произошло существенное увеличение цен по обоим бенчмаркам, однако уже после апреля южноафриканский уголь устремился вниз, проиграв к ноябрю все увеличение с января 2022 года. В 2023 году динамика на снижение продолжается с небольшим снижением скорости снижения цен, в марте 2023 года южноафриканский уголь уже вернулся к значениям 2021 года.
В то же время, австралийский уголь рос в цене до середины 2022 года, на пике в сентябре 2022 цена за тонну топлива достигла 431 доллара за тонну, однако позднее устремилась вниз, достигнув к марту 2023 года значений в 187 долларов за тонну, что ниже любого другого значения, зафиксированного годом ранее.

Прогнозы цен на уголь

Основной источник прогнозов цен на долгосрочную перспективу – Всемирный Банк, однако с октября 2021 года источник не публикует официальный долгосрочный прогноз. Крайний прогноз до 2035 года закладывал пессимистичные настроения на угольную ценовую динамику с перспективой снижения глобального уровня угольных цен на австралийский бенчмарк до 55 долларов за тонну к 2035 году.
Выпущенный в октябре 2022 года прогноз Всемирного банка предполагает уже более высокий уровень цен, однако расчет осуществлен только на краткосрочную перспективу. Актуальный прогноз подразумевает корректировку значений цен к 212 долларам за тонну относительно своего предыдущего долгосрочного прогноза, где к 2024 закладывалось только 86 долларов за тонну.

Международный валютный фонд в самой актуальной версии своего обзора мировой экономики (апрель 2023) предполагает постепенное снижение цен на уголь до уровня в 175 долларов за тонну к 2025 году и дальнейшую стагнацию цены на этом уровне. За полгода до этого, в октябре 2022 года, МВФ предполагал более позитивную динамику для угольных цен с продолжающимся ростом в 2023 году и последующей корректировкой цен к значению в 274 доллара за тонну в 2026 году.
Учитывая актуальную динамику, очевидно, что австралийский уголь уже сегодня отличается меньшей ценой, нежели средний уровень цен МВФ и ВБ по самым актуальным прогнозам. Дальнейшая динамика цен в большей степени будет зависеть от результатов работы промышленности в Китае, общей геополитической напряженности и рисков энергокризиса, в первую очередь в Европе, связанных с невозможностью скорейшего переключения на транзитные или альтернативные источники энергии после исключения из цепочек поставок российского газа, угля и нефти.



Источник: Всемирный банк, Международный валютный фонд

Рис. 62. *Прогноз цен на уголь (Австралия) от международных организаций, долл./т*

Для российского угля мировые цены на топливо играют важное значение, поскольку в 2022 году возможность продавать уголь с существенным дисконтом к международным индексам, который в разные месяцы года составлял от 35% до 70%, было возможно отчасти только благодаря общей высокой ценовой конъюнктуре.

Предоставляя существенные скидки на уголь, РФ удалось найти дополнительных потребителей на свое топливо и остаться прибыльными, однако при общем снижении цен на уголь возможность предоставлять дисконт также будет постепенно нивелироваться, что в целом негативно скажется и на желании приобретать российский уголь. При этом по оценкам экспертов, чтобы сохранять прибыльность, экспортные цены должны составлять не менее 100 долларов США за 1 тонну угля, хотя цены на фьючерс угля в Роттердаме после 25 мая 2023 года обрушился ниже 100 долларов за тонну, достигнув значения 94.5 долларов за тонну к 30.05.2023.

4. Оценка перспектив российского угля на внешних рынках и прогноз внутреннего и внешнего спроса на него с учетом международных тенденций в угольной промышленности, санкционной политики в отношении России, геополитических рисков, ESG-повестки

Относительно влияния мировой конъюнктуры угольного рынка существуют риски снижения рентабельности перевозок угля, что связано с вероятным снижением цен на энергоресурсы и пересмотром политики в области перевозок угля и угольной генерации ключевых стран.

Отказ Японии и Кореи от российского угля приведет к необходимости замещения дополнительных объемов, а реализация политики углеродной нейтральности может привести к снижению поставок угля даже в Индию и страны ЮВА. Низкая провозная способность Восточного полигона накладывает дополнительные ограничения на возможность замещения снижающихся поставок угля в санкционные страны экспортом в Азию. Однако ее непропорциональное расширение под запросы угольной отрасли может в будущем привести к ее недозагрузке и дополнительные затраты на содержание незадействованной инфраструктуры.

Разворачивающийся в 2022 году мировой энергетический кризис стал причиной замораживания принятия и пересмотра уже принятых решений, направленных на постепенный отказ от угольной энергетики в некоторых ключевых азиатских странах.

По сообщениям China Energy Engineering Corp Китай собирается до 2025 года нарастить угольные мощности на 270 гВт вместо 100-200 гВт, как ожидалось ранее. В августе 2022 года Министерство промышленности и торговли Вьетнама опубликовало прогноз, согласно которому пиковых значений потребление угля в стране достигнет в период с 2030 по 2035 год с ожидаемыми годовыми объемами импорта в диапазоне от 50 до 83 млн. т в год.
В 2021 году объем импорта угля составил 53,5 млн. т, т.е. потенциал роста физических объемов импорта, по крайней мере, на ближайшее десятилетие остается существенным. Несмотря на заявления Индии о намерении достигнуть углеродной нейтральности к 2070 году и повышать инвестиции в альтернативную энергетику, планы наращивания угольной генерации все еще сохраняются, по крайней мере, на ближайшее десятилетие.

Основным фактором замедления темпов развития угольной генерации выступает резкий рост цен на более чистые углеводороды – газ и нефть. Проект правительства Вьетнама прекратить строительство угольных ТЭС с 2025 года обосновывался удешевлением газа и нефти в период пандемии и, как ожидалось, их большей доступностью.

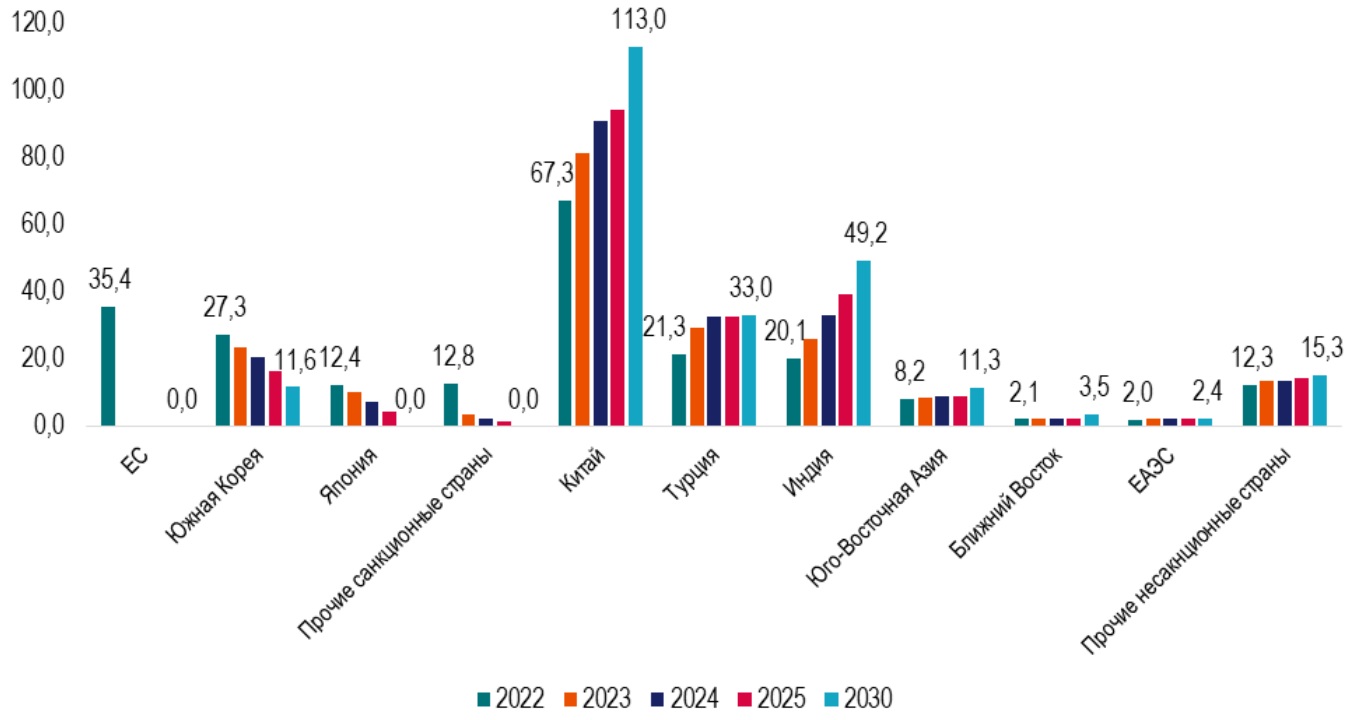
Российский уголь продается с дисконтом порядка 60% по отношению к австралийскому углю аналогичного качества.

В таких условиях ключевым фактором, влияющим на объемы поставок, выступает их рентабельность. В текущей ситуации при высоких ценах на энергоресурсы, квотировании и субсидировании перевозок угля ОАО «РЖД» продажа угля с подобным дисконтированием представляется рентабельной. Однако при снижении цен на энергоресурсы либо при пересмотре политики в области перевозок угля, закупочные цены могут упасть ниже себестоимости с учетом транспортных издержек. Поэтому будущее перенаправление потоков экспорта российского угля выглядит многовариативным.

В 2022 году объем экспорта угля в ЕС, Южную Корею, Японию и другие санкционные страны составил 88 млн тонн. По прогнозу Минэкономразвития, к 2030 году экспорт в ЕС и другие западные страны, а также в Японию сократится до нулевого уровня, поставки в Южную Корею снизятся на 57% до 12 млн тонн. В тоже время экспорт угля в Китай и Индию будет расти высокими темпами – +6,7% в год и +11,9% в год соответственно.

**В целом экспорт угля в несанкционные страны увеличится со 133 млн тонн до 228 млн тонн.
Экспорт угля во все страны прогнозируется с ростом +1% в год до 239 млн тонн.**

Однако нельзя сбрасывать со счетов то обстоятельство, что геополитический конфликт лишь отсрочил энергетический переход, но не отменил его, и с некоторой вероятностью после 2030 года спрос на уголь даже в Индии и странах Юго-Восточной Азии может начать стагнировать.



Источник: Минэкономразвития Российской Федерации

Рис. 63. *Экспорт угля по базовому сценарию Минэкономразвития, млн тонн*

В соответствии с целевыми показателями Энергетической стратегии железнодорожные экспортные поставки угля увеличатся со 197 млн тонн до 228 млн тонн в период с 2022 по 2030 гг., преимущественно за счет азиатских стран. В связи с чем следует отметить еще один сдерживающий фактор для наращивания российского экспорта угля – ограничения пропускной способности Транссиба и БАМа.

Дисклеймер

Данный доклад подготовлен информационно-аналитическим проектом N.Trans Lab исключительно в целях информирования и популяризации сведений и выводов, представляющих как теоретический интерес со стороны экспертного сообщества, так и практический интерес со стороны профессиональных участников.

Проект N.Trans Lab не гарантирует точности и полноты всех сведений, содержащихся в документе.

Информация, представленная в настоящем исследовании, представляет собой Экспертное резюме результатов отраслевых исследований, подготовленных аналитиками ЦЭИ, ИНЭИ РАН, АЦ при Правительстве РФ, ИЭП им.Гайдара, ВТБ-Капитал, Сколково, МЭИ, Argus, а также статистических данных Росстата, Минэнерго, РЖД, ФТС, ФНС, ЕМИСС, информации отраслевых СМИ и корпоративной отчетности.

Задачи, поставленные и решаемые в настоящем исследовании, являются общими и не могут рассматриваться как комплексное исследование рынка того или иного товара или услуги.

Все мнения и оценки, содержащиеся в данном исследовании, отражают мнение авторов на день публикации и могут быть изменены.

Информация, представленная в этом исследовании, не может быть прямо или косвенно истолкована как информация, содержащая рекомендации по дальнейшим действиям по ведению бизнеса.

Проект N.Trans Lab не несет ответственности за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в данном исследовании.

Это исследование или его часть могут быть использованы без предварительного разрешения проекта N.Trans Lab, однако с обязательным указанием источника информации.

По любым вопросам, связанным с использованием нашего контента, обращайтесь по адресу:
n.translab@gmail.com

