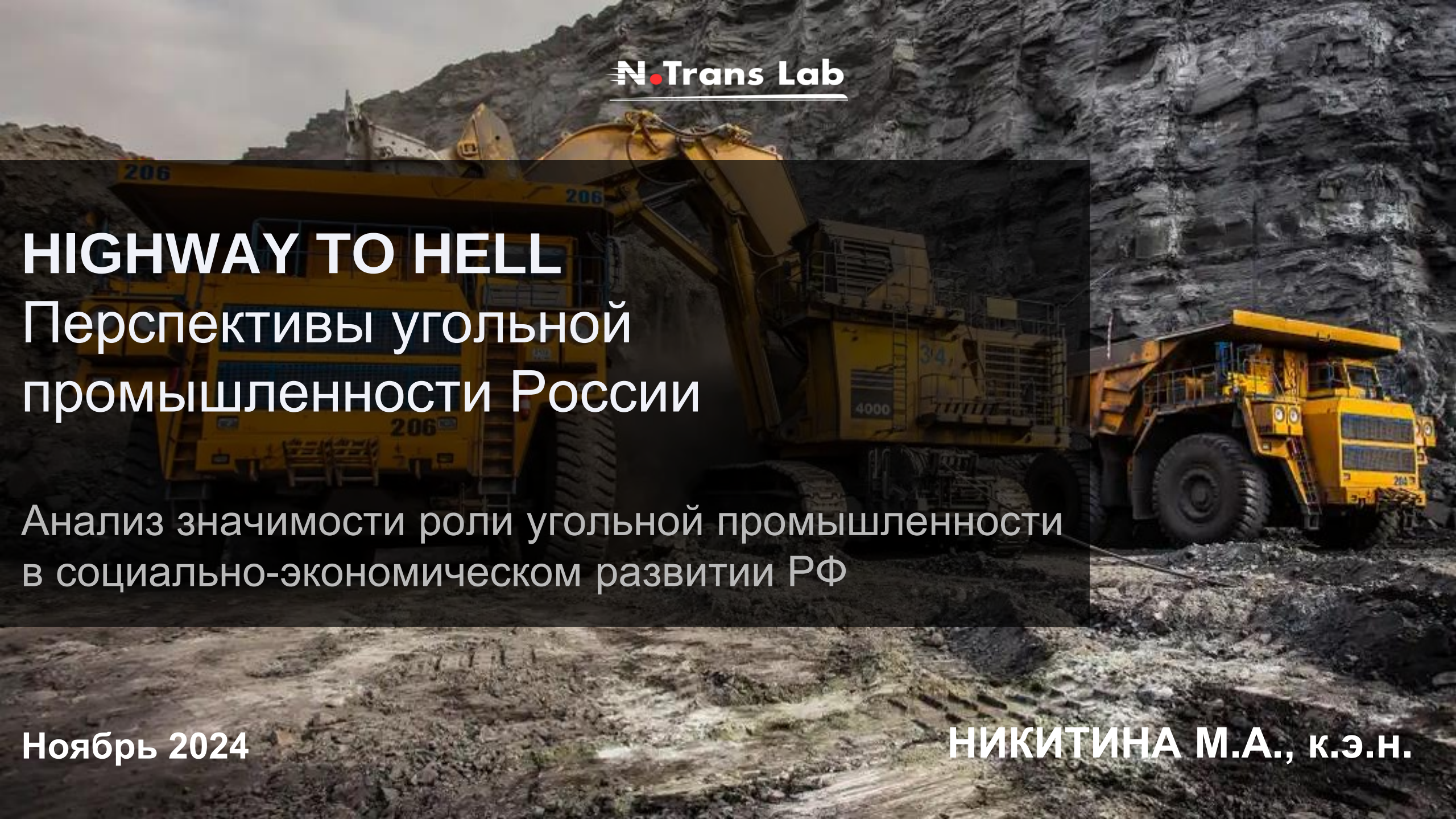


N.Trans Lab

HIGHWAY TO HELL
Перспективы угольной промышленности России

Анализ значимости роли угольной промышленности в социально-экономическом развитии РФ

Ноябрь 2024

НИКИТИНА М.А., к.э.н.

N.Trans Lab

High Way to Hell название одной из самых известных песен австралийской рок-группы AC/DC, которое, с точки зрения авторов, отражает **перспективы угольной отрасли России** в случае ее развития по текущему инертному сценарию.



Основные тезисы

N.Trans Lab

1. Действующие меры поддержки были созданы в период 90-х – начала 00-х. Тогда это было оправдано. В настоящее время ситуация кардинально изменилась . И возможно, сейчас сформировался момент, когда **требуется пересмотреть меры поддержки угольной отрасли.**

2. Меры поддержки были восприняты бенефициарами угольной отрасли как благоприятные условия наращивания производства на экспорт. С 2000 г. внутренние перевозки угля снизились на 23%, а экспортные выросли на 421%.

3. По сравнению с конкурентами (Австралия, Индонезия, ЮАР), у которых месторождения расположены вблизи побережья, российские угольные месторождения находятся в глуби континента со значительным транспортным плечом. Такая география означает, что **Россия не обладает сравнительными преимуществами, необходимыми для экспорта угля**. Искусственное стимулирование экспорта угля **привело к дефициту пропускных способностей ж/д сети**, в т.ч. в Восточном направлении. Значительная часть экспорта угля по Восточному полигону в настоящее время **имеет приоритет перед грузами с более высокой добавленной стоимостью.**

4. Меры поддержки и искусственное стимулирование низкодоходных отраслей, приносят ущерб развитию отраслей с высокой добавленной стоимостью, **что ограничивает потенциал экономического роста РФ.**

5. Будучи бенефициаром мер поддержки, угольная отрасль является **одним из лидеров по рентабельности.** При этом сохранился относительно **низкий уровень налоговой нагрузки и инвестиционной активности**.

6. Социальная значимость угольной отрасли часто является причиной сохранения преференций. В то время как с 1991 г. высвободилось 255 тыс. работников и было закрыто 202 предприятия, что не привело к критическим социально-экономическим последствиям.

7. Высокие показатели рентабельности угольной отрасли в последние годы обеспечивался не повышением эффективности производства, а в первую очередь благоприятной ценовой конъюнктурой, обменным курсом и мерами государственной поддержки. Рост производительности труда не оказывает существенного влияния на эффективность из-за низкой доли расходов на оплату труда в структуре себестоимости продукции

8. Дефицит пропускных способностей ж/д инфраструктуры требует значительных ресурсов на ее расширение. Только в 2013 – 2022 гг. инвестиции в Восточный полигон составили 887 млрд руб. При том, что нагрузка по финансированию этих инвестиций в значительной мере ложится на грузоотправителей высокомаржинальных грузов. **Прирост пропускной способности (+43 млн т. с 2014 по 2022 гг.) используется на 85% производителями угля (+37 млн тонн с 2014 по 2022 гг.)**.

9. С учетом экономических реалий и высоких показателей рентабельности угольных компаний **уже сейчас требуется смена вектора «поддержки угольной отрасли» на прекращение искусственной стимуляции ее экспортно-ориентированного развития**, которое осуществляется в **ущерб развития** других, более высокодоходных для РФ отраслей.

Вклад угольной отрасли в экономику страны

Вклад угольной отрасли в ВВП в 2017-2022 гг. составляет 0,4%, что меньше, чем в прочих добывающих отраслях (добыча нефти и газа – 8%, добыча металлических руд – 1,2%). **Наибольшее влияние** (0,24% из 0,4%) на ВВП среди регионов присутствия угольных компаний оказывает **Кемеровская область**.

Вклад добывающих и обрабатывающих отраслей в ВВП, 2017-2021 гг., %



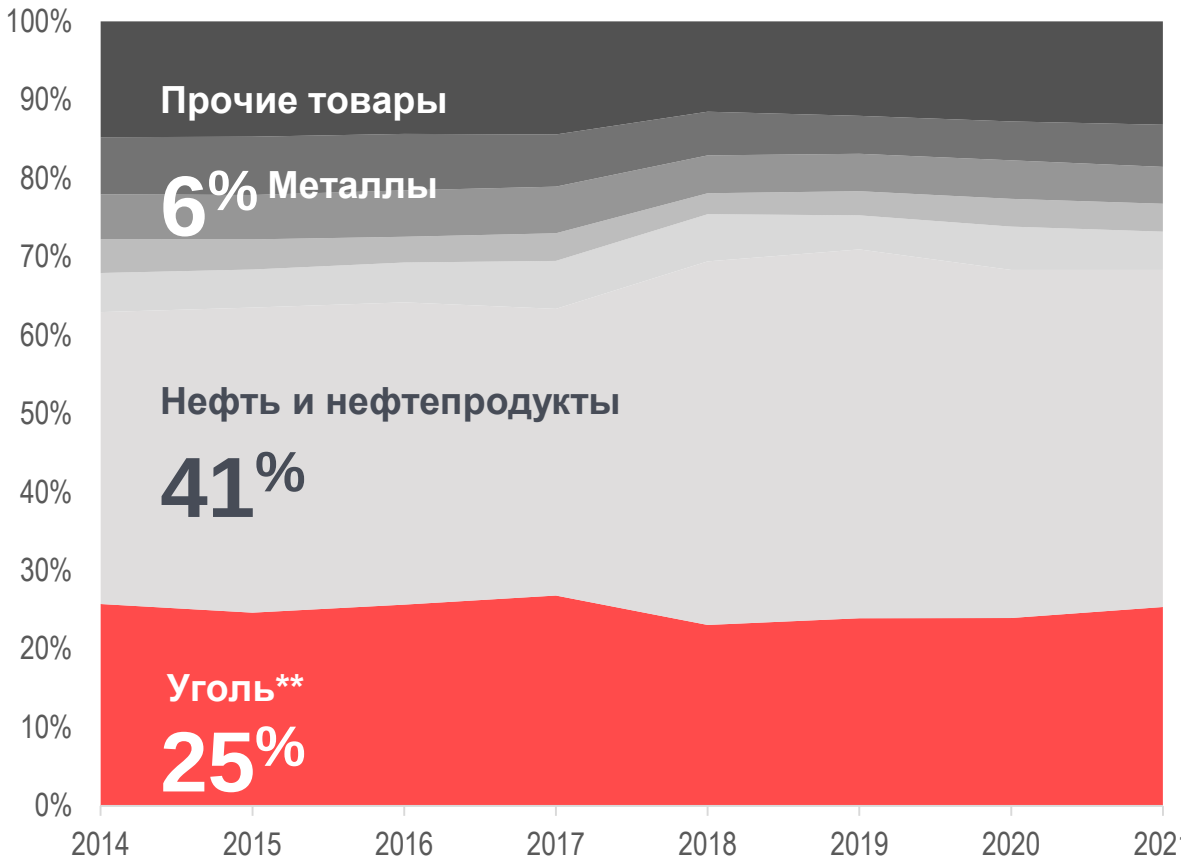
Вклад ВДС по добыче угля в ВВП РФ по регионам, 2017-2021 гг, %

Источник: расчеты ЦЭИ на основе данных Росстата

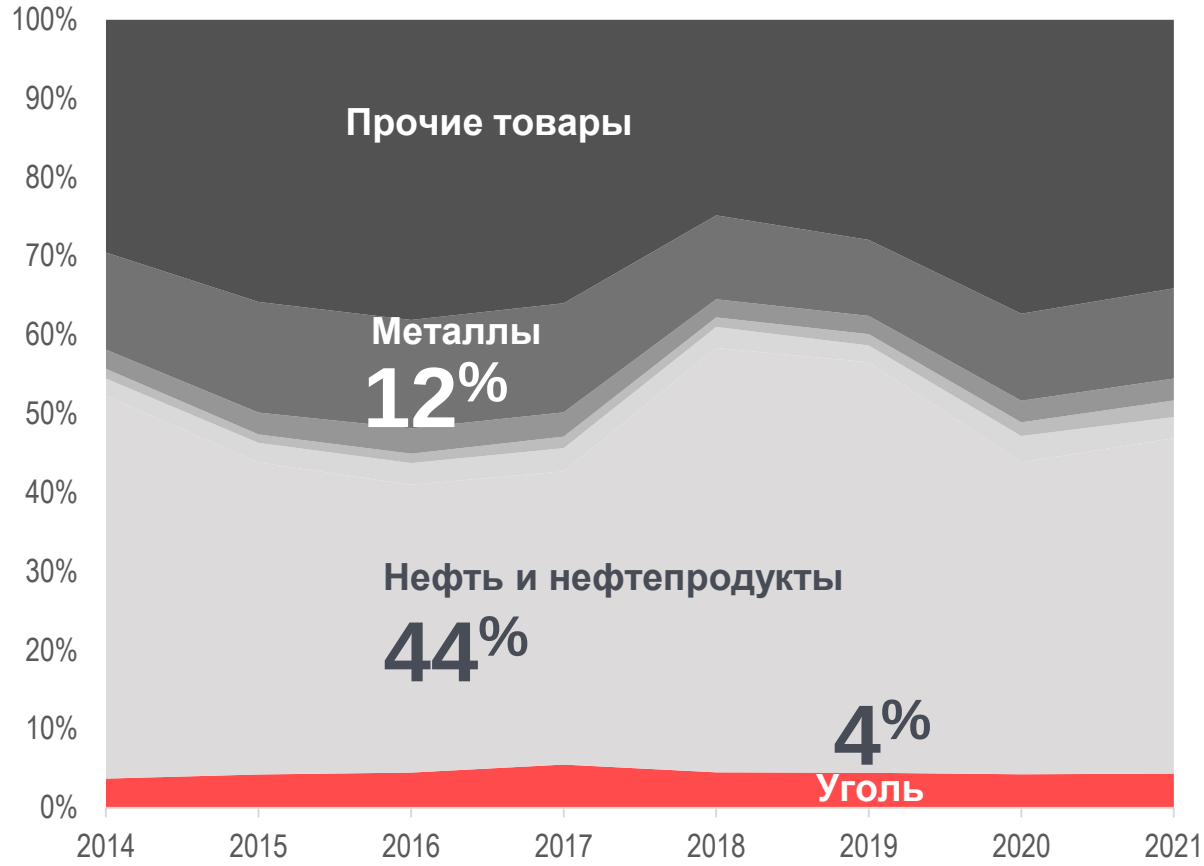
Существенные объемы экспорта угля не приносят соизмеримого денежного вклада в экономику страны

N.Trans Lab

Товарная структура экспорта* в объемном выражении



Товарная структура экспорта* в стоимостном выражении



*по всем видам транспорта
** в среднем за 2014-2021 гг.

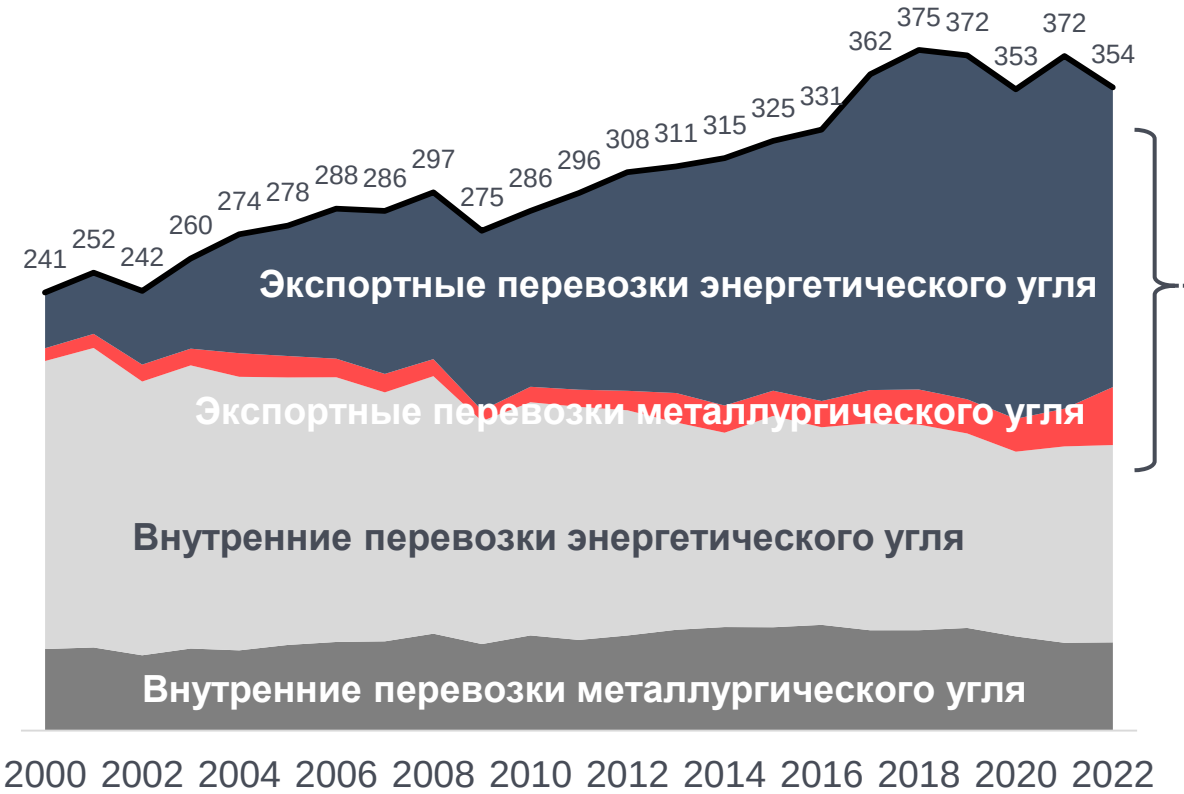
Уголь каменный
Нефть и нефтепродукты
Зерновые продукты
Руда черных и цветных металлов
Древесина и изделия из неё
Чёрные и цветные металлы
Прочие товары

Источник: ФТС, расчеты ЦЭИ

Структура экспорта угля на железной дороге по видам грузов

44% экспортных ж/д грузоперевозок в 2021 г. пришлось на уголь. На фоне огромного физического объема угля на ж/д **экспортные доходы от угля составляют лишь 4%.**

Соотношение динамики экспорта и внутренних перевозок каменного угля ж/д транспортом, млн тонн



Источник: расчеты ЦЭИ

Структура экспорта на железной дороге (в объемном выражении)



Источник: расчеты ЦЭИ

Меры поддержки угольной отрасли

ПЕРЕКРЕСТНОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ

Заниженный уровень тарифов для одной категории грузоотправителей компенсируется за счет других грузоотправителей

Стоимость

234 млрд руб.

объем перекрестного субсидирования в 2022 г.

Дифференциация тарифов на различные виды грузов на ж/д:

- ⬇ **I класс (низкий):** **Уголь**, щебень, руда
- = **II класс (средний):** Зерно, мука, нефть
- ⬆ **III класс (высокий):** Черные и цветные металлы

Источник: Национальный центр перевозок и инфраструктуры

ПРИОРИТЕТНЫЙ ВЫВОЗ УГЛЯ

РЖД заключило соглашение с главами угольных регионов о приоритетном вывозе угля на Восточном полигоне

Стоимость

778 млрд руб.

недополучает экономика России ежегодно от ограничения доступа высокомаржинальных грузов (20 млн т.) к инфраструктуре Восточного полигона из-за приоритета, отданного вывозу угля

в том числе налоговых поступлений:

130 млрд руб. **недополучено** от высокодоходных грузов

VS.

22 млрд руб. **получено** от перевозок того же объема угля

Источник: расчеты ЦЭИ

Объемы приоритетного вывоза угля по регионам в 2023 г. млн тонн.



Источник: соглашение РЖД и угледобывающих регионов

МОДЕРНИЗАЦИЯ ВОСТОЧНОГО ПОЛИГОНА

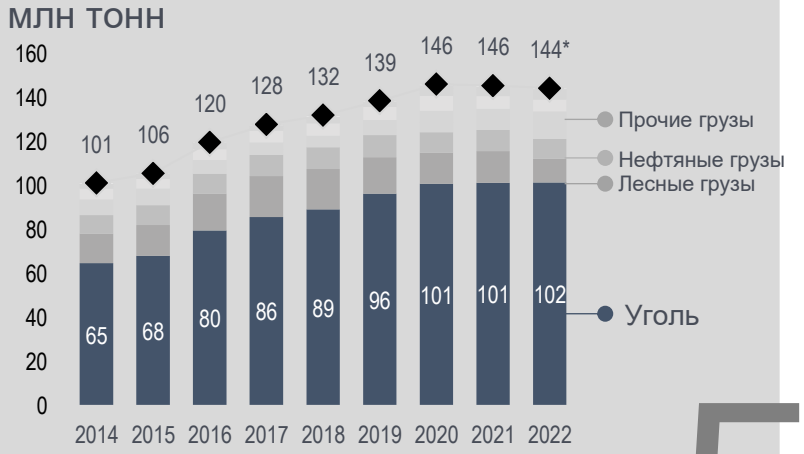
Развитие железнодорожной инфраструктуры и портовых мощностей, расширение возможностей пунктов пропуска на Востоке

Стоимость

887 млрд руб.

фактические затраты на I и II очереди Восточного полигона. В 2013 – 2022 гг. **2,2 – 4,2 трлн руб. ожидаемая стоимость затрат на III очередь**

Объемы перевозок по Восточному полигону по видам грузов



*с конца 2022 г. провозная способность Восточного полигона 158 млн тонн

Источник: расчеты ЦЭИ

Прочие меры поддержки

N.Trans Lab

54.2 млрд руб. Реструктуризация угольной промышленности, 2019-2035 гг.*

В том числе:

10,53	Технические работы по проектам ликвидации шахт и разрезов, включая разработку (корректировку) и экспертизу проектов
24,77	Реализация программ местного развития
1,9	Долговременный мониторинг экологических последствий их ликвидации
12,35	Обеспечение бесплатным пайковым углем льготных категорий граждан и выделение дополнительных негосударственных пенсий
4,68	Субсидии на выполнение государственных заданий по завершению реструктуризации

Источник: Правительство РФ

11.6 млрд руб. Налоговые льготы по НДПИ, 2011-2021 гг.

Сумма НДПИ, не поступившего в бюджет в связи с предоставлением налоговых льгот в отношении угля, согласно данным Федеральной налоговой службы

Источник: данные ФНС

12 млрд руб. Государственная поддержка инвестиционных проектов угольных компаний, с 2020 г.

Выделение средств из бюджета для поддержки новых инвестиционных проектов в угольной отрасли (преимущественно в Арктике, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке) не менее 12 млрд руб.

Источник: Российская газета

16 млрд руб. Освобождение от единоразового платежа по налогу на сверхприбыль в 2023 г.

Нефтяные и угольные компании были освобождены от единоразового взноса в бюджет.

Источник: Уголь Кузбасса, расчеты ЦЭИ

46.6 млрд руб. Развитие объектов портовой инфраструктуры, 2019-2025 гг.*

Мера предусмотрена в рамках диверсификации направлений поставки угольной продукции с учетом условий развития мировой экономики и спроса на российский уголь на международном рынке.

Источник: Правительство РФ

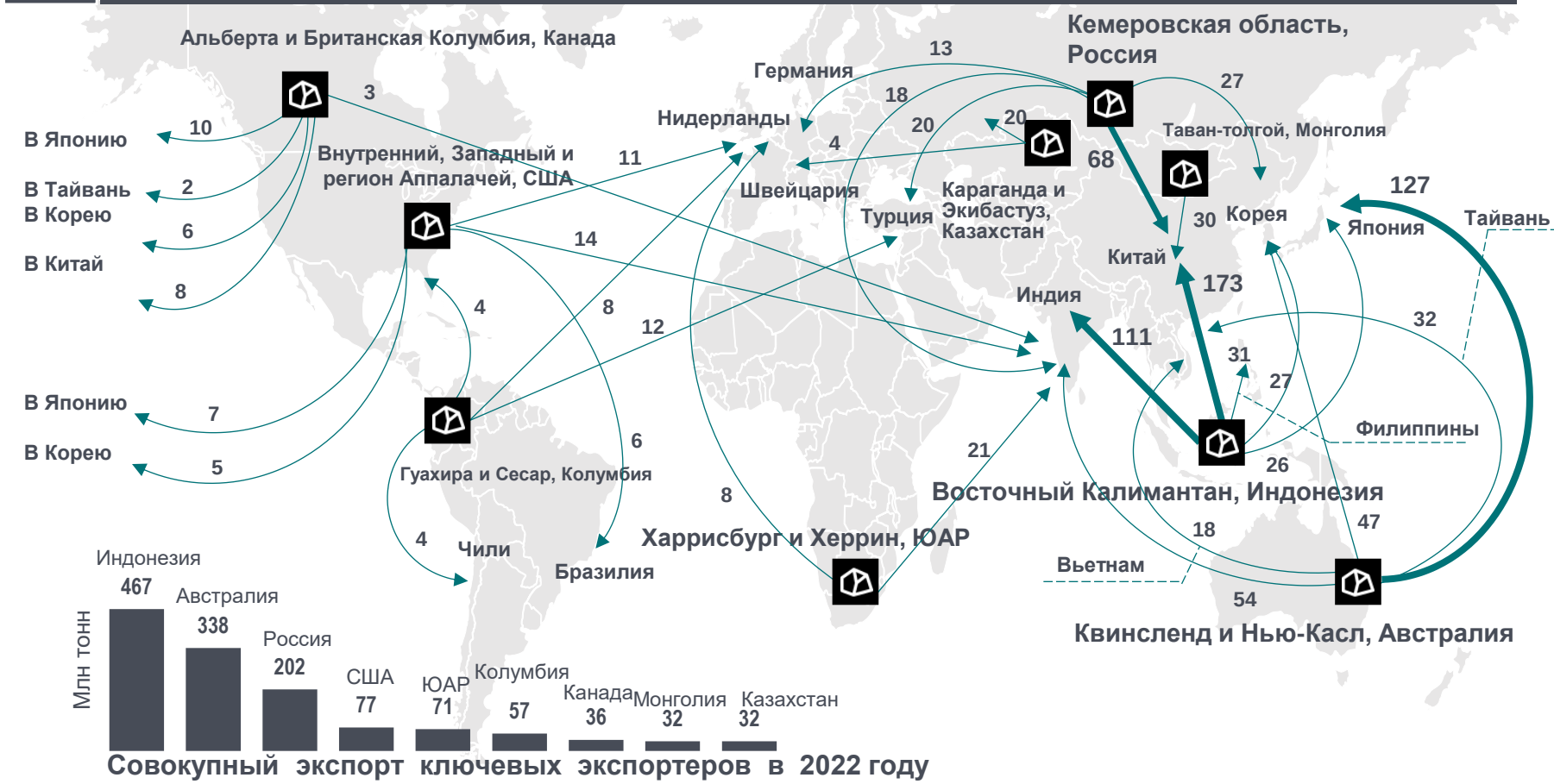
** Плановое значение 2020 г. согласно Программе развития угольной промышленности России на период до 2035 года*

Арктика не конкурирует с Бразилией в выращивании апельсинов…

…аналогично, зачем стимулировать развитие экспорта угля в РФ, не имеющего сравнительных преимуществ

Карта физических экспортных потоков каменного угля в 2022 году, млрд руб.

- Одним из факторов конкурентоспособности экспорта угля является сухопутное транспортное плечо
- Центры добычи в странах-экспортерах имеют значительно более выгодное расположение месторождений угля, в отличие от России.



Расстояние от месторождений до портов в некоторых странах-экспортерах угля

Экспортер	Месторождение	Порт	Расстояние
Индонезия	Sangatta Mine, Восточный Калимантан	Tanjung Bara, угольный терминал	20 км
Австралия	Goonyella Riverside Mine, Квинсленд	Hay port, угольный порт	190 км
ЮАР	Highveld Coalfield, Фри Стейт	The Port of Richards Bay, угольный порт	588 км
Россия	ст. Ерунаково, Кузбасс	Порт Восточный, угольный терминал	5700 км
Колумбия	Cerrejón, Северная Колумбия	Puerto Bolivar, угольный терминал	150 км
Вьетнам	Cam Pha Mines, провинция Куанг Нин	Cam Pha Port, угольный терминал	2 км

Источник: открытые данные [2023]

Ключевые центры добычи каменного угля, расположенные в крупнейших странах-экспортерах угля

111 Объем экспорта по направлению в млн тонн

Направление экспортного потока

Источник: данные о крупнейших центрах добычи – Global Energy Monitor [2022], данные экспорта – Trademap.org [2022], данные для России – зеркальная статистика, коды 2701, 2702

Значимость добычи угля в экономике РФ сильно преувеличена

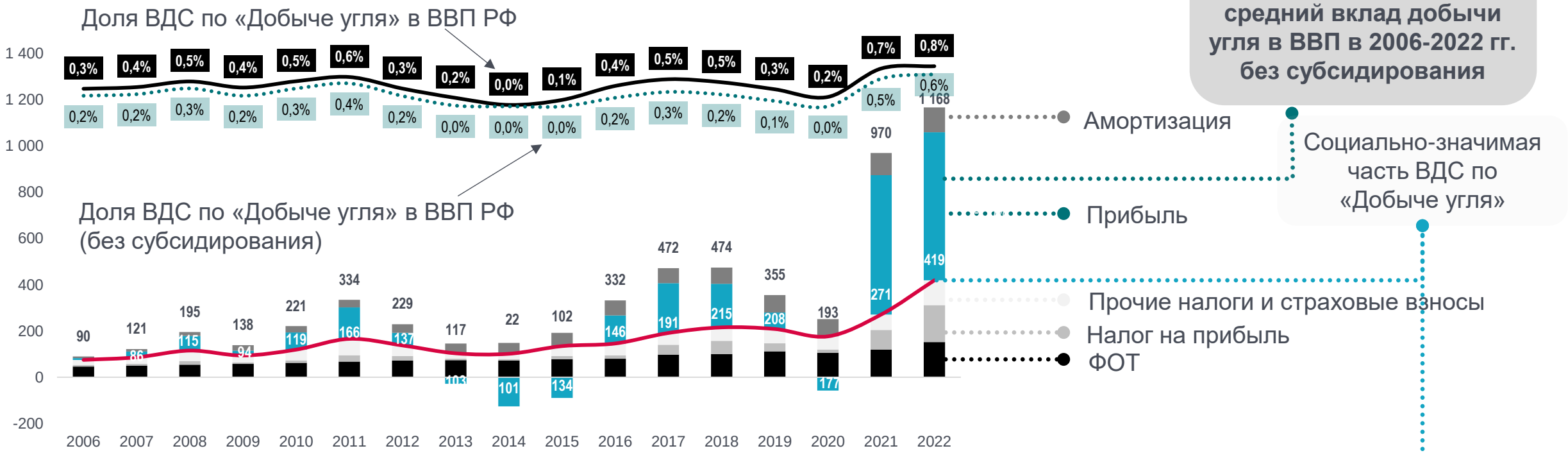
N.Trans Lab

В то же время социально-значимая часть ВДС с 2006 г. практически полностью обеспечивается мерами поддержки и остается практически неизменной на фоне благоприятной конъюнктуры угля

0,2 %

средний вклад добычи угля в ВВП в 2006-2022 гг. без субсидирования

ВДС по виду деятельности «Добыча угля», млрд руб.



Объемы перекрестного субсидирования ж/д тарифов, млрд руб.



2,5 трлн руб. за 2006-2022

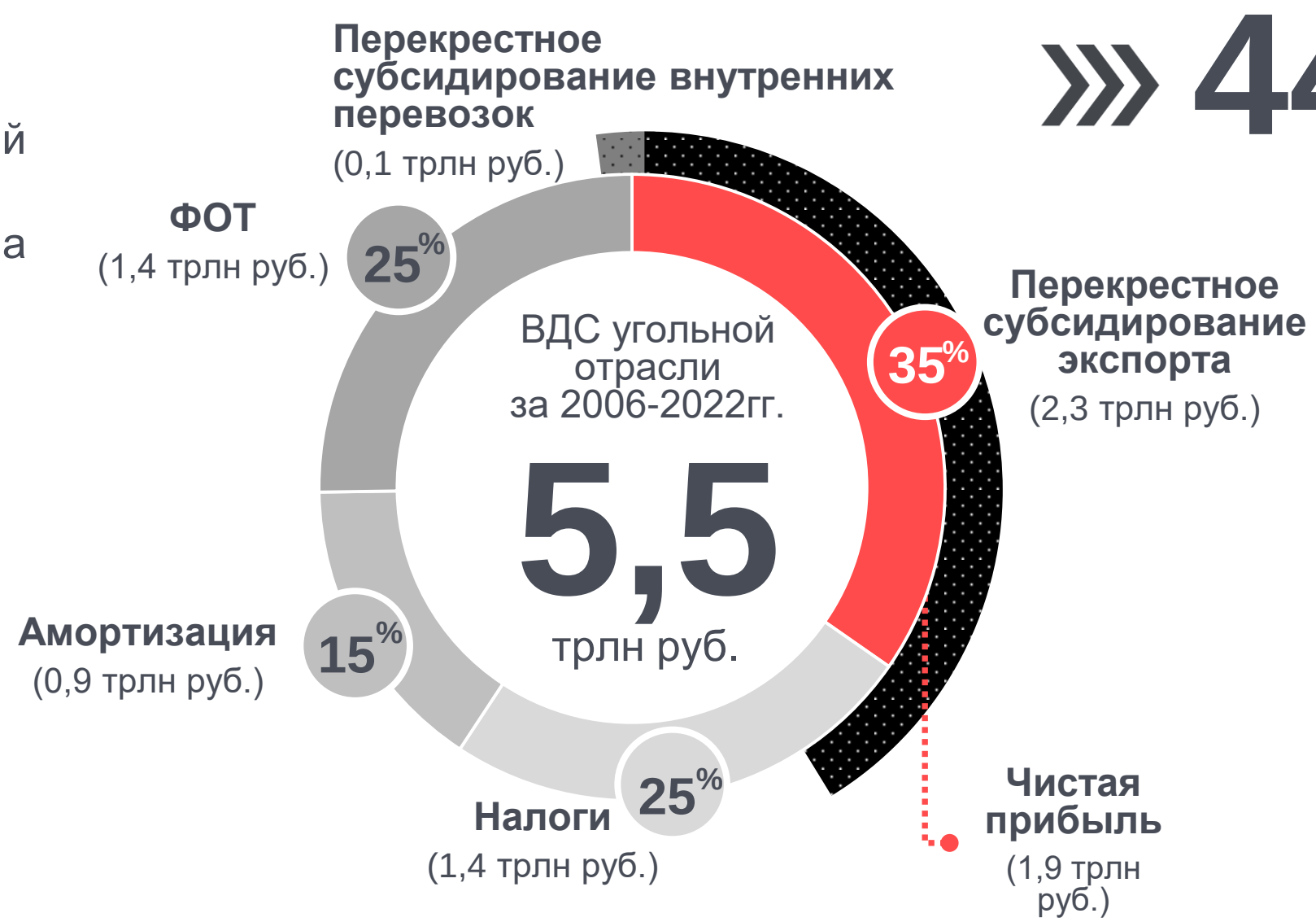
С 2013 по 2020 гг. объемы перекрестного субсидирования выше, чем социально-значимые компоненты ВДС угольной отрасли

Источник: Национальный центр перевозок и инфраструктуры, Росстат

Меры поддержки VS бенефиты угольной отрасли

N.Trans Lab

ВДС угольных компаний за последние 17 лет (2006-2022 гг.) получена за счёт других ж/д грузоотправителей через механизм перекрестного субсидирования



» 44%

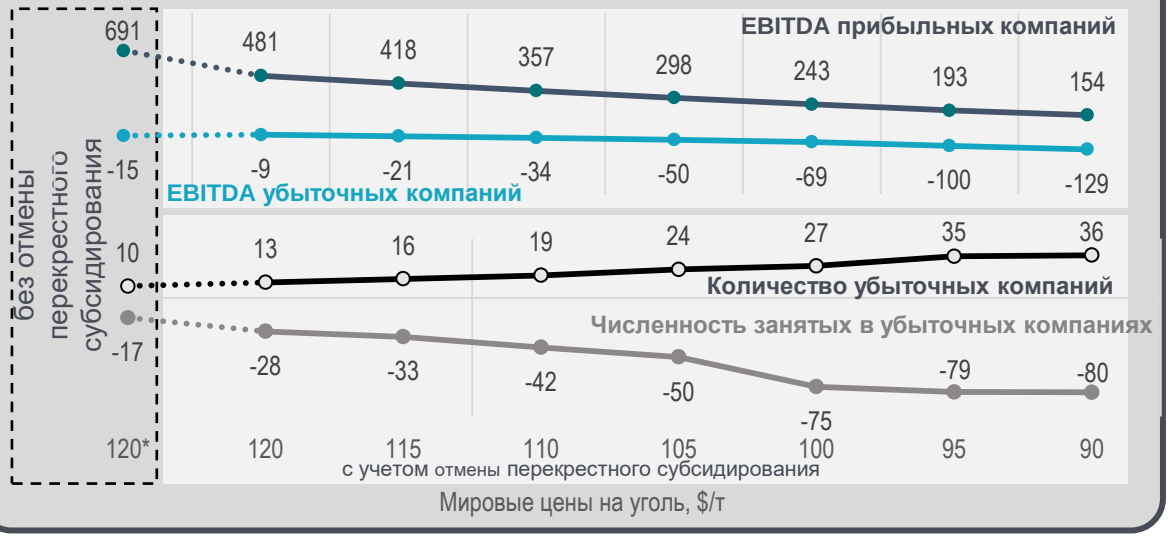
Источник: Росстат, расчеты ЦЭИ

Оценка влияния отмены мер поддержки на угольную отрасль и экономику РФ при изменении ценовой конъюнктуры в диапазоне от 120$/т до 89$/т

N.Trans Lab

При возможном снижении цен относительно 120 $/т, при котором посчитан базовый сценарий модели ЦСР, кол-во убыточных предприятий угольной отрасли вырастает с 13 до 36, а размер убытков с -9 млрд. руб. до -136 млрд руб. Кол-во работников на убыточных предприятиях изменяется с 28 тыс. чел до 80 тыс. чел.
В случае отмены перекрестного субсидирования и конъюнктуре цен 2021 г. убыток убыточных предприятий (дополнительных, без учета тех, которые уже и так были убыточными) составит -9 млрд руб., прибыль прибыльных 481 млрд руб.

1



Рост убыточных месторождений в долгосрочном периоде приводит к их закрытию и сокращению экспорта угля => Доступ к дефицитной инфраструктуре будет открыт для более высокодоходных грузов

2

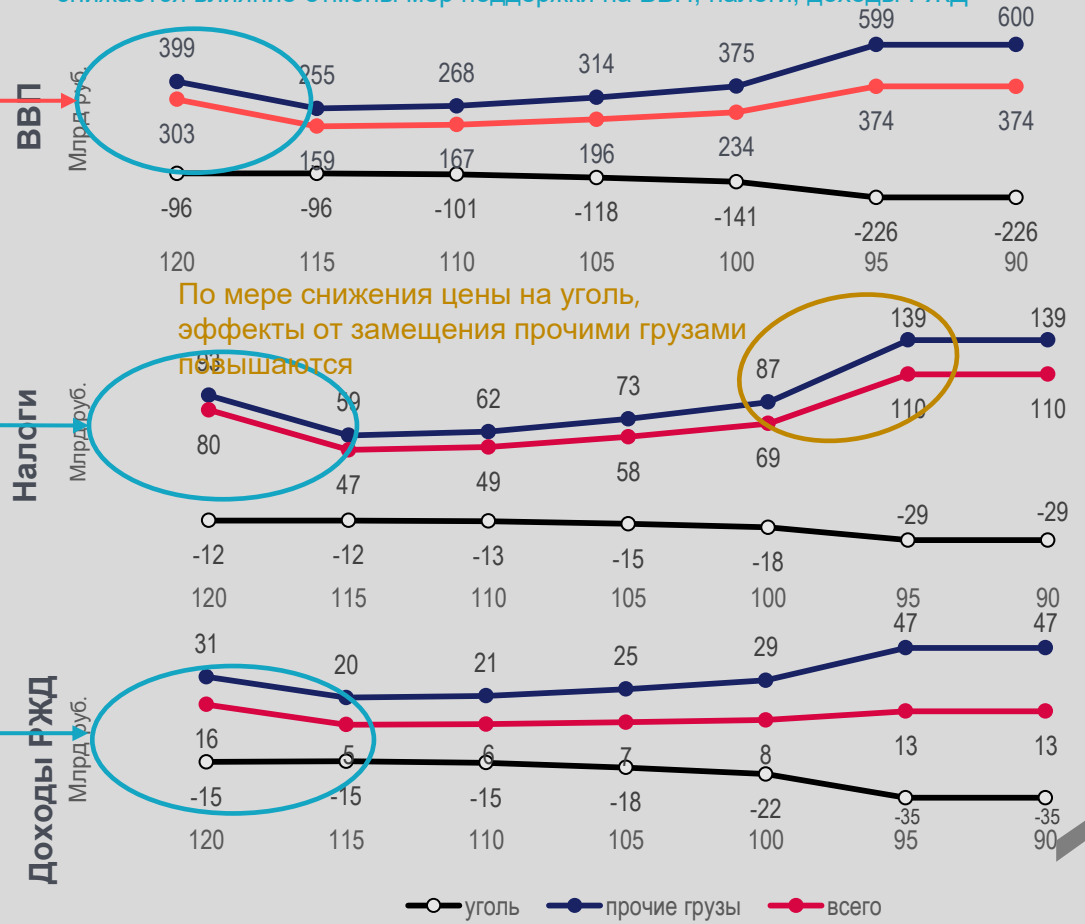


Приоритетный доступ грузов с высокой добавленной стоимостью к ж/д инфраструктуре при отсутствии перекрестного субсидирования и квот дает прирост ВВП РФ, налогов и доходов РЖД

3

Начиная с цены 115 $/тонну становится невыгодно переориентировать уголь на СЗ и АЧБ, объемы, которые ранее переориентировались теперь уходят с ж/д => снижается влияние отмены мер поддержки на ВВП, налоги, доходы РЖД

По мере снижения цены на уголь, эффекты от замещения прочими грузами повышаются



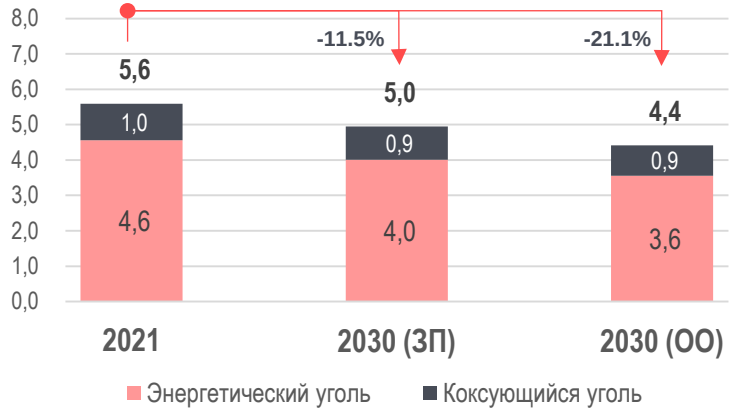
Источник: Росстат, расчеты ЦЭИ, расчеты ЦСР

Перспективы угля на мировых рынках в долгосрочном периоде

N.Trans Lab

Спрос на уголь к 2030, Мир

млрд тонн угольного эквивалента, по видам углей

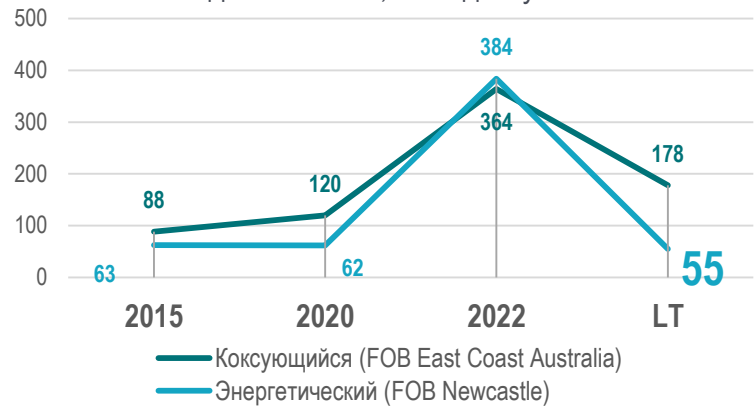


Спрос на уголь в средне- и долгосрочной перспективе **будет снижаться** в первую очередь за счет сокращения потребления энергетических углей в рамках **перехода к более экологичным видам топлива**

Пик высоких цен (2022) на уголь **пройден**, а в долгосрочной перспективе (2035) ожидается **возврат** цен на энергетический уголь **к уровню 55$** за тонну. Цены на коксующийся уголь будут снижаться более медленными темпами

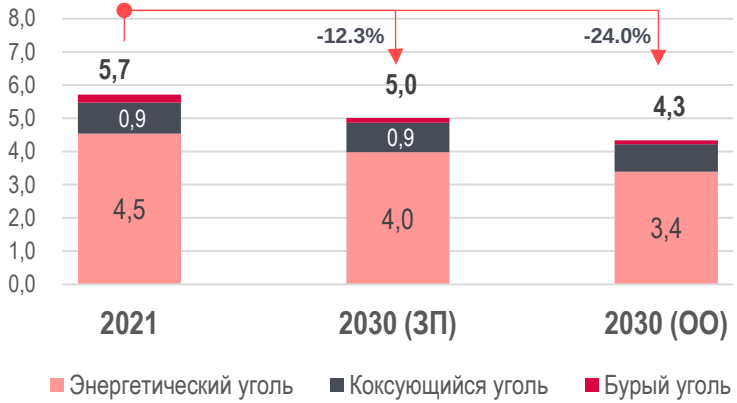
Прогноз цен к 2030,

долл. / тонна, по видам углей



Предложение угля к 2030, Мир

млрд тонн угольного эквивалента, по видам углей

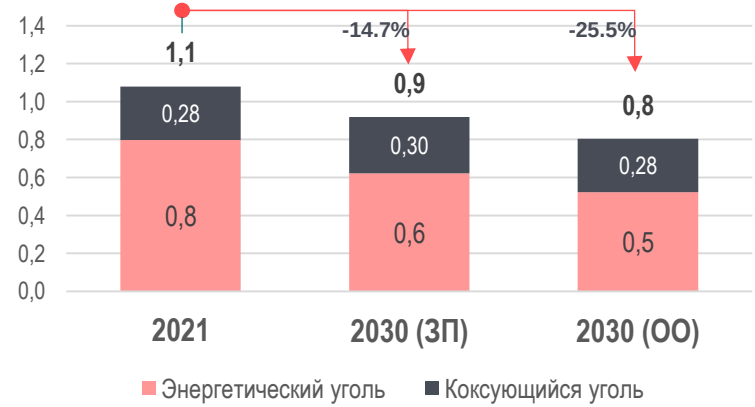


Предложение угля будет снижаться **соразмерно сокращению спроса**, а потенциал ввода новых угольных мощностей связан со странами АТР – **Индией и Китаем**, наращивающими добычу **с целью сокращения импорта**

Сжатие глобальных цепочек поставок угля. Сокращение объемов торговли за счет энергетического угля. Торговля коксующимся углем имеет **ограниченный потенциал роста**, не компенсирующий спад от снижения торговли энергетическим.

Прогноз торговли к 2030, Мир*

млрд тонн угольного эквивалента, по видам углей

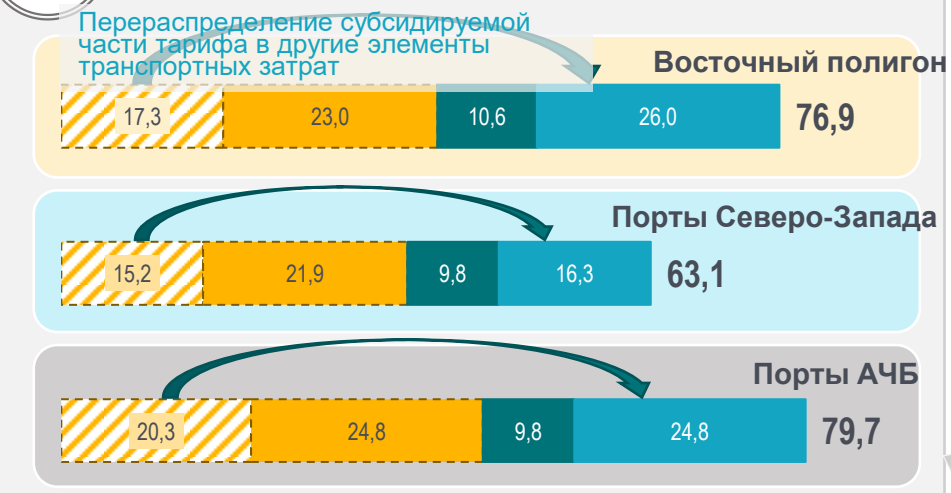


Источник: DISR - Department of Industry, Science and Resources (Australia), Всемирный Банк (WB) окт. 2021, KPMG, МЭА (IEA) WEO - 2022, WEO - 2023, **ЗП** – сценарий заявленной политики (Stated Policies) - сценарий актуальных трендов развития промышленности и технологий в странах мира, **ОО** – сценарий объявленных обязательств (Announced Pledges) - сценарий своевременного достижения объявленных целей по климату в промышленности и энергетике в странах мира , *LT – долгосрочный прогноз*

Экономия угольщиков на регулируемом ж/д тарифе даёт повод к необоснованному завышению рыночных ставок перевалки в портах

Расположение основных мощностей добычи угля в России и рентабельность портов, 2022

Структура транспортных затрат по направлениям перевозок в 2022 году, $/тонну



Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates, Trademap, Industry data

- Предоставление угольным компаниям субсидий на регулируемый ж/д тариф дает возможность портам завышать стоимость ставки перевалки
- В пользу реального завышения ставки перевалки говорит высокая рентабельность чистой прибыли портов (в т.ч. и в аффилированных портах)
- Угольщики готовы платить за дорогие ставки перевалки, но не готовы оплачивать ж/тарифы наравне с другими грузоотправителями

Порт Усть-Луга*

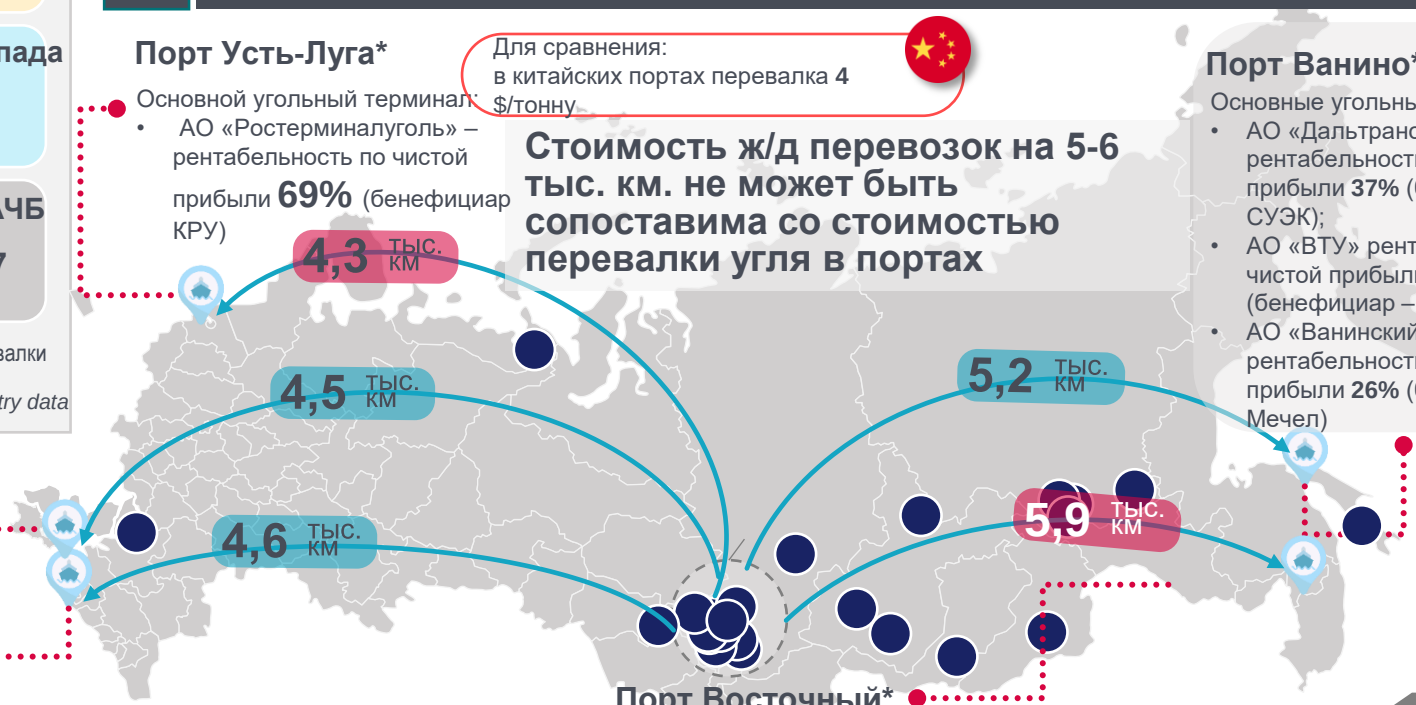
Основной угольный терминал:
- АО «Ростерминалуголь» – рентабельность по чистой прибыли **69%** (бенефициар КРУ)

Для сравнения: в китайских портах перевалка **4** $/тонну

Стоимость ж/д перевозок на 5-6 тыс. км. не может быть сопоставима со стоимостью перевалки угля в портах

Порт Ванино*

Основные угольные терминалы:
- АО «Дальтрансуголь» – рентабельность по чистой прибыли **37%** (бенефициар – СУЭК);
- АО «ВТУ» рентабельность по чистой прибыли **48%** (бенефициар – Колмар);
- АО «Ванинский МТП» – рентабельность по чистой прибыли **26%** (бенефициар – Мечел)



Порт Новороссийск

111 % рентабельность по чистой прибыли

Основной угольный терминал: ПАО "НМТП"

Порт Тамань

71 % рентабельность по чистой прибыли

Основной угольный терминал: ООО "ОТЭКО-Портсервис"

Порт Восточный*

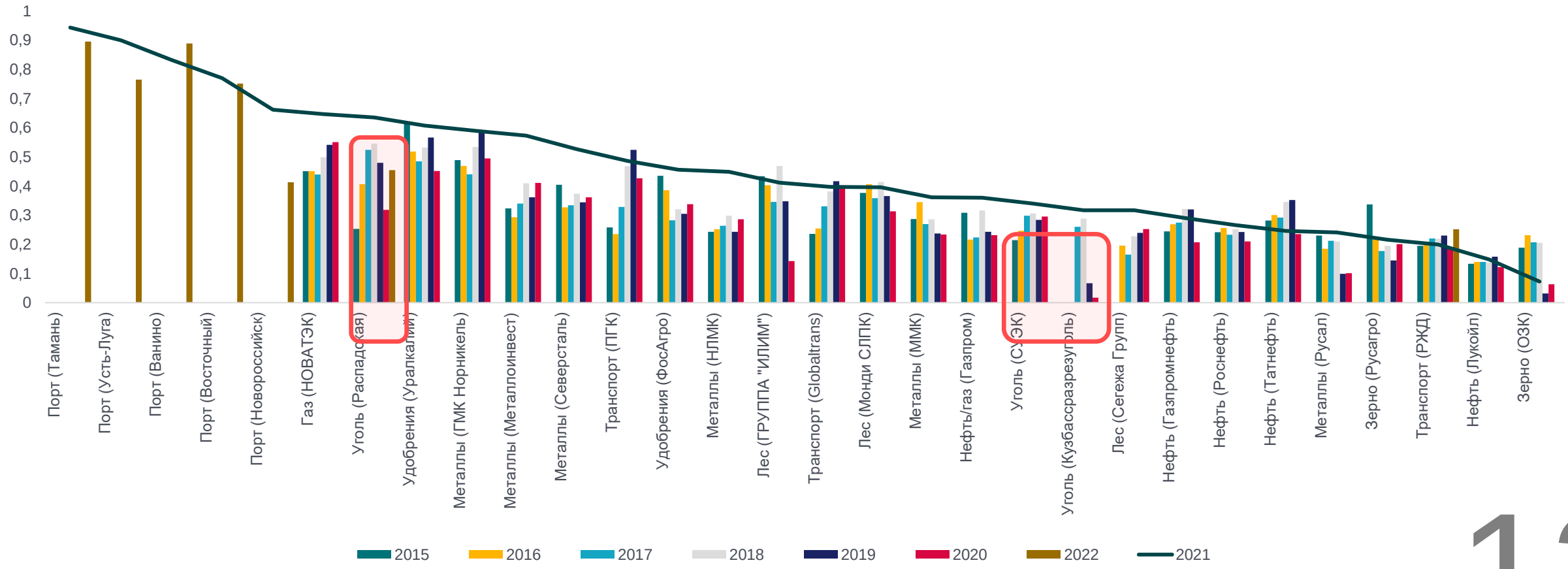
Основные угольные терминалы:
- АО «Восточный порт» – рентабельность по чистой прибыли **61%** (бенефициар – КРУ);
- ООО «Стивидорная компания «Малый порт»» – рентабельность по чистой прибыли **17%** (бенефициар – СУЭК)

Морской порт | Центр добычи (ГОК) (шахта, разрез) | *кэптивные порты

Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates, Trademap, Industry data terminal за 2022 год, Global Energy Monitor

Уровень рентабельности угольных компаний находится на среднем уровне на фоне компаний других отраслей, не получающих государственной поддержки и выше уровня рентабельности добывающих энергетических компаний

Рентабельность по EBITDA по компаниям – флагманам отдельных отраслей, %

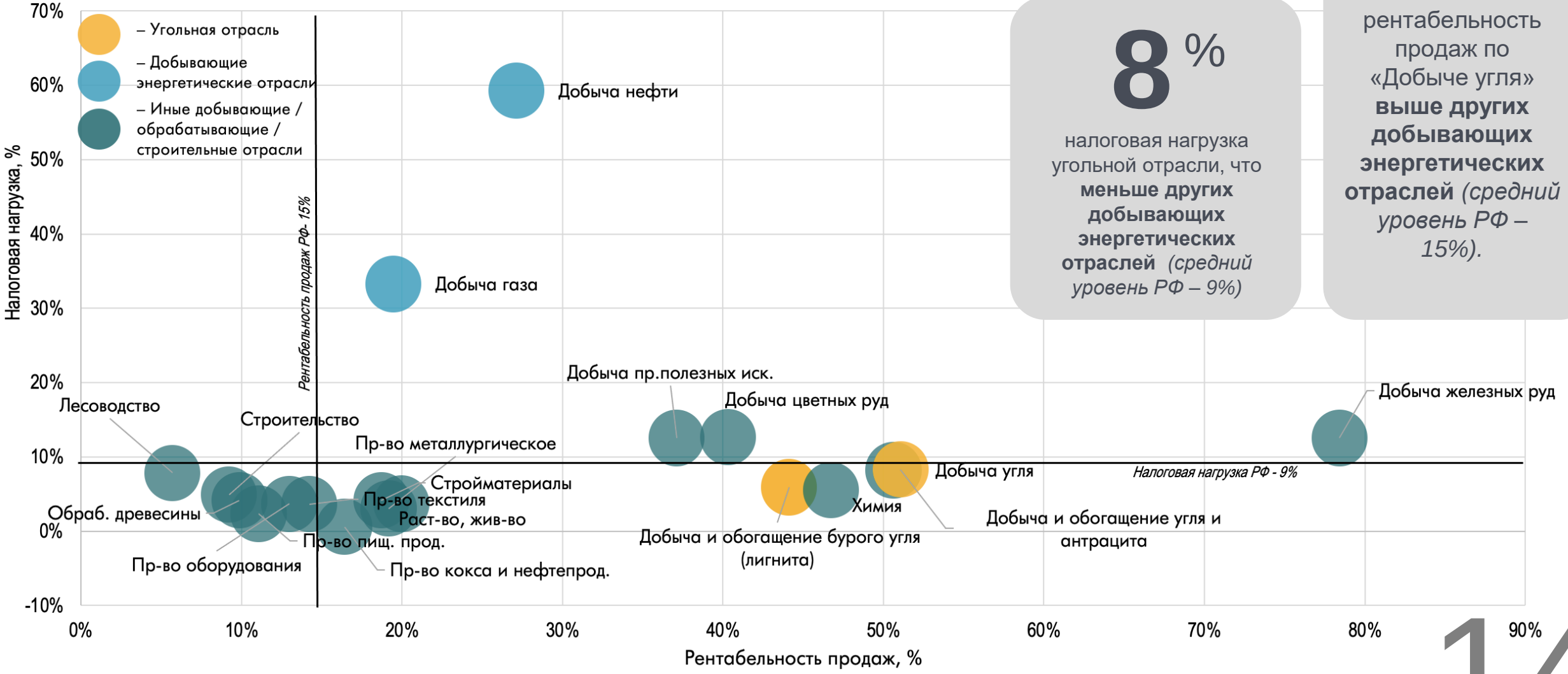


Источник: данные угольных компаний, Marketcap

Налоговая нагрузка угольных компаний ниже компаний других отраслей

N.Trans Lab

Соотношение налоговой нагрузки и рентабельности продаж по отраслям в 2022 г.



8 %

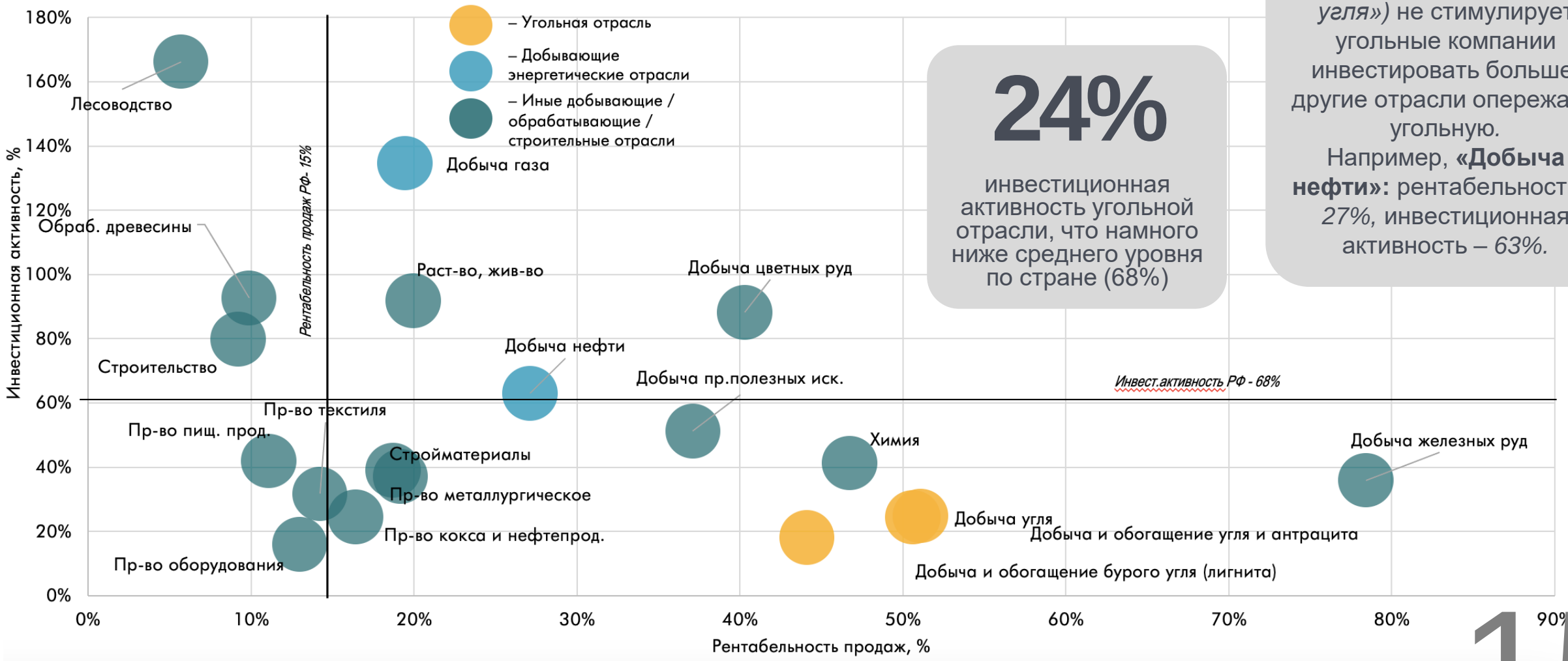
налоговая нагрузка угольной отрасли, что **меньше других добывающих энергетических отраслей** *(средний уровень РФ – 9%)*

51 %

рентабельность продаж по «Добыче угля» **выше других добывающих энергетических отраслей** *(средний уровень РФ – 15%).*

Реинвестирование прибыли угольных компаний ниже, чем в других отраслях экономики

Соотношение инвестиционной активности и рентабельности продаж по отраслям в 2022 г.



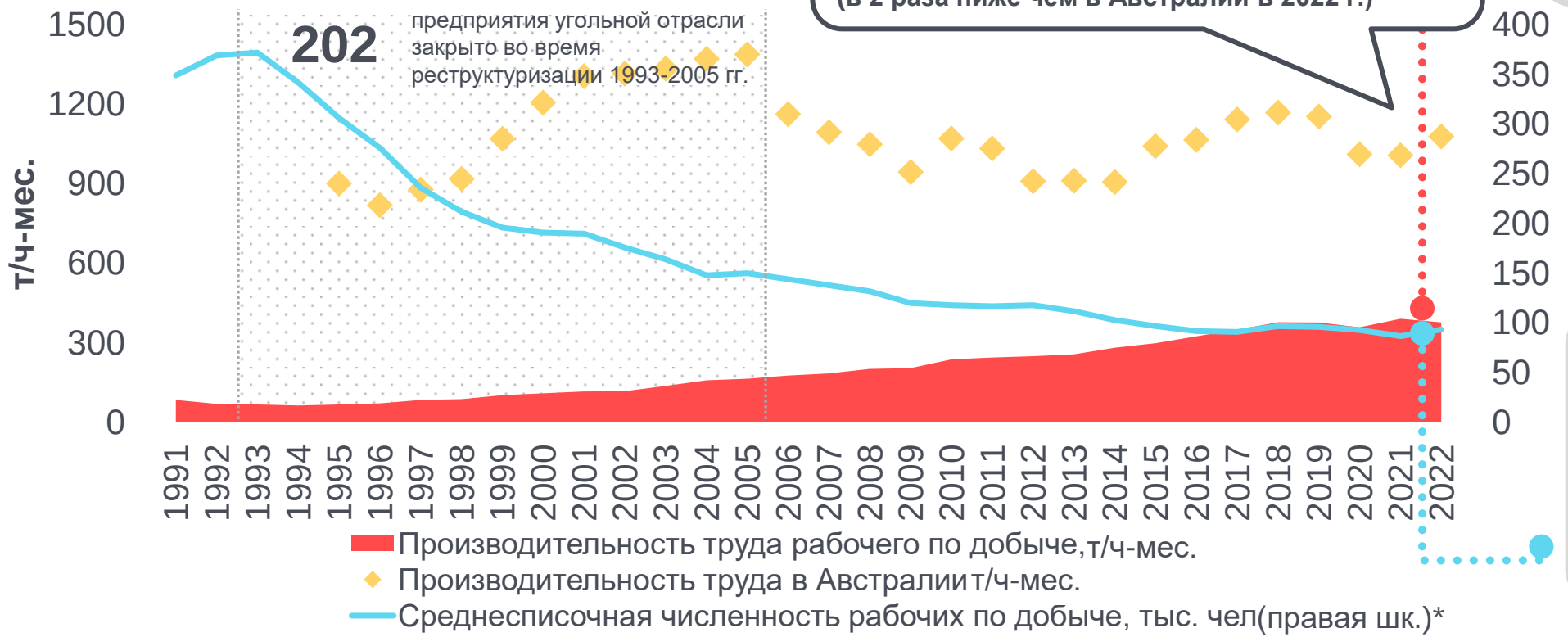
24%

инвестиционная активность угольной отрасли, что намного ниже среднего уровня по стране (68%)

Высокая рентабельность продаж *(51% по виду деятельности «Добыча угля»)* не стимулирует угольные компании инвестировать больше, другие отрасли опережают угольную.
Например, **«Добыча нефти»:** рентабельность – *27%*, инвестиционная активность – *63%*.

Снижение численности работников на 73% произошло на фоне реструктуризации угольной отрасли

Долгосрочная динамика численности
и производительности труда рабочих по добыче угля



в **4,4** раза выросла производительность труда в угольной отрасли

255 тыс. человек высвободилось из угольной отрасли

*Указаны рабочие, занятые в добыче угля, тогда как на слайде про угольные моногорода речь идет о всех работниках, занятых в угольной отрасли

Источник: Минэнерго, данные статистического бюро Австралии, Energy Institute, угольные компании

Кейсы управляемого выбытия неэффективных активов

Ликвидация добычи на Кизеловском угольном бассейне (Пермский край)



× **1998 г.**

Затраты на ликвидацию: 1,4 млрд руб.*

Причины ликвидации: исчерпание шахт бассейна, рост себестоимости добычи, падение производительности труда

Кол-во ликвидированных объектов: 15 шахт

Объем добычи: 609 тыс. тонн в 1997 г.**

Кол-во работников: 20 тыс. чел. (12 тыс. шахтеров)

Социальные последствия:

- Переход и переобучение выбывших сотрудников в другие отрасли.
- Реализована программа по восстановлению окружающей среды в местах добычи.
- Реализована программа переселения 1208 шахтерских семей.

* В ценах 1998 г.

**Объем добычи КУБ ранее был намного выше, 1960 г. – 12 млн тонн, 1985 г. – 3,8 млн тонн.

Источник: журнал «Известия Уральского государственного горного университета», журнал «Уголь»

Ликвидация шахт Мосбасса (Тульская область)



× **2016 г.**

Затраты на ликвидацию: 0,9 млрд руб. в 1988 г.***

Причины ликвидации: Энергетика, как основной потребитель бурого угля перешла на потребление более экологичного вида топлива – газа.

Кол-во ликвидированных объектов: 24 шахт

Объем добычи: 5,7 млн т.

Количество работников: на пике добычи в 70-ые годы – 40 тыс. чел, далее по мере закрытия шахт.

Социальные последствия:

За счет диверсифицированной экономики региона и постепенного сворачивания добычи, удара по социально-экономической ситуации в регионах Мосбасса не последовало

*** Основная ликвидация объектов была в 1988 г. Дальнейшей оценки затрат ликвидации нет

Источник: журнал «Уголь»

Банкротство Интауголь в г. Воркута (Республика Коми)



× **2019 г.**

Затраты на ликвидацию: 3,2 млрд руб. (2020 г.)

Причина ликвидации: нерентабельность добычи

Объем добычи: 1719 тыс. тонн

Количество работников: 1200 человек;

Социальные последствия:

Население массово покидает Инту (по 500-1000 человек в год)

Несмотря на общее падение доходов населения в городе из-за закрытия шахты, социальных потрясений не произошло

Источник: СМИ

В РФ 31 угольный моногород с населением 1,8 млн чел., 73% из которых проживают в Кемеровской области

Численность населения угольных моногородов в 2011-2022 годах снижалась более быстрыми темпами, чем в моногородах с другой специализацией

73% населения в угольных моногородах проживает в Кемеровской области. Там же проживает наибольшее число работников угольной сферы моногородов (72%)

Угледобыча

-147 тыс. чел. — падение населения моногородов относительно 2011 г.

-12% — падение населения моногородов в % относительно 2011 г.

Добыча*

-14 тыс. чел. — падение населения моногородов относительно 2011 г.

-5% — падение населения моногородов в % относительно 2011 г.

Металлообработка

-87 тыс. чел. — падение населения моногородов относительно 2011 г.

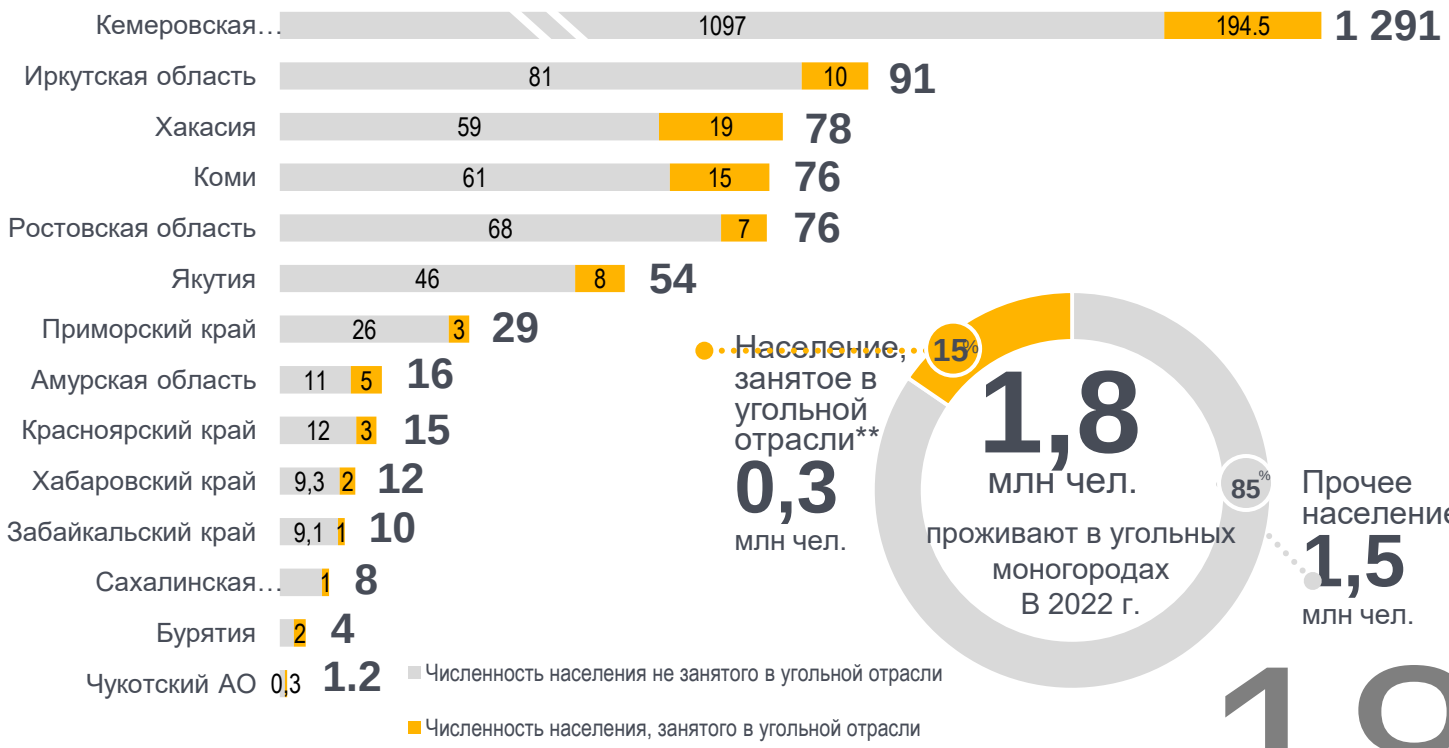
-5% — падение населения моногородов в % относительно 2011 г.

Химическая пром-ть

-8,4 тыс. чел. — падение населения моногородов относительно 2011 г.

-1% — падение населения моногородов в % относительно 2011 г.

Численность населения в моногородах с градообразующим предприятием по виду деятельности "Добыча угля", в т.ч. численность работников занятых в угольной отрасли" по субъектам РФ, тыс. человек



Население, занятое в угольной отрасли** **0,3** млн чел.

15%

1,8 млн чел. проживают в угольных моногородах В 2022 г.

85%

Прочее население **1,5** млн чел.

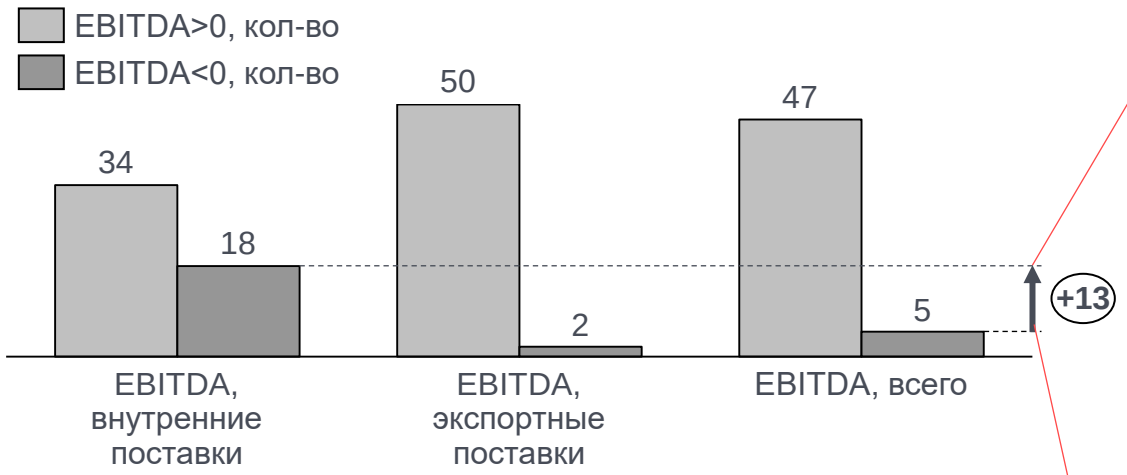
** Кроме угля*

**Указаны все работники, занятые в угольной отрасли, тогда как на слайде про реструктуризацию речь идет о рабочих, занятых в добыче угля

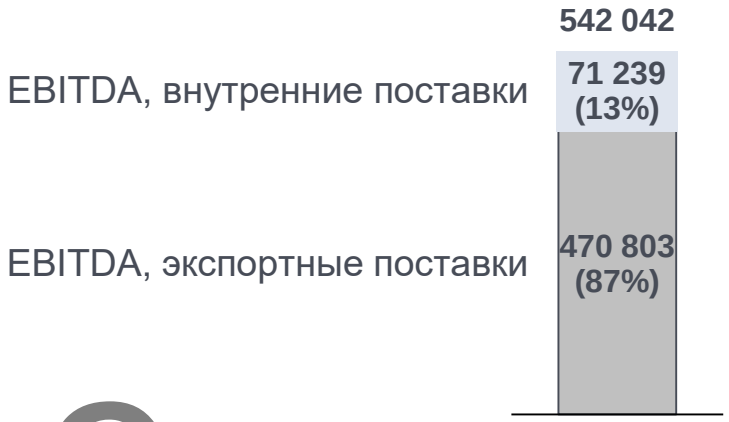
Источник: база данных муниципальных образований Росстата

Предприятия компенсируют нерентабельные объемы экспортными поставками

Количество предприятий в разрезе поставок, 2023



EBITDA по видам поставок, 2023, млн руб.

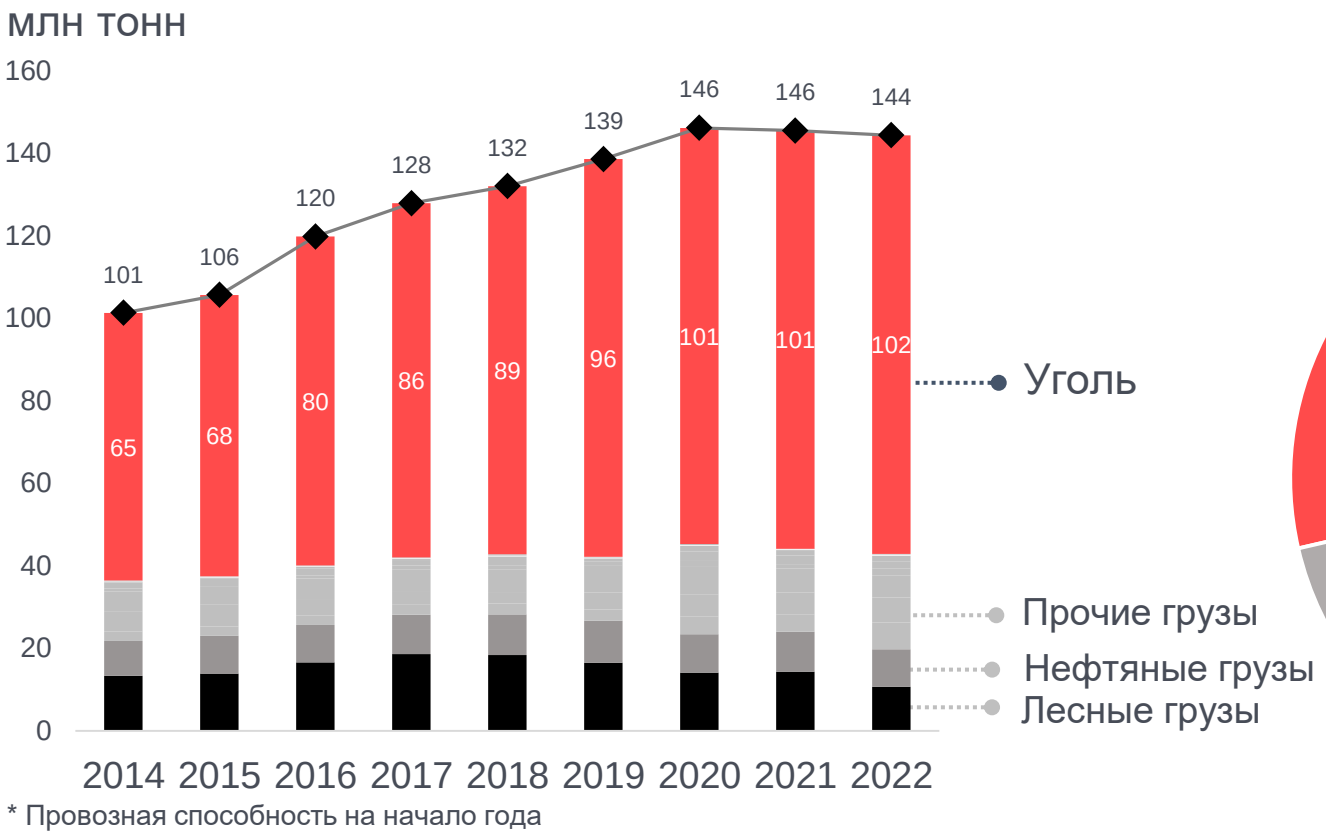


EBITDA предприятий по которым не рентабельные внутр. поставки компенсируются экспортом, млн руб.

COMPANY	FIELD	2023
АО СУЭК-Кузбасс	EBITDA, внутренние поставки	-1 329
	EBITDA, экспортные поставки	45 608
	EBITDA, всего	44 279
АО УК Кузбассразрезуголь	EBITDA, внутренние поставки	-11 488
	EBITDA, экспортные поставки	65 546
	EBITDA, всего	54 059
АО УК Разрез Степной	EBITDA, внутренние поставки	-1 007
	EBITDA, экспортные поставки	4 580
	EBITDA, всего	3 573
ООО Разрез Кирбинский	EBITDA, внутренние поставки	-613
	EBITDA, экспортные поставки	5 118
	EBITDA, всего	4 505
АО Поляны	EBITDA, внутренние поставки	-153
	EBITDA, экспортные поставки	517
	EBITDA, всего	364
ООО Шахта Грамотеинская	EBITDA, внутренние поставки	-198
	EBITDA, экспортные поставки	233
	EBITDA, всего	35
ООО Разрез Черемховуголь	EBITDA, внутренние поставки	-289
	EBITDA, экспортные поставки	2 764
	EBITDA, всего	2 474
ПАО Кузбасская Топливная Компания	EBITDA, внутренние поставки	-2 800
	EBITDA, экспортные поставки	12 575
	EBITDA, всего	9 775
ООО Огоджинская УК	EBITDA, внутренние поставки	-317
	EBITDA, экспортные поставки	5 040
	EBITDA, всего	4 722
ЗАО Шахта Беловская	EBITDA, внутренние поставки	-262
	EBITDA, экспортные поставки	5 417
	EBITDA, всего	5 155
ООО Ресурс	EBITDA, внутренние поставки	-1 781
	EBITDA, экспортные поставки	12 038
	EBITDA, всего	10 256
ООО УК Разрез Майрыхский	EBITDA, внутренние поставки	-60
	EBITDA, экспортные поставки	5 794
	EBITDA, всего	5 734
ООО Разрез Аршановский	EBITDA, внутренние поставки	-188
	EBITDA, экспортные поставки	7 026
	EBITDA, всего	6 838

Высокодоходные грузоотправители оплачивают расширение Восточного полигона в интересах угольной отрасли

Перевозки грузов за 2014 – 2022 гг. на Восточном полигоне



* Провозная способность на начало года

85%

доля угля в приросте провозной способности на Восточном полигоне, модернизацию которого спонсируют другие компании через перекрестное субсидирование

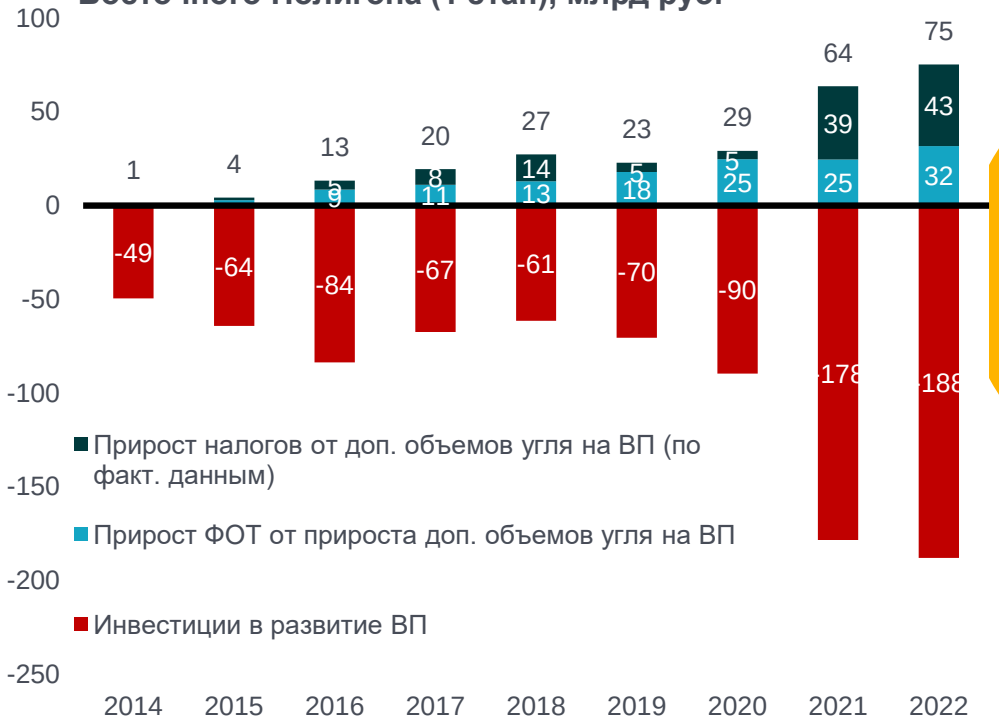
+43 млн тонн
рост провозной способности

+37 млн тонн
рост перевозок угля

Источник: расчеты ЦЭИ

Фактические издержки и бенефиты модернизации Восточного полигона (ВП) в 2014-2022 гг.

Бенефиты Vs Издержки от модернизации Восточного Полигона (1 этап), млрд руб.



Издержки на модернизацию Восточного полигона за 2014-2022 гг., млрд руб.



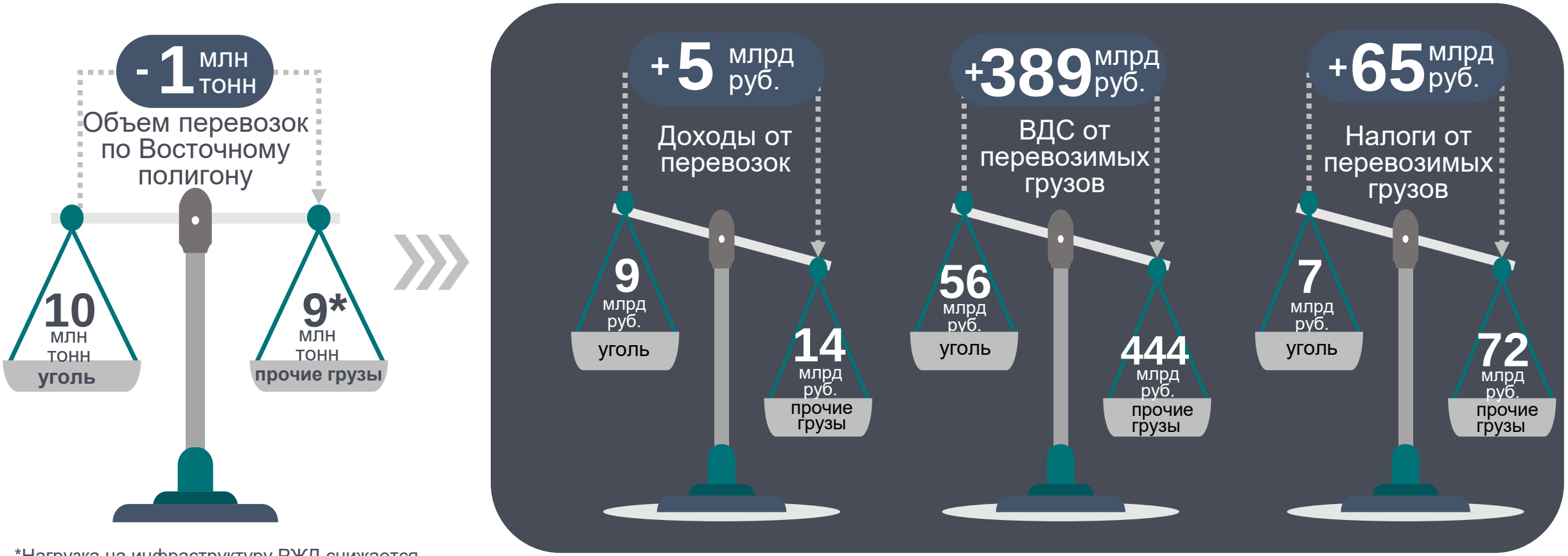
Выигрыши от модернизации Восточного полигона за 2014-2022 гг., млрд руб.



Источник: Росстат, данные "РЖД", данные угольных компаний, ЦДУ ТЭК, Argus, Журнал "Уголь", расчеты ЦЭИ

- Издержки, связанные с модернизацией Восточного полигона существенно превышают социально-значимые выгоды (-595 млрд руб.)
- Затраты финансируются РЖД, за счет высокомаржинальных грузоотправителей, а прибыль от дополнительных объемов в основном получают угольные компании
- Прирост угля на Восточном полигоне генерирует дополнительное перекрестное субсидирование, которое оплачивают высокодоходные грузы, в то время как 85% прироста провозной способности на Восточном полигоне уходит под уголь
- А доступ высокодоходных грузов к дефицитной инфраструктуре Восточного полигона ограничивает установленные приоритеты вывоза угля

Сокращение квот вывоза угля по восточному полигону даже на 10 млн тонн даст положительный эффект на экономику РФ



*Нагрузка на инфраструктуру РЖД снижается при эквивалентной замене поездов с углем поездами с другими грузами

**Рассчитывается на основе структуры перевозки грузов на 2021 г.

Один 40’ контейнер обеспечивает:

- **в 3 раза больше** вклада в ВВП РФ, чем сопоставимый **вагон с углем (69 т)**
- **в 1,5 раза больше** вклада в ВВП РФ, чем **средневзвешенный ж/д груз****

По экспертным оценкам 10-20 млн тонн – потенциал недовывоза неугольных грузов, который не реализуется из-за преференций угольной отрасли.

Источник: расчеты ЦЭИ

Максимальный эффект от сокращения квот вывоза угля по восточному полигону на 10 млн тонн даст эквивалентный рост перевозок нефтяных грузов, металлов и других высокодоходных грузов

Преимущественно уголь будет замещаться нефтяными грузами (+2,2 млн тонн в год), что даст максимальный эффект на доходы РЖД от перевозок (+4,6 млрд руб.) в силу высоких тарифных ставок

Наибольшие эффекты на ВВП и налоги оказывают перевозки других грузов, содержащих высокодоходную продукцию (машины и оборудование, химические продукты и пр.)

Эффекты от замещения 10 млн тонн угля на Восточном полигоне другими видами грузов

	Тип груза	Объем перевозок (млн тонн)	Доходы РЖД (млрд руб.)	ВДС (млрд руб.)	Налоги (млрд руб.)
	ВСЕГО, в т.ч.	+8,6	+14,4	+444,3	+72,3
	нефтяные грузы	+2,2	+4,6	+69,6	+18,7
	цветные металлы	+0,1	+0,3	+72,7	+9,4
	черные металлы	+1,3	+3,1	+68,7	+9,8
	руды	+1,2	+0,7	+16,3	+6,6
	удобрения	+0,5	+0,9	+11,2	+1,3
	лесные грузы	+2,5	+3,1	+4,5	+0,6
	хлебные грузы	+0,2	+0,3	+3,2	+3,2
	другие грузы	+0,6	+1,4	+198,1[1]	+22,7

[1] *В другие грузы входят высокодоходные грузы, такие как мебель и оборудование. В связи с чем ВДС по другим грузам составляет значительный прирост ВДС прочих грузов*

Источник: расчеты ЦЭИ

Перевозка грузов в контейнерах дает больше положительных эффектов на экономику в сравнении с углем

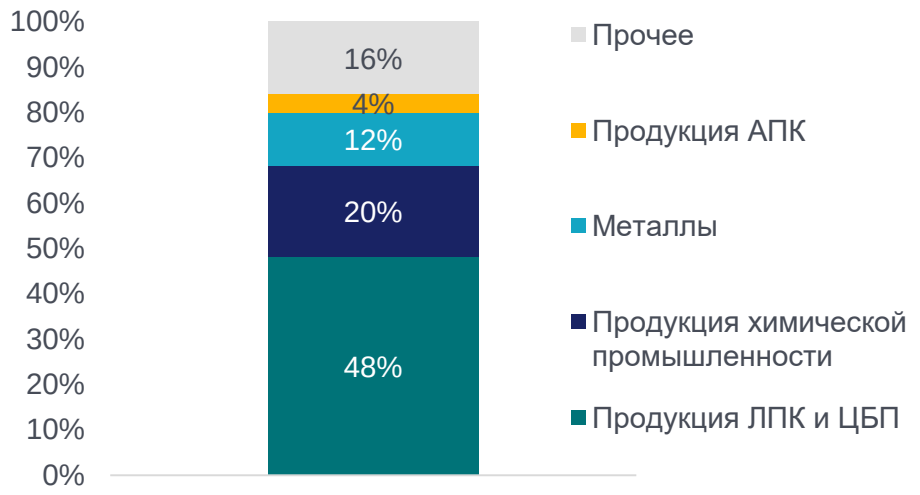
В 2021 году в экспортных контейнерах преимущественно перевозилась продукция лесопромышленного комплекса и целлюлозно-бумажного производства (48%) и продукция химической промышленности (20%). Треть перевозок приходилась на металлы, продукцию агропромышленного комплекса и прочие товары

Одна платформа с контейнерами (2 ДФЭ) обеспечивает:

- **в 3 раза больше** вклада в ВВП РФ, чем сопоставимый **вагон с углем (69 т)**
- **в 1.5 раза больше** вклада в ВВП РФ, чем **средневзвешенный ж/д груз***

*Вагон с типовым содержанием грузов, согласно структуре экспортных железнодорожных перевозок в 2021 году

Средневзвешенная структура груза одного экспортного контейнера в 2021 г., %



Валовая добавленная стоимость различных товаров в единице подвижного состава в 2021 г., тыс. руб.



Источник: расчеты ЦЭИ

Рекомендуется развивать внутренний спрос за счет углехимии вместо стимулирования экспорта продукции с низкой добавленной стоимостью

N.Trans Lab

Условия для развития производств высокого передела:

1. Благоприятная конъюнктура рынка (более высокие цены на нефть и СУГ)
2. Государственная поддержка, субсидирование грузов высокого передела при снижении субсидий для перевозки угля, регулирование допуска к перевозкам для добывающих компаний
3. Использование инструментов регионального развития (ТОСЭРы и ОЭЗ), налоговые льготы для всей глубокой переработки
4. Снижение пропасти между ценами на уголь и нефть, т.к. сейчас при разнице цен на нефть

Кейс «Сахалинские угли»

Производство метанола

Цена на уголь руб./т **993**

Объем угля на переработку **1,3** млн тонн

Объем производства метанола **0,6** млн тонн

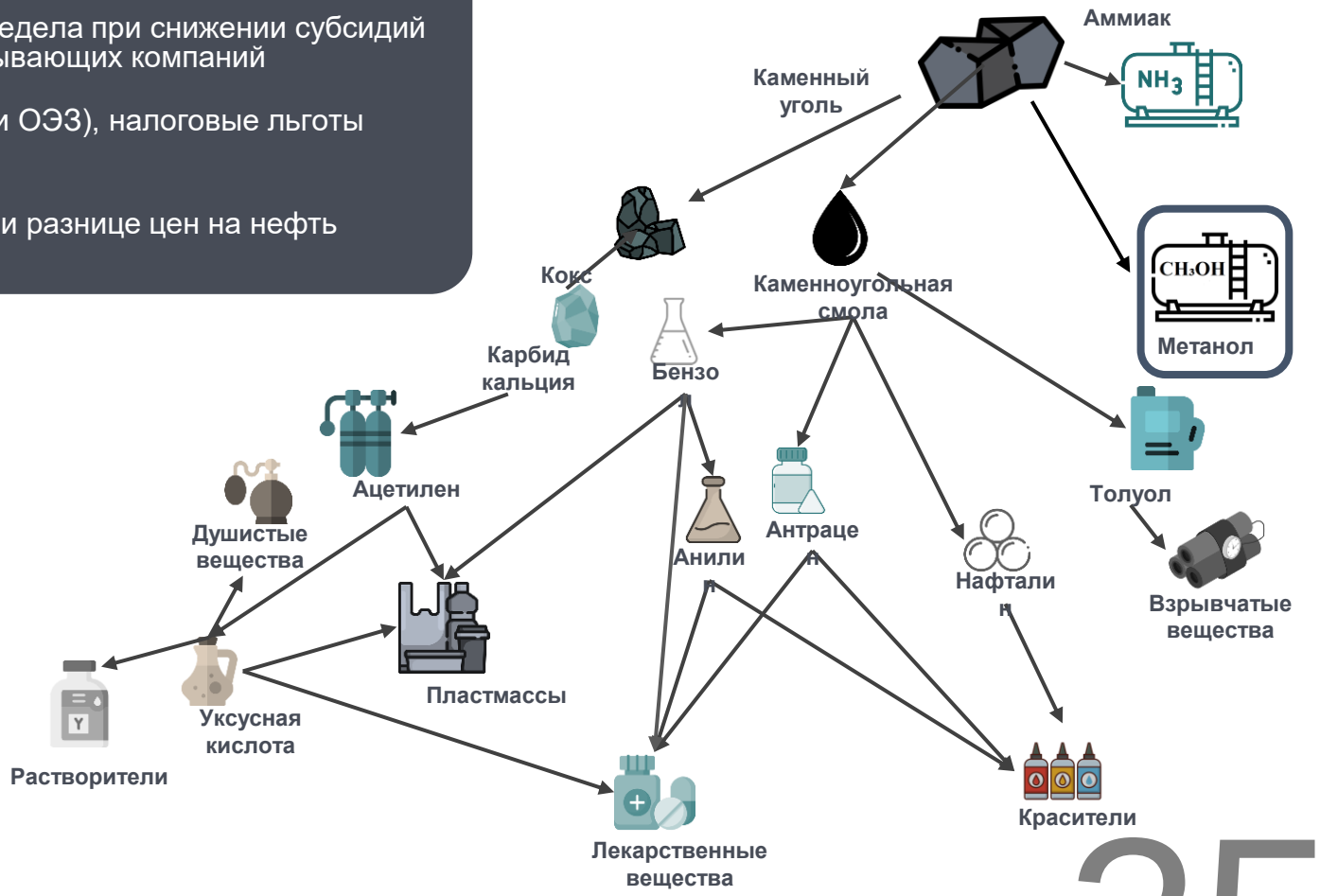
Цена реализации метанола **10 500** руб./т

Чистая прибыль **1** млрд руб

Капиталовложения в размере **4,2** млрд руб.

…окупились за **4** года

Возможные направления развития внутреннего спроса



Источник: журнал “Уголь”

УГЛЕХИМИЯ vs. НЕФТЕХИМИЯ

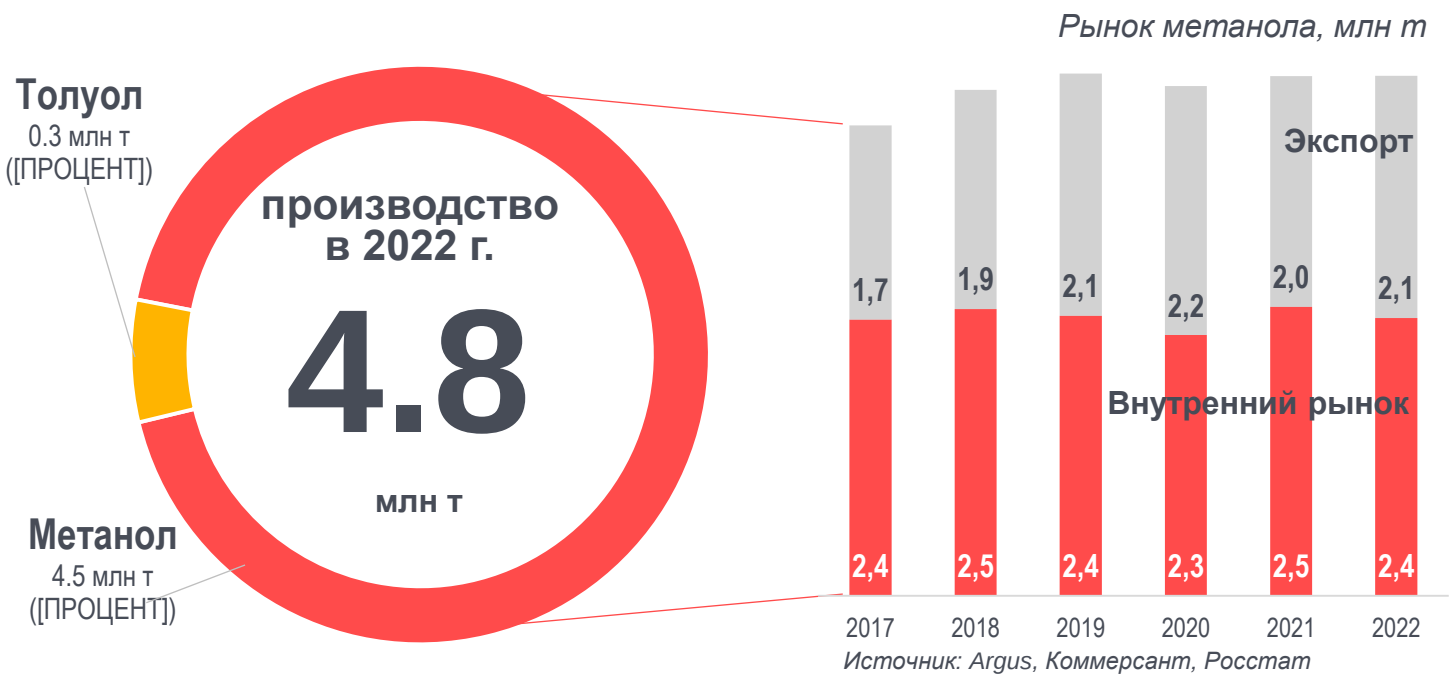
N.Trans Lab

Для производства необходимо:

1 т метанола = **2.2 т** угля **ИЛИ** **0.35 т** нефти

1 т толуола = **2.5 т** угля **ИЛИ** **0.65 т** нефти

Объем рынка метанола и толуола в России:



Источник: Argus, Коммерсант, Росстат

Источник: журнал "Уголь", расчеты ЦЭИ

Для переориентации на производство метанола и толуола из угля потребуется:

10.7 млн т угля

(9.9 млн т – метанол, 0.8 млн т – толуол)

При цене на нефть, равной 40 тыс. руб./т, затраты на сырье при производстве составляют:

28 тыс. руб./т **для метанола**

31 тыс. руб./т **для толуола**

Чтобы углехимия стала выгоднее нефтехимии, стоимость угля должна быть не более

6.4 тыс. руб./т **для метанола**

10.4 тыс. руб./т **для толуола**

Предложения по оптимизации мер поддержки угольной отрасли

N.Trans Lab

- Отменить перекрестное субсидирование ж/д тарифов для экспорта угля
- Отменить гарантированные объемы вывоза угля через Восточный полигон, внедрить доступ грузов к ж/д инфраструктуре по их вкладу в рост экономики РФ
- Создать фонд за счет прибыли угольных компаний для решения социально-экономических проблем (связанных с санацией убыточных компаний) отрасли и регионов присутствия угольных компаний
- Стимулирование глубокой переработки угля
- Обеспечивать приростные объемы за счет создания выделенной инфраструктуры необщего пользования.
- Переложить потенциальные риски снижения мирового спроса на уголь на бенефициаров угольной отрасли, обязав:
  - финансировать строительство железных дорог необщего пользования
  - софинансировать строительство железных дорог общего пользования
  - заключать контракты «вези или плати»
- Повысить стоимость вхождения в угольный бизнес, т.к. это дает запас прочности угольным компаниям, вытесняя тем самым прочих грузоотправителей
- Прервать искусственное развитие угольной отрасли с сохранением объемов производства на текущем уровне. Развитие инфраструктуры ради отрасли, не создающей дополнительные выгоды для экономики нецелесообразно.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Грузоперевозки по Восточному полигону в 2021-2030 гг. (1/2)

- Основной объем грузопотоков по Восточному полигону осуществляется в восточном направлении преимущественно к портам Дальнего Востока
- Наибольшая нагрузка наблюдается на контрольном сечении от Нового Ургала и Известковой до Комсомольска-Сортировочного и Волочаевки, где в 2021 и 2022 годах транспортировалось порядка 144 млн тонн в год грузов в восточном направлении.
- Потоки в западном направлении по соответствующему сечению осуществлялись в объеме 13-17 млн тонн. К 2030 году по инерционному сценарию грузопотоки в восточном направлении по сечению вырастут до 218 млн тонн, тогда как в западном до 21 млн тонн

Динамика перевозок по сечениям Восточного полигона в восточном (экспорт и внутренние перевозки) и западном (импорт и внутренние перевозки) направлениях, млн тонн

Тайшет - Тында/Бамовская		
Год	На запад	На восток
2021	29,8	127,3
2022	34,1	128,3
2025	36,2	169,5
2030	38,2	194,9

Тында /Бамовская - Новый Ургал/Известковая		
Год	На запад	На восток
2021	19,5	127,0
2022	23,3	131,1
2025	25,0	173,0
2030	26,6	198,2

Новый Ургал /Известковая - Комсомольск-Сорт. / Волочаевка		
Год	На запад	На восток
2021	13,0	144,0
2022	17,2	144,2
2025	19,0	190,4
2030	20,5	217,9

Комсомольск - Ванино		
Год	На запад	На восток
2021	3,4	36,6
2022	3,5	38,7
2025	3,6	49,7
2030	3,7	55,3

Мариинск/Артышта - Тайшет		
Год	На запад	На восток
2021	67,2	134,4
2022	73,6	134,0
2025	73,9	158,0
2030	74,5	173,6

Волочаевка - Находка		
Год	На запад	На восток
2021	16,0	105,7
2022	20,0	106,6
2025	21,7	140,6
2030	23,2	161,1



Источник: оценка ЦЭИ

Грузоперевозки по Восточному полигону в 2021-2030 гг. (2/2)

- По инерционному сценарию увеличения провозной способности по контрольному сечению** до 180 млн тонн будет недостаточно для обеспечения полного объема грузоперевозок, которые могут вырасти до 190 млн тонн к 2025 году. Аналогичная нехватка провозной способности будет наблюдаться на участках от Мариинска и Артышты до Тайшета, от Тайшета до Тынды и Бамовской, от Тынды и Бамовской до Нового Ургала и Известковой, а также от Волочаевки до Находки
- К 2030 году вследствие растущих грузопотоков участки контрольного и других сечений Восточного полигона останутся перегруженными даже при согласовании и реализации третьего этапа расширения магистралей с увеличением провозной способности до 210 млн тонн
- Также существует риск нехватки провозной способности железнодорожных подходов к сухопутным пунктам пропуска

Динамика грузопотоков* по Восточному полигону в сравнении с провозной способностью, млн тонн

Тайшет - Тында/Бамовская

Год	Объем перевозок	Провозная способность
2021	127	139
2022	128	146
2025	169	169
2030	195	169

Тында /Бамовская - Новый Ургал/Известковая

Год	Объем перевозок	Провозная способность
2021	127	156
2022	131	156
2025	173	166
2030	198	166

Новый Ургал /Известковая - Комсомольск-Сорт. / Волочаевка

Год	Объем перевозок	Провозная способность
2021	144	144
2022	144	158
2025	190	180
2030	218	210

Комсомольск - Ванино

Год	Объем перевозок	Провозная способность
2021	37	43
2022	39	49
2025	50	82
2030	55	82

Мариинск/Артышта - Тайшет

Год	Объем перевозок	Провозная способность
2021	134	134
2022	134	134
2025	158	121
2030	174	121

Волочаевка - Находка

Год	Объем перевозок	Провозная способность
2021	106	120
2022	107	126
2025	141	130
2030	161	130

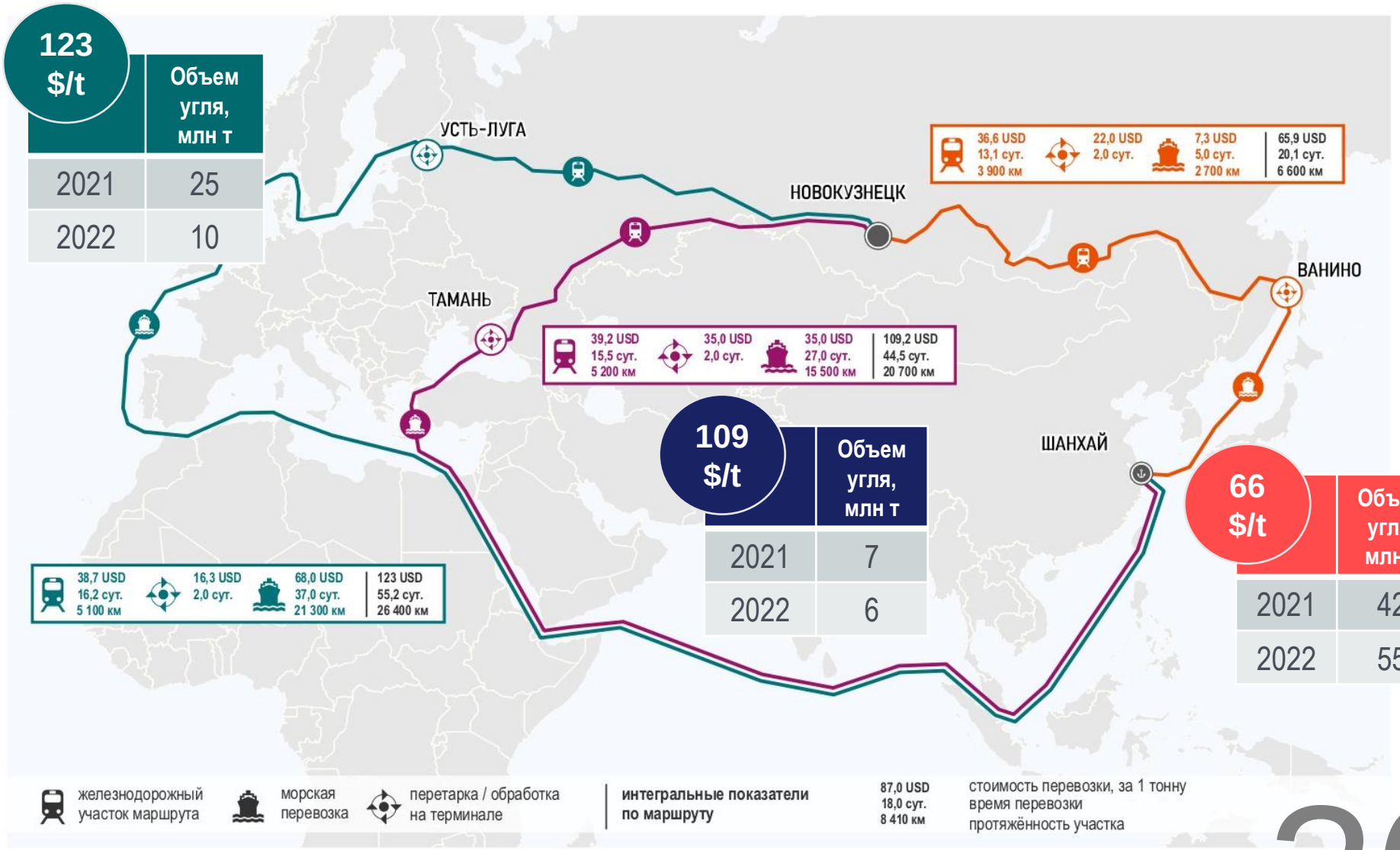


*Экспортные и внутренние потоки в восточном направлении
** Контрольное сечение Новый Ургал/Известковая – Комсомольск-Сорт./Волочаевка

Источник: оценка ЦЭИ

Параметры транспортировки угля до Китая в 2022 г.

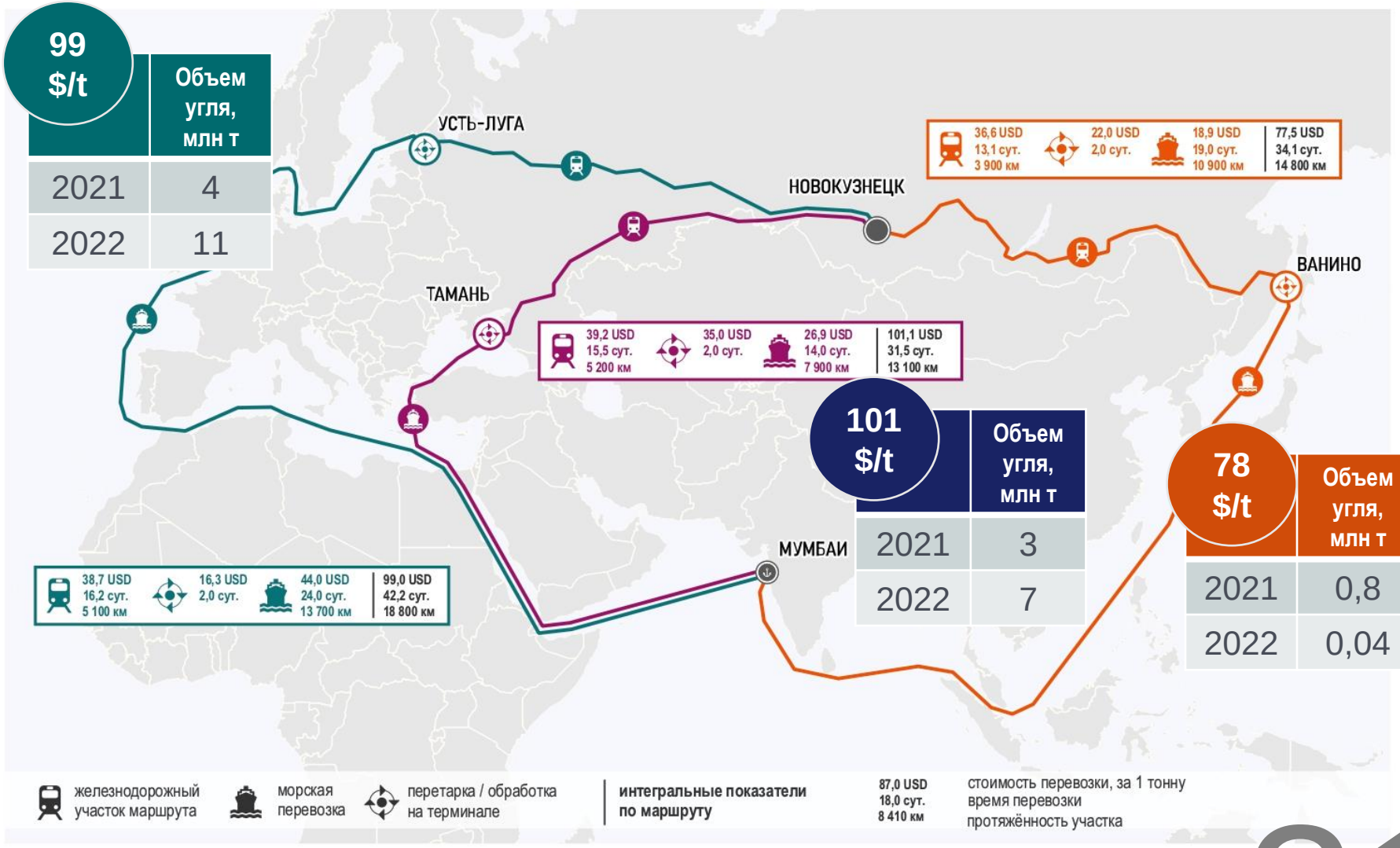
- Перевозки угля до основных стран-импортеров с наименьшими затратами осуществляются через порты Дальнего Востока
- Перевозки угля в Китай через порты Северо-Запада занимают в среднем 55 дней при тарифе 123 долл. за тонну, тогда как при перевозках через порты Дальнего Востока – 20 дней при тарифе 66 долл. за тонну
- Через порты АЧБ время доставки и тарифы ниже в сравнении с направлением через порты Северо-Запада, но значительно выше затрат при перевозках через порты Дальнего Востока и составляют в среднем 45 дней и 109 долл. за тонну



Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Параметры транспортировки угля до Индии в 2022 г.

- Транспортировка до Индии через порты Северо-Запада не сильно превышает по срокам и стоимости перевозки через порты Дальнего Востока – 42 дня в сравнении с 34 днями и тариф 99 долл. за тонну в сравнении с 78 долл. за тонну
- Через порты АЧБ транспортировка занимает в среднем 32 дня. Тарифы могут сильно варьироваться из-за стоимости перевалки. В 2022 году в порту Тамань, являющийся основным для перевалки угля, тариф вырос почти в 3 раза относительно уровня 2021 года. В результате минимальное значение тарифа в данном порту в 2022 году отмечается на уровне 35 долл. за тонну, что приводит к общим затратам на перевозку до Индии в объеме 101 долл. за тонну.
- При обеспечении достаточных возможностей для перевалки в других портах (например, в Туапсе, Ростовском порту) стоимость перевозки снизится* и совокупные затраты на транспортировку станут сопоставимы с перевозками через порты Дальнего Востока

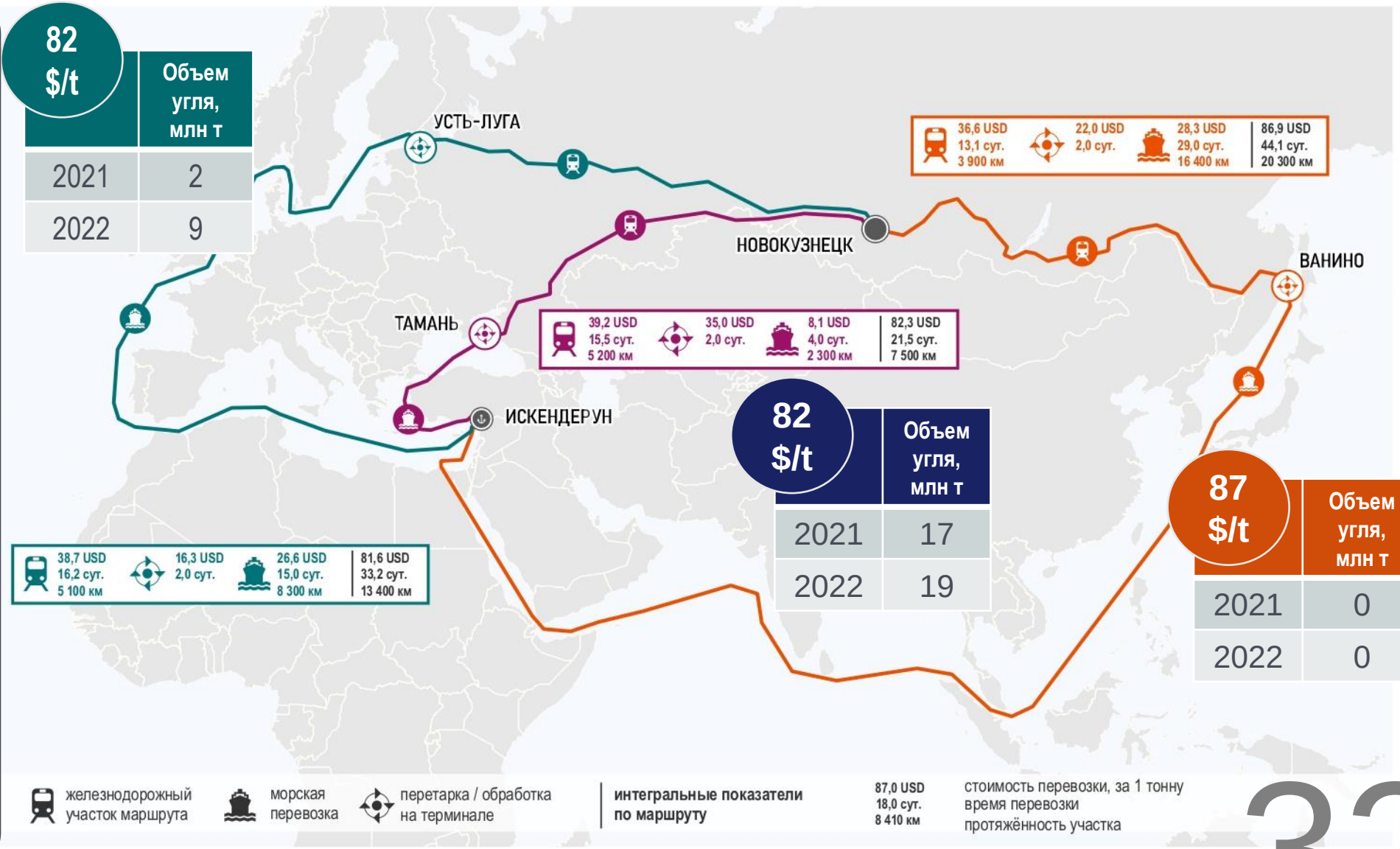


*Стоимость перевалки угля в портах Туапсе и Ростов-на-Дону составляла 12-15 долл. за тонну в 2022 году, тогда как в порту Тамань достигала 47 долл. за тонну

Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Параметры транспортировки угля до Турции в 2022 г.

- Перевозки угля в Турцию осуществляются преимущественно через порты АЧБ в силу географической близости. Время доставки в среднем составляет 22 дня, стоимость – 82 долл. за тонну
- В случае необходимости перевозки могут осуществляться также через порты Северо-Запада со средними временными и стоимостными затратами 33 дня и 82 долл. за тонну
- Направление через порты Дальнего Востока не является целевым при перевозках угля до Турции



Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Параметры транспортировки угля по направлениям в 2022 г.

- Низкая себестоимость добычи российского угля и высокий уровень цен позволяют осуществлять грузоперевозки через порты Северо-Запада и АЧБ с сохранением рентабельности и конкурентоспособности
- В сравнении с австралийским углем себестоимость добычи в России ниже в два раза, из-за чего общие затраты на реализацию угля в Индии и Турции ниже, чем для австралийского угля
- Затраты на реализацию российского угля в Китае с перевозкой через порты Северо-Запада и АЧБ выше на 32 долл. за тонну и 17 долл. за тонну соответственно в сравнении с затратами на реализацию австралийского угля, но при ценах более 153 долл. за тонну перевозки будут рентабельны для обоих направлений

Экспортер	Цена на уголь, долл. за тонну	Минимальные затраты на реализацию угля, долл. за тонну	Себестоимость добычи угля, долл. за тонну	Тариф на внутреннюю транспортировку, долл. за тонну	Перевалка, долл. за тонну	Морская перевозка в Китай, долл. за тонну	Морская перевозка в Индию, долл. за тонну	Морская перевозка в Турцию, долл. за тонну
Россия (порты Северо-Запада)*	FOB Рига/Балтия – 135	111,4	31,9	36,6	16,3	68,0	44,0	26,6
Россия (порты АЧБ)*		111,1		36,1	35,0	35,0	26,9	8,1
Россия (порты Дальнего Востока)*	FOB Восточный – 169	99,2		34,0	26,0	7,3	18,9	28,3
Австралия	FOB Ньюкасл – 349	120,6	61,8	19,0	25,9	14,0	23,1	40,5
Индонезия	FOB Калимантан – 170	70,7	34,6	10,0	15,0	11,1	13,9	34,5
ЮАР	FOB Ричардс-Бей – 271	76,1	31,4	10,0	20,0	16,7	14,7	23,9

*Направление портов Северо-Запада – на примере порта Усть-Луга, портов АЧБ – порта Тамань, портов Дальнего Востока – порта Ванино

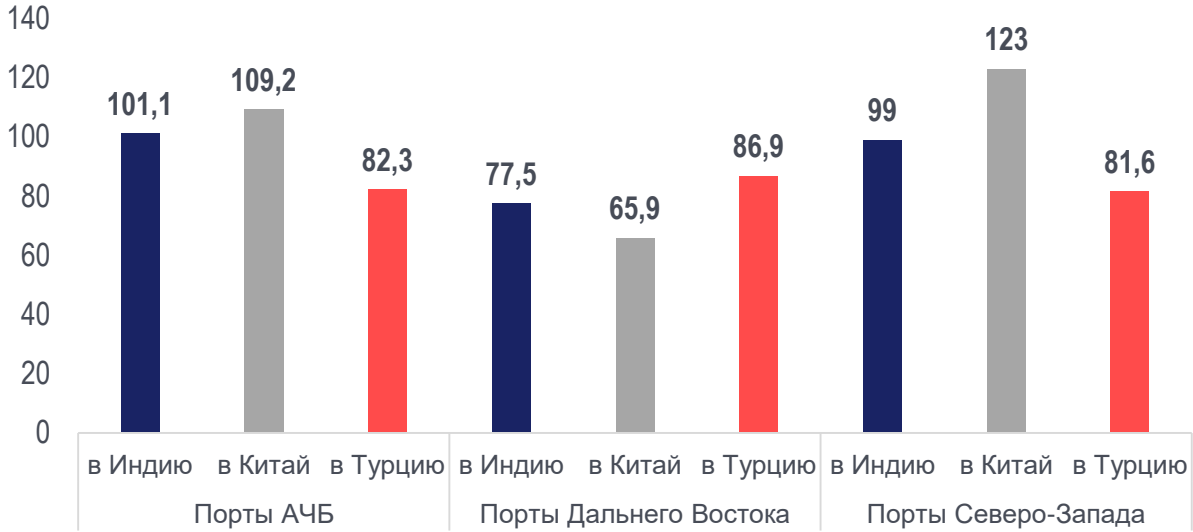
Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates, Trademap, Industry data terminal за 2022 год

Параметры транспортировки угля в 2022 г.: выводы

- Стоимость транспортировки угля в Китай через порты Дальнего Востока значительно ниже альтернативных направлений, что обусловливает большие объемы перевозок по данному направлению. Однако инфраструктурные ограничения и высокие цены на уголь делают конкурентоспособными направления Северо-Запада и АЧБ

- Направления портов Северо-Запада и АЧБ являются основными при транспортировке угля в Индию и Турцию с высоким потенциалом увеличения объемов

Стоимость транспортировки угля по направлениям, долл. за тонну



Объемы перевозок угля по направлениям, млн тонн

Направление	Пункт пропуска	Перевозки в Китай в 2021 г., млн тонн	Перевозки в Китай в 2022 г., млн тонн	Перевозки в Индию в 2021 г., млн тонн	Перевозки в Индию в 2022 г., млн тонн	Перевозки в Турцию в 2021 г., млн тонн	Перевозки в Турцию в 2022 г., млн тонн
Восточный полигон (порты)	**Итого, в т.ч.**	**42,1**	**55,3**	**0,8**	**0,04**	**–**	**–**
	Порт Ванино	8,7	20,1	–	–	–	–
	Порт Восточный	20,3	18,2	0,8	0,04	–	–
	Порт Находка	8,8	11,3	–	–	–	–
Порты АЧБ	**Итого, в т.ч.**	**6,5**	**5,9**	**3,2**	**6,8**	**16,6**	**18,9**
	Порт Тамань	3,0	4,3	3,0	6,6	12,1	14,6
Порты Северо-Запада	**Итого, в т.ч.**	**24,8**	**10,4**	**3,6**	**10,9**	**1,7**	**9,2**
	Порт Усть-Луга	24,8	10,4	3,6	9,0	0,7	1,8

Источник: оценка ЦЭИ, Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Экономика экспорта угля в Китай, 2022 г.

EBITDA, RUB/TONNE

Россия → Китай

Порт/Регион	Кемеровская область		Республика Хакасия	Забайкальский край		Республика Бурятия	Приморский край	Хабаровский край	Красноярский край		Республика Якутия		Иркутская область	Республика Тыва
Порт Находка	6641	2785	4691			4110	3293	9710	3375		9420		4965	8289
Порт Вера	5845	2705									9485			
Порт Владивосток	3539	2805									9490		5017	
Порт Посьет											6831			7451
Порт Ванино	5959	2925	4407	2131		3690	1801	9572	3127		9232	7420	3239	
Порт Усть-Луга	3075	-895							212					
Порты Кавказ – Тамань – Темрюк	1943	-1320	-242											
Забайкальский край – сух. граница	10145	5432	7474	6124	5972	6958			6149		5750		6724	11186
Приморский край – сух. граница	7221	4353	6297	4788	3650	5851		11449	5117	4563	9280	5355	5670	10030

ВИДЫ УГЛЯ НА ЭКСПОРТ

- КОКСКУЮЩИЙ
- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ 5500 kcal
- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ 4000 kcal

Источник: Industry data terminal: coal

Экономика экспорта угля в Индию и Турцию, 2022 г.

EBITDA, RUB/TONNE

Россия → Индия

Порт/Регион	Кемеровская область		Республика Тыва	Ростовская область	Республика Хакасия
Порт Мурманск	1986				
Порт Усть-Луга	7025	1987			
Порт Выборг	2925		7579		
Порты Кавказ – Тамань - Темрюк	5213	276		14824	1280

Россия → Турция

Порт/Регион	Кемеровская область		Республика Хакасия	Республика Бурятия	Иркутская область	Ростовская область
Порт Находка	4983		6025	4112		
Порт Вера	6075	6093	6171			
Порт Владивосток	8323	4880				
Порт Посьет	5641	3508	4602	2849	3003	7163
Порт Ванино	2932		4955			7415
Порт Усть-Луга	3435		4808			6337
Порты Кавказ – Тамань – Темрюк	6797	4239	4302			
Забайкальский край – сух. граница	7174					7713
Приморский край – сух. граница	6189	5934	6604			

ВИДЫ УГЛЯ НА ЭКСПОРТ

- КОКСУЮЩИЙ
- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ 5500 kcal
- Антрацит
- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ 4000 kcal

Источник: Industry data terminal: coal

Пути транспортировки угля в России в 2022 г.

Экспортные грузоперевозки

Объём генерации угля по регионам и вывоз по направлениям, млн тонн



Кемеровская область является основным регионом отправления угля и осуществляет отправку 61% (120 млн тонн) экспортной продукции. Меньшие объемы вывозятся из Амурской области, Республики Хакасия, Новосибирской области, Республики Бурятия и Якутии – 61 млн тонн, что составляет 31% экспортных перевозок

Основная часть экспортных перевозок угля осуществляется по инфраструктуре Восточного полигона – 102 млн тонн, что составляет 70% всего экспортного потока по Восточному полигону

СУЭК, Элси и Кузбассразрезуголь – крупнейшие производители угля, перевозки которых в наибольшей степени загружают Восточный полигон. В 2022 году компании данных холдингов отправили 49 млн тонн угля в дальневосточные порты, что составило 43% всех экспортных грузоперевозок железнодорожным транспортом в данном направлении и 34% экспорта по Восточному полигону в целом

Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Пути транспортировки экспортного угля в 2022 г.

102 МЛН ТОНН — **Экспорт угля в направлении Восточного полигона**

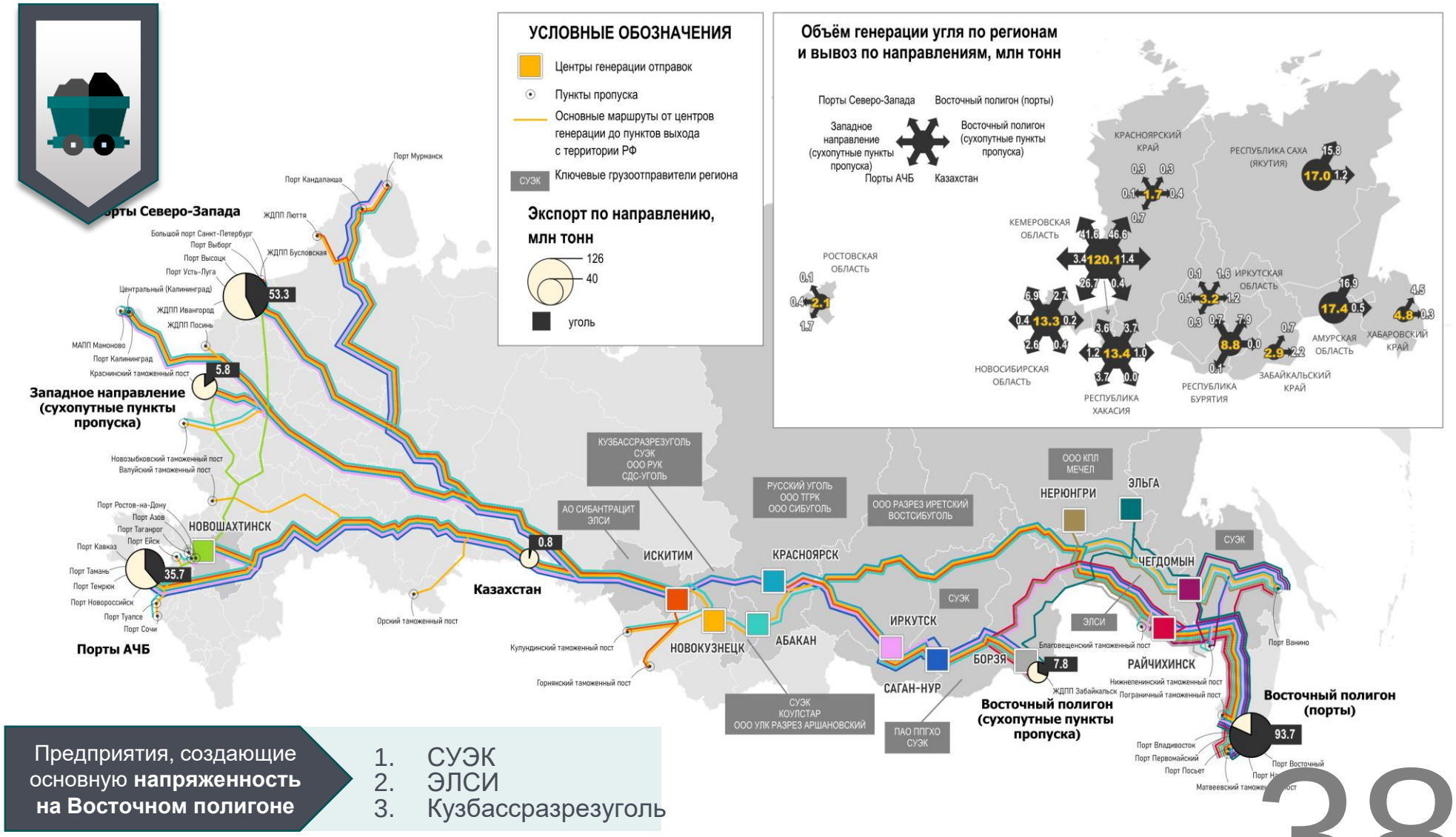
- **82%** Порты Восточного полигона
- **18%** Сухопутные пункты пропуска

70% экспортного потока Восточного полигона

89 МЛН ТОНН — **Экспорт угля в направлении портов АЧБ и Северо-Запада**

42% экспортного потока портов Северо-Запада

39% экспортного потока портов АЧБ



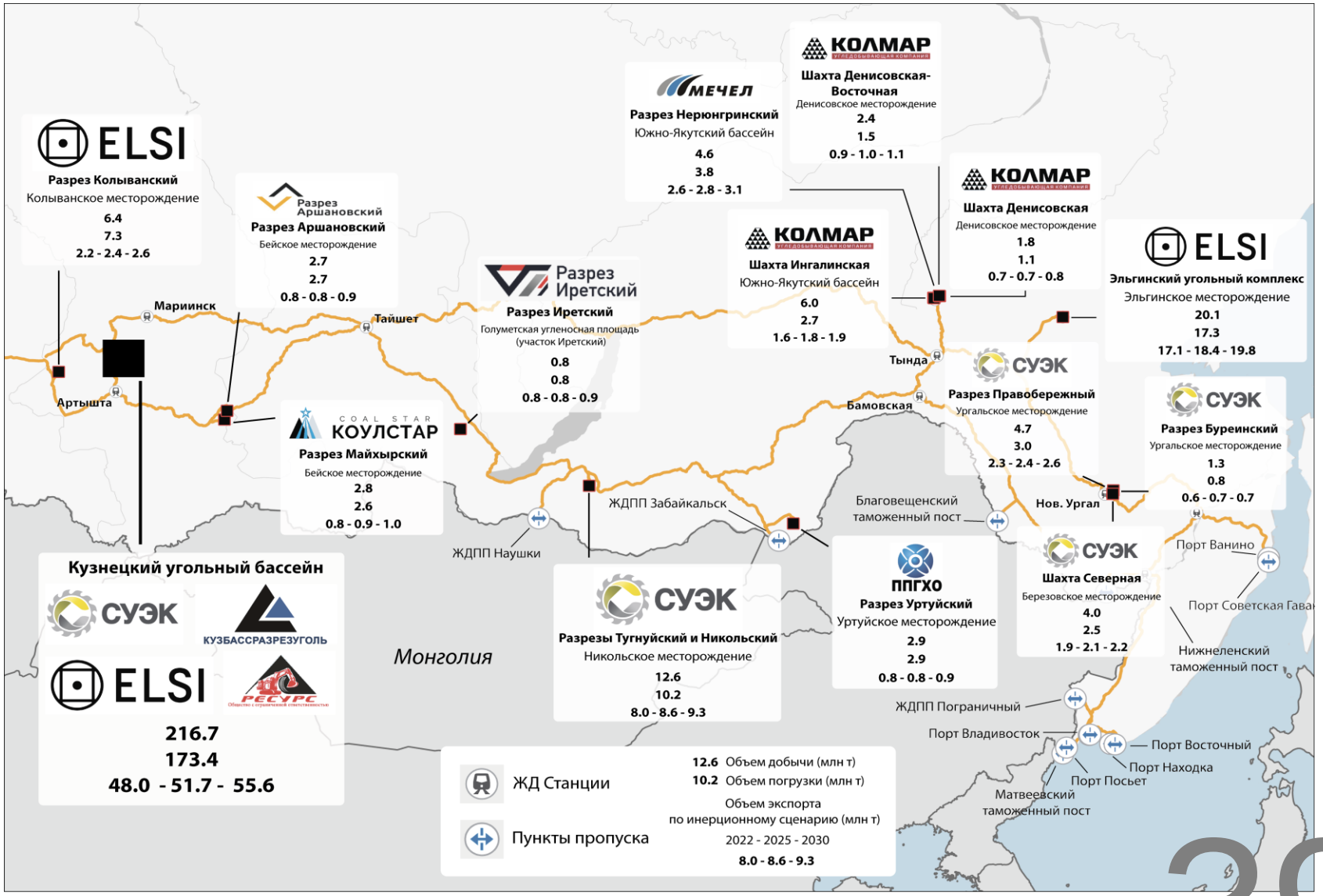
Предприятия, создающие основную **напряженность на Восточном полигоне**

1. СУЭК
2. ЭЛСИ
3. Кузбассразрезуголь

Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Объемы перевозок основных грузоотправителей угля 2022 – 2030 гг.

- Предприятия основных грузоотправителей угля находятся на крупнейших месторождениях **вблизи Восточного полигона**
- Наибольшее количество угледобывающих предприятий расположено в **Кемеровской области.** Наиболее крупные – предприятия Кузбассразрезугля, добывающие порядка 44 млн тонн угля и отправляющие на экспорт по Восточному полигону 10 млн тонн
- Добыча угля Эльгинского угольного комплекса, эксплуатируемое месторождение которого находится в 300 км от БАМа, составляет 20 млн тонн, из которых 17 млн тонн отправляется на экспорт
- Разрезы Тугнуйский и Никольский (СУЭК), находящиеся на Олонь-Шиборском и Никольском месторождениях, добывают 13 млн тонн угля, из которых 8 млн тонн отправляется на экспорт



Источник: оценка ЦЭИ на основе данных Rail-Tariff, Argus, SeaRates

Положительная динамика выручки угольной отрасли формируется преимущественно за счет благоприятной ценовой конъюнктуры и обменного курса

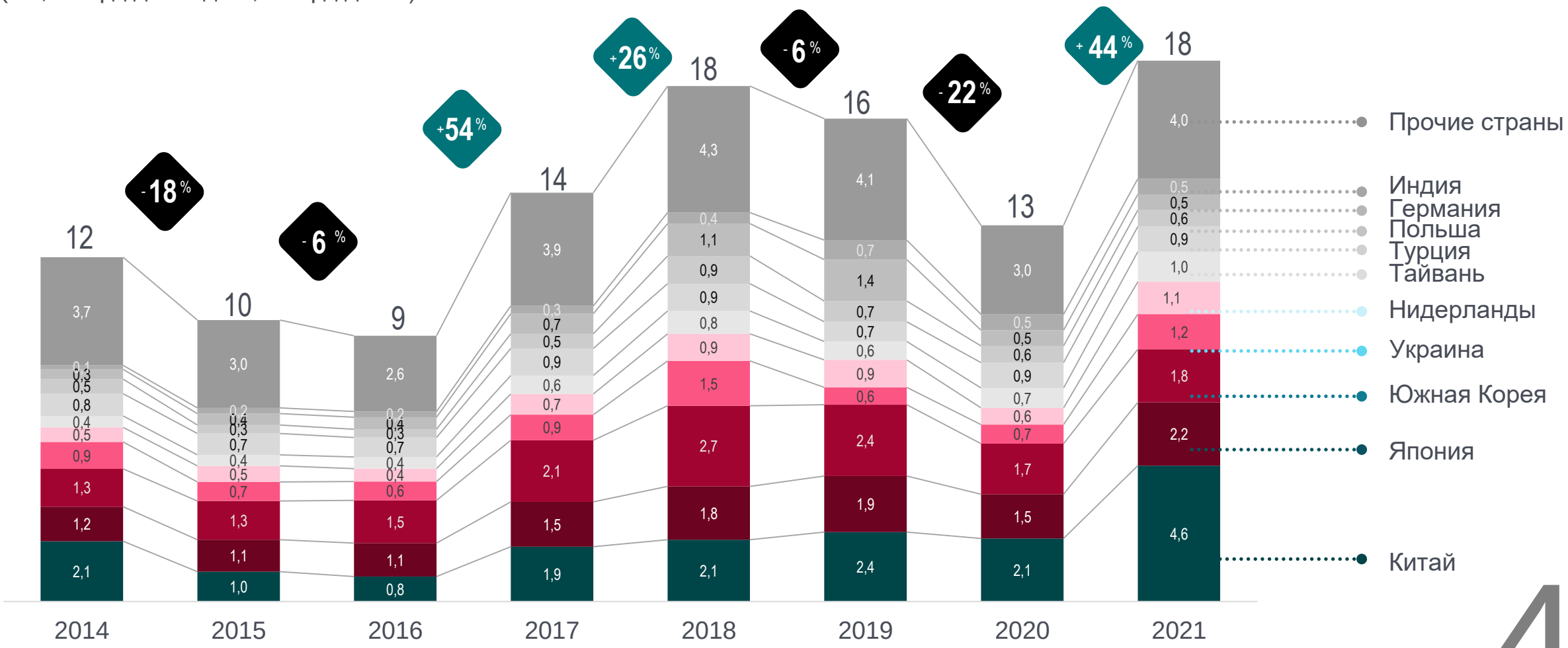


Источник: Росстат, данные угольных компаний, журнал «Уголь»

Структура экспорта угля по странам

(в стоимостном выражении, млрд долл.)

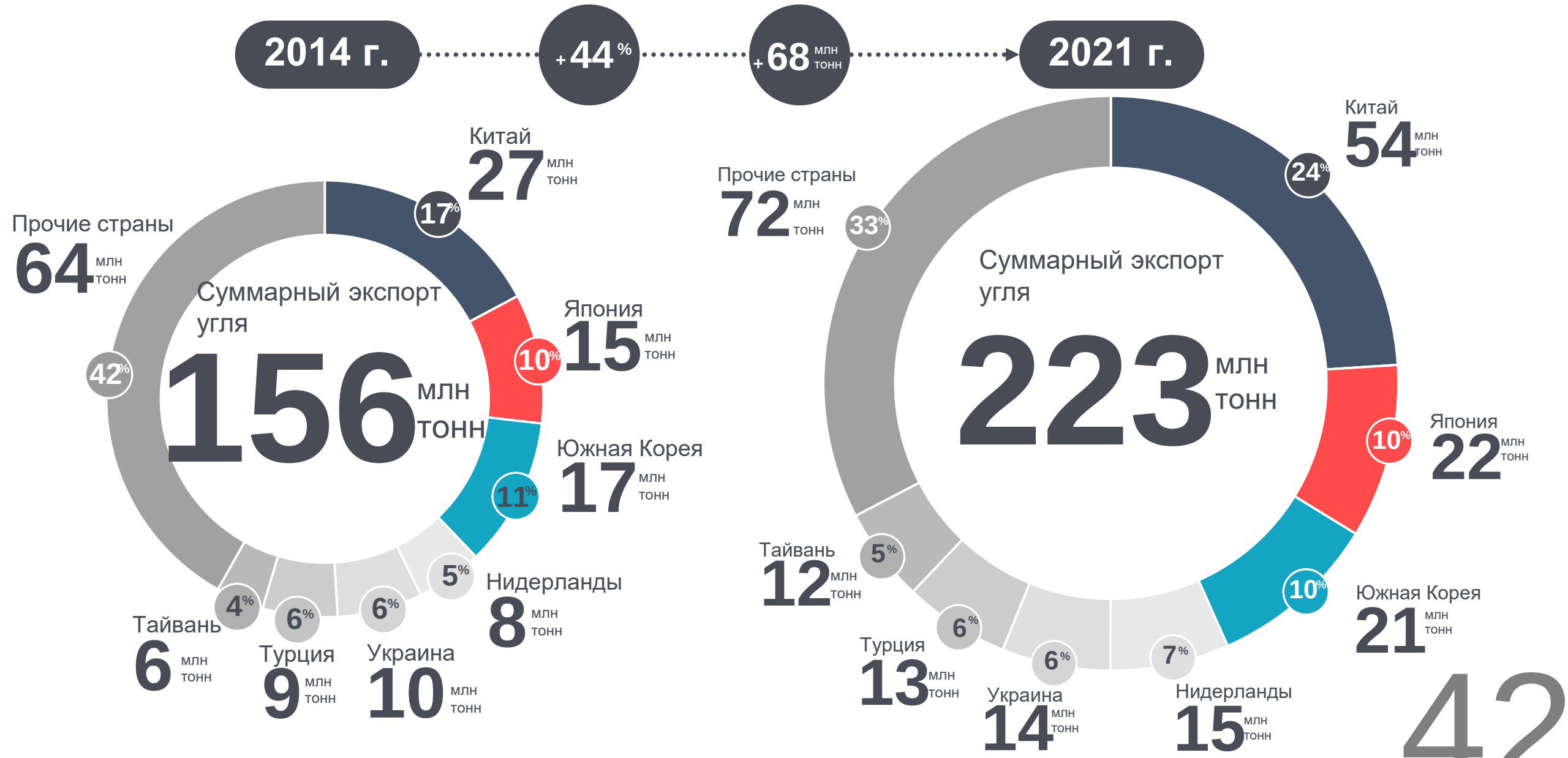
Динамика экспорта угля из России была крайне неравномерной. Среднегодовые темпы роста за данный период составили **106,7%**.
С точки зрения страны назначения в 2021 году наибольшая доля пришлась на Китай – **25,1%** от всего экспорта.
Необходимо отметить значительный рост экспорта угля в 2021 году именно в Китай: объем экспорта вырос более чем **в 2 раза**
(с 2,1 млрд долл. до 4,6 млрд долл.)



Источник: данные ФТС, с 2022 г. ФТС не публикует данные по торговле

Структура экспорта угля по странам

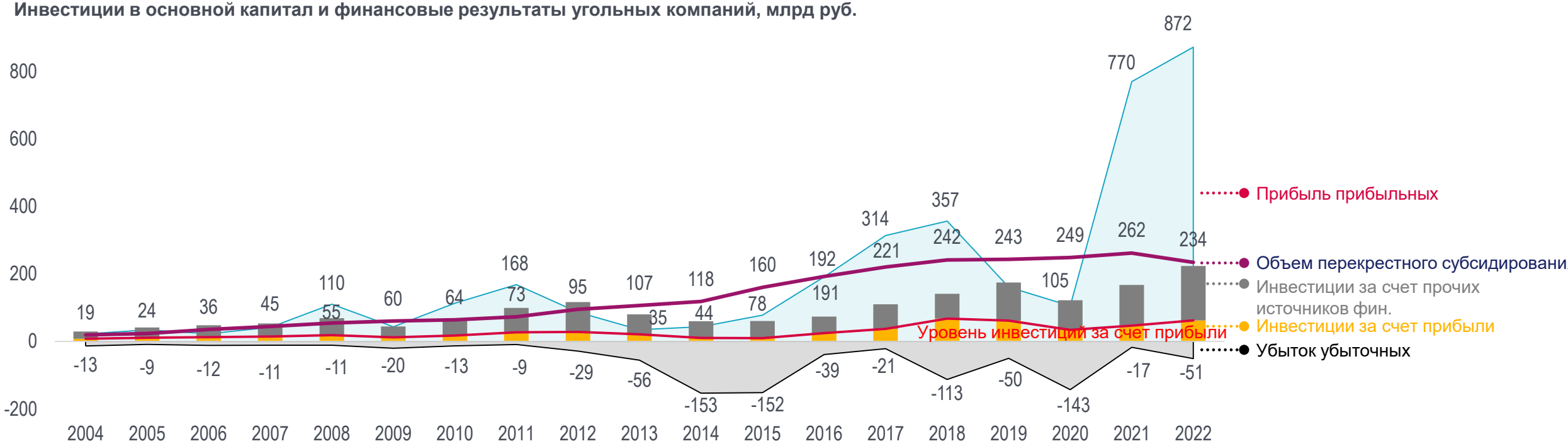
(в объемном выражении, млн тонн)



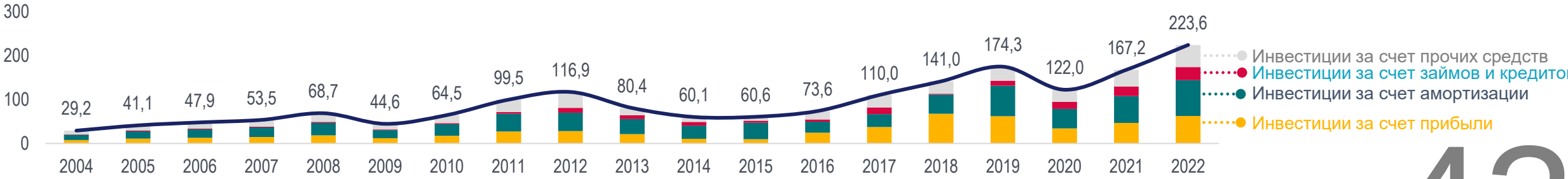
Источник: данные ФТС, с 2022 г. ФТС не публикует данные по торговле

Соотношение размера инвестиций за счет прибыли с уровнем прибыли и объемами перекрестного субсидирования

Инвестиции в основной капитал и финансовые результаты угольных компаний, млрд руб.

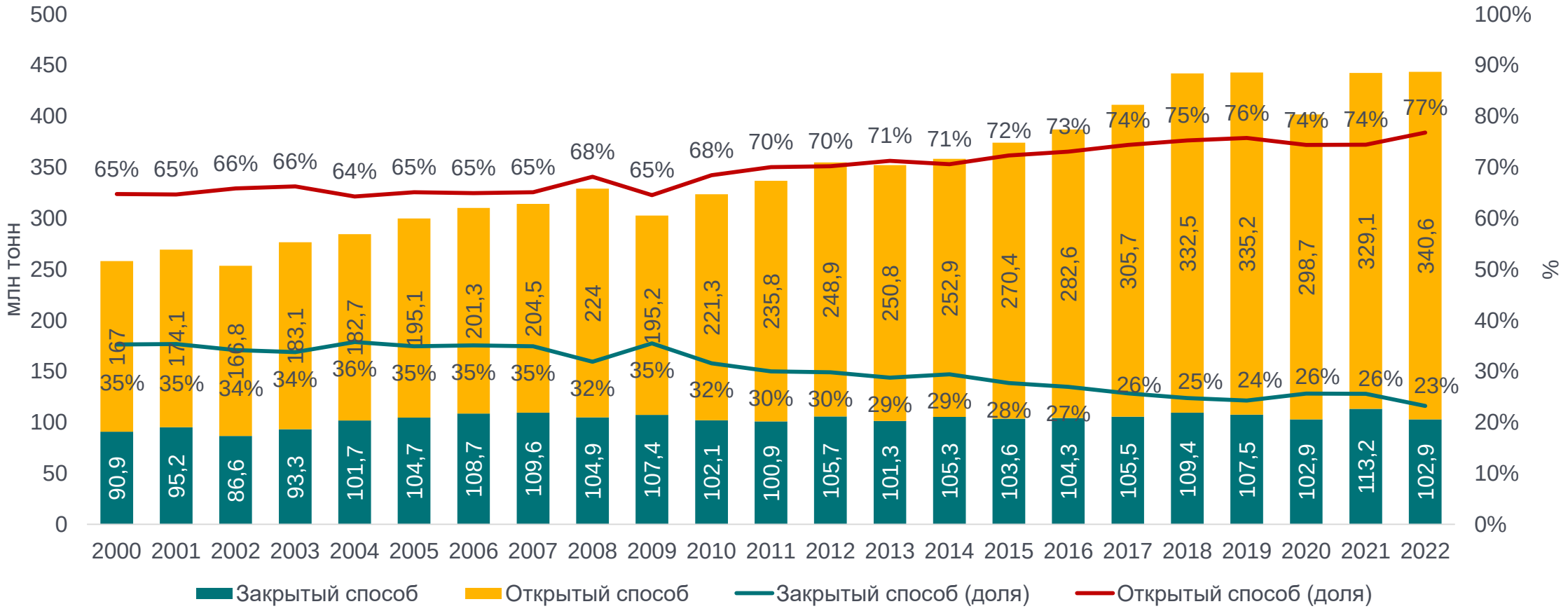


Инвестиции в основной капитал, млрд руб.



Источники: журнал "Энергетическая политика"

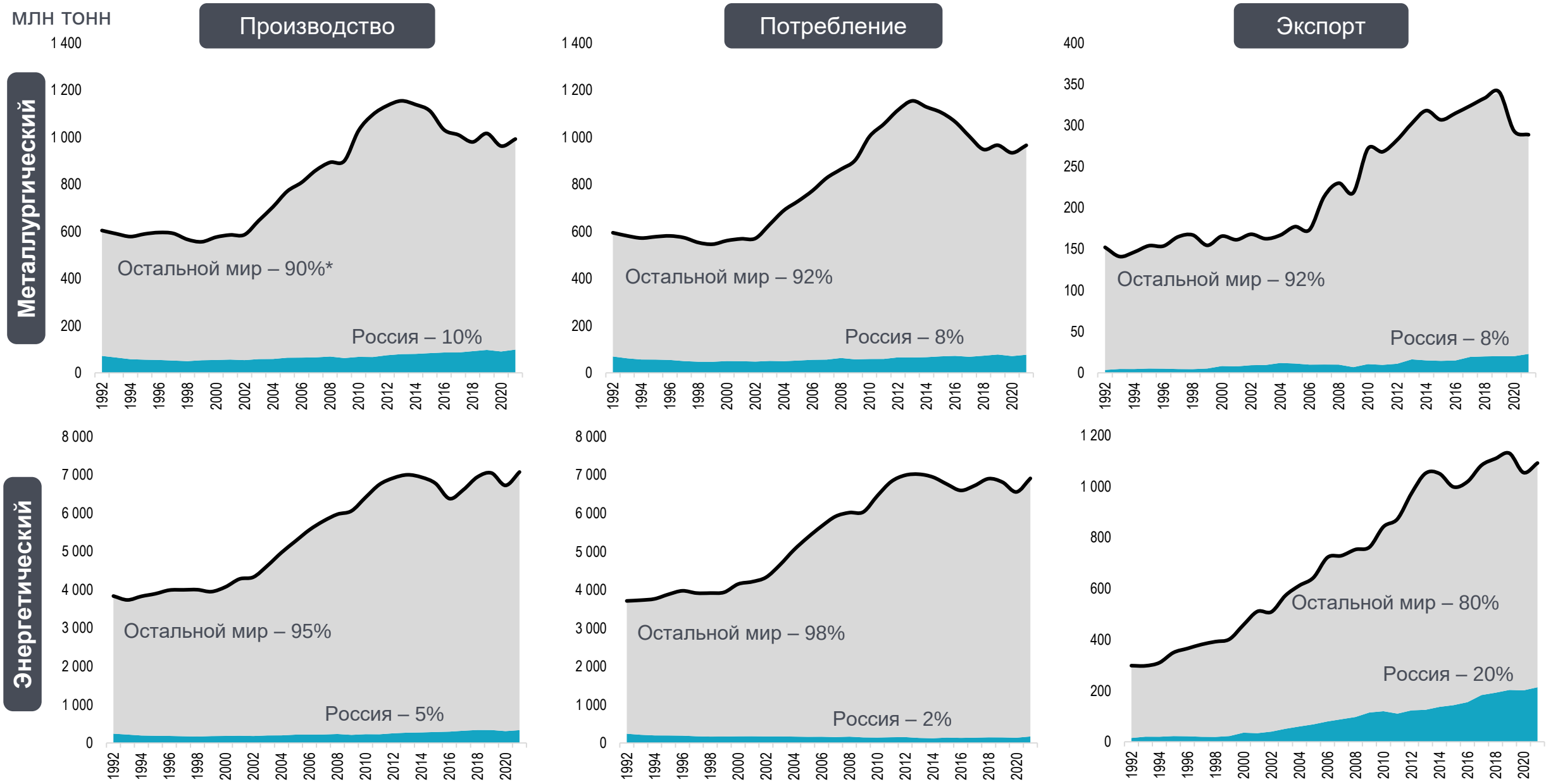
Способы добычи угля: открытый и закрытый



Добыча угля закрытым (подземным) способом в России не растет последние 18 лет (доля снизилась с 35% в 2000-2009 гг. до 23% в 2022 г.)

Источник: Росстат, журнал "Уголь"

Место РФ в мировом производстве, потреблении и торговле углем



* Здесь и далее на графиках доля выведена за 2021 г.

Источник: МЭА

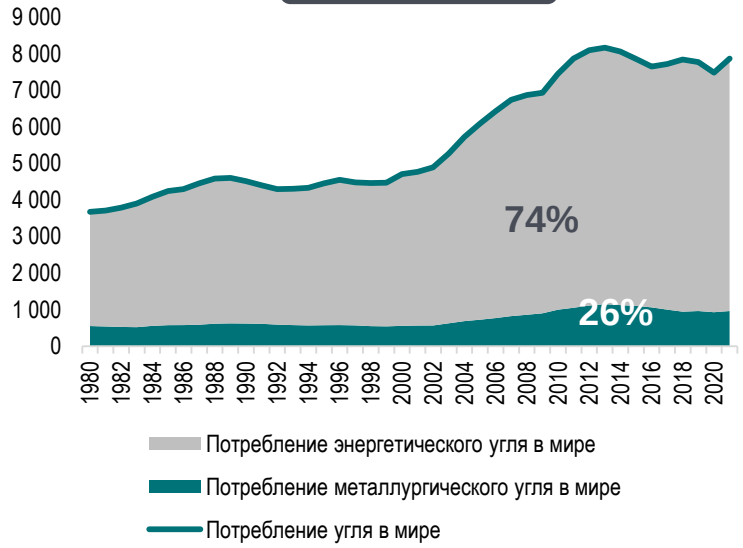
Производство, потребление и торговля

(по видам угля, РФ и мир, млн тонн)

Производство

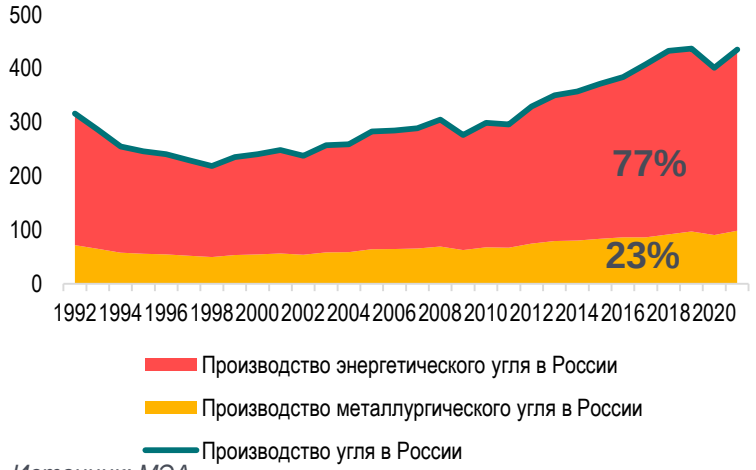


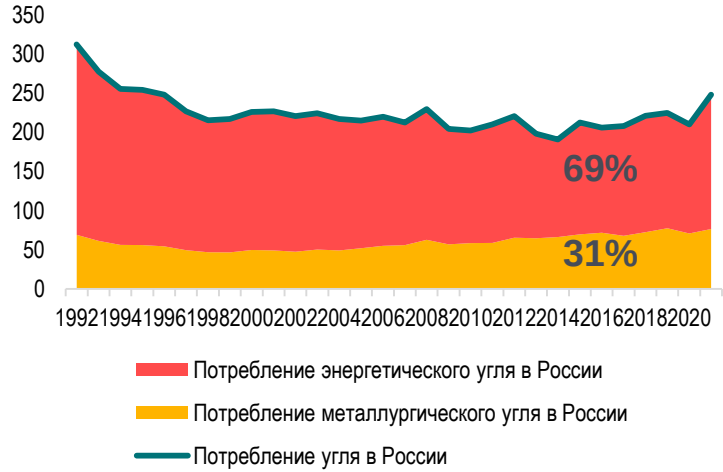
Потребление



Экспорт









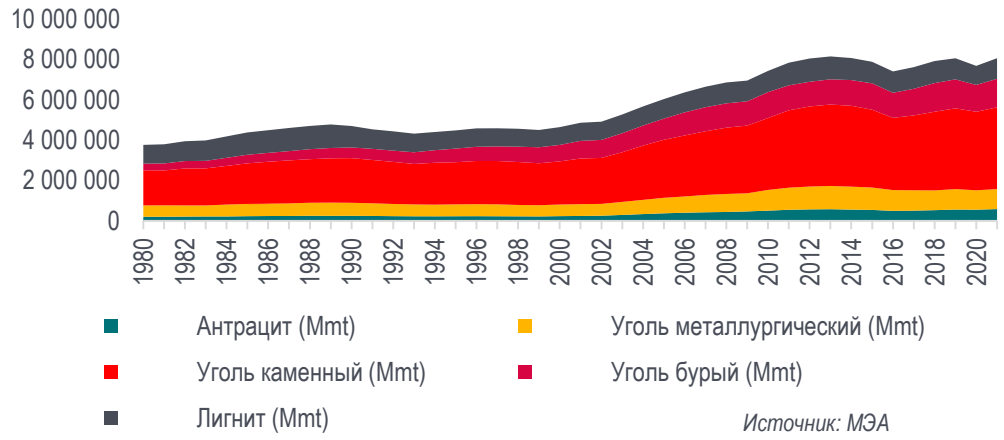
Источник: МЭА

* производство угля не равно добыче, включает обогащение

Мировое производство, потребление и торговля

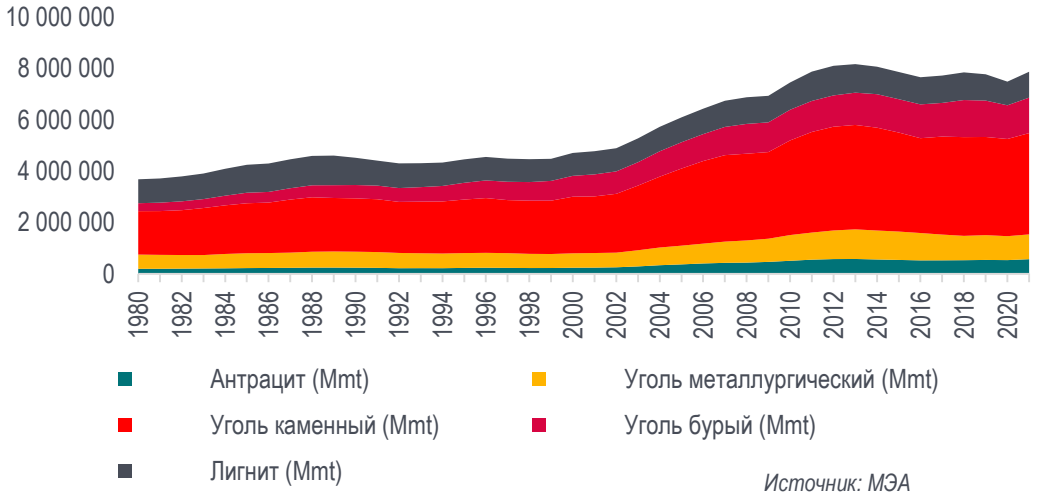
(по видам угля, в тоннах)

Мировое производство угля по видам угля



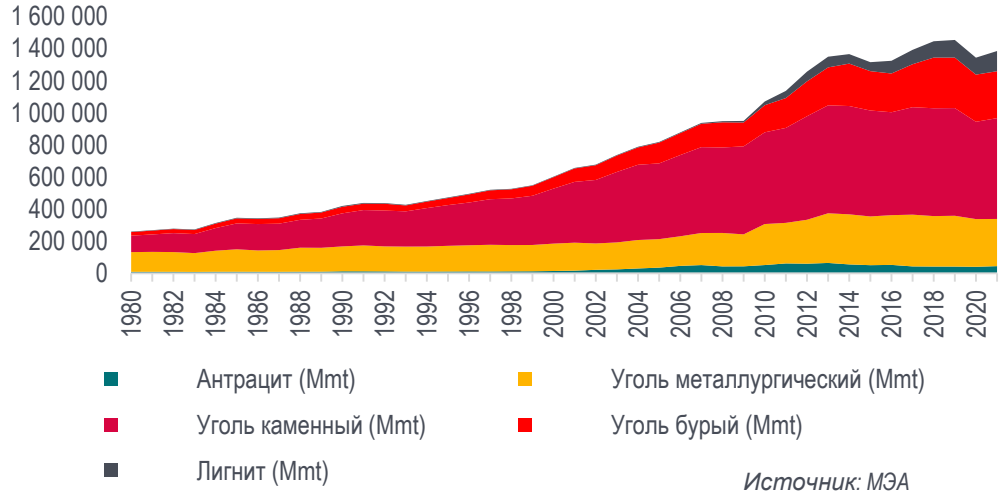
Источник: МЭА

Мировое потребление угля по видам угля



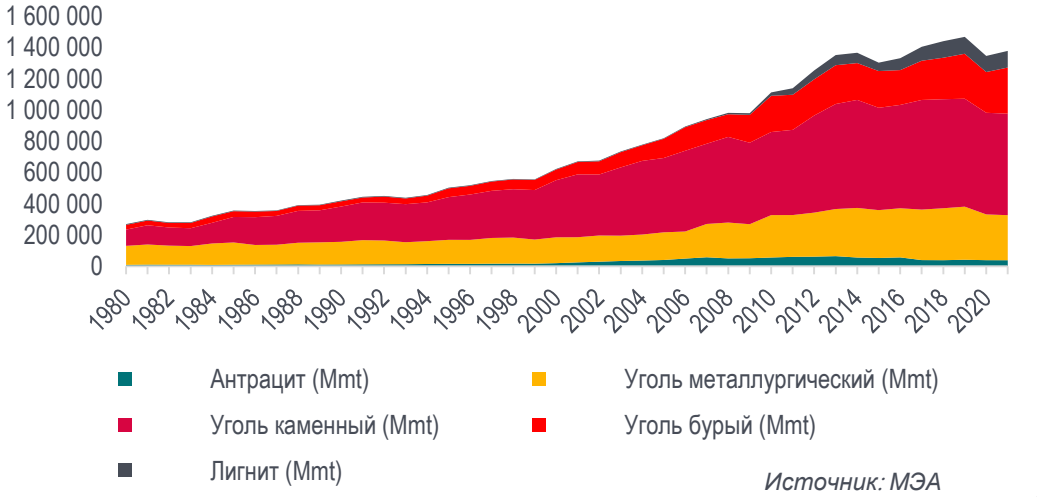
Источник: МЭА

Мировой импорт угля по видам угля



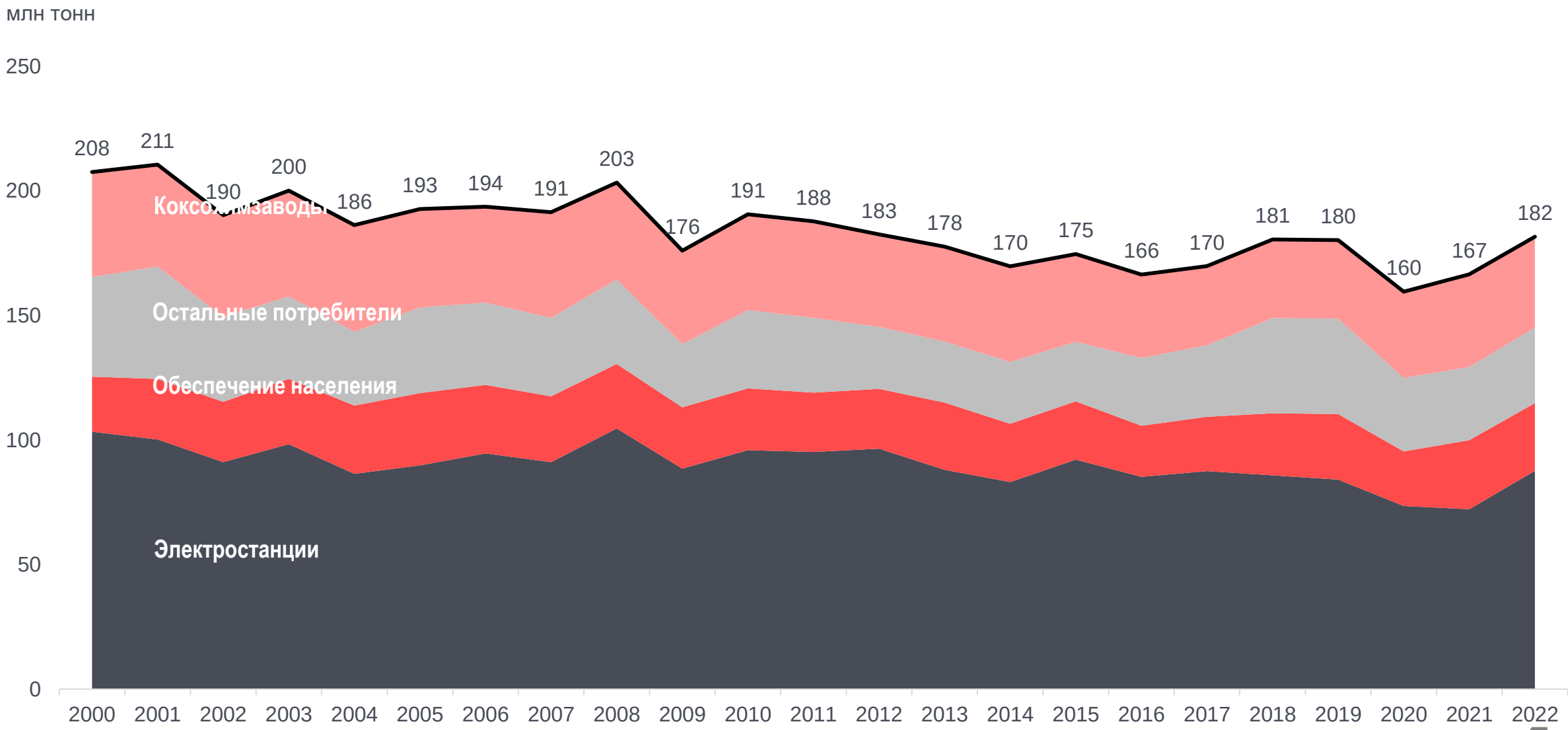
Источник: МЭА

Мировой экспорт угля по видам углей



Источник: МЭА

Отгрузка угля по основным потребителям



Источник: данные угледобывающих компаний, журнал "Уголь"

Производительность труда в разрезе отраслей

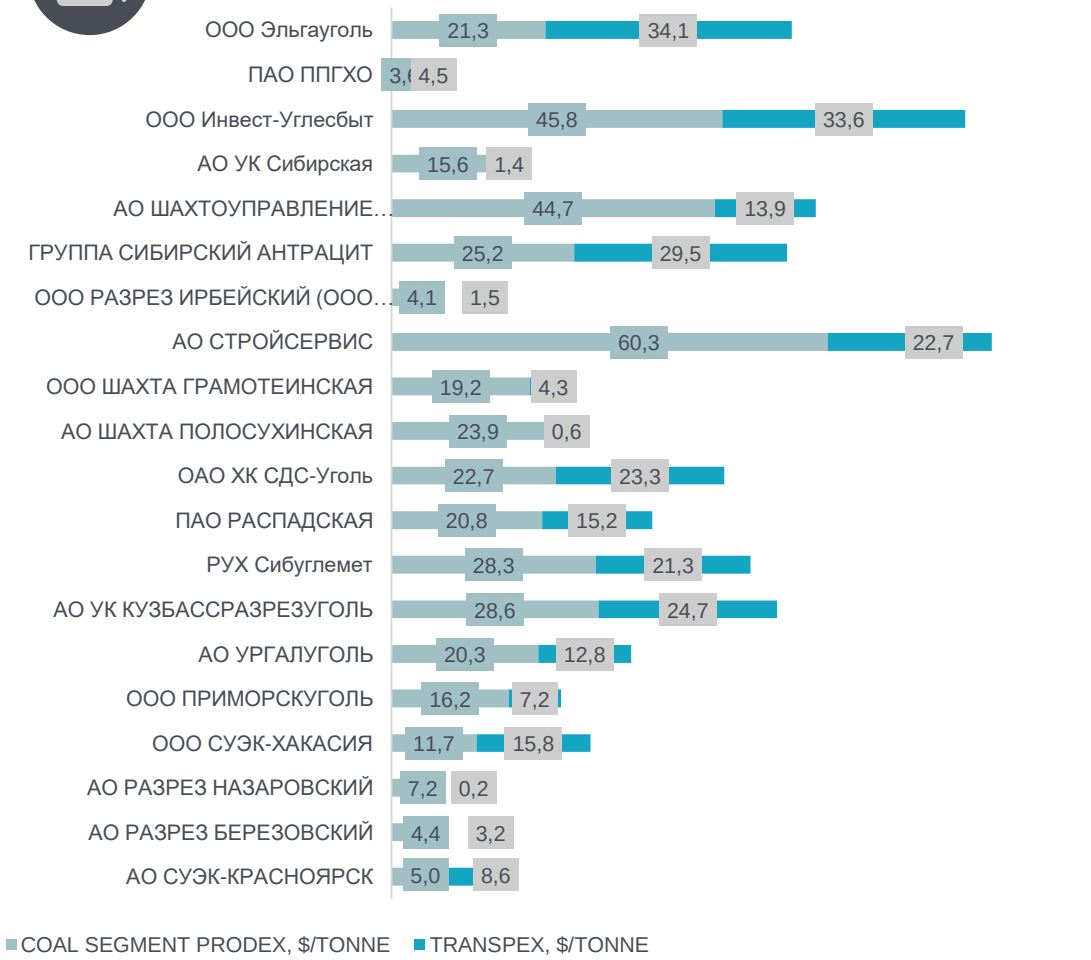
тыс. руб./чел

Вид деятельности	2017	2018	2019	2020	2021	2022	CAGR
Производство кокса и нефтепродуктов	66 866	94 608	78 249	58 076	84 180	85 873	5,1%
Добыча нефти и природного газа	31 548	59 269	58 858	42 383	69 852	77 447	19,7%
Производство табачных изделий	27 448	34 925	32 580	36 168	38 711	37 242	6,3%
Производство металлургическое	9 088	12 957	13 822	16 233	22 405	21 960	19,3%
Добыча угля	**7 692**	**10 879**	**9 436**	**8 235**	**16 268**	**20 417**	**21,6%**
Производство химических веществ и химических продуктов	6 682	7 854	7 875	8 197	12 062	13 640	15,3%
Производство бумаги и бумажных изделий	6 184	7 669	7 519	7 380	10 314	10 774	11,7%
Производство лекарственных средств	4 639	5 711	6 699	9 538	12 508	10 686	18,2%
Добыча металлических руд	6 055	6 363	7 906	9 369	12 682	10 198	11,0%
Производство напитков	5 398	6 084	6 897	6 778	7 869	9 712	12,5%
Производство пищевых продуктов	4 570	4 793	5 234	5 914	7 172	8 660	13,6%
Рыболовство и рыбоводство	4 860	5 121	5 947	6 307	8 227	8 542	11,9%
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	7 490	8 628	9 133	9 021	11 515	6 979	-1,4%
Производство резиновых и пластмассовых изделий	3 805	4 034	4 216	4 714	6 442	6 908	12,7%
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	3 061	3 430	3 720	4 120	5 069	6 128	14,9%
Добыча прочих полезных ископаемых	4 751	5 093	4 797	4 379	5 845	6 080	5,1%
Производство электрического оборудования	3 271	4 211	4 143	4 213	4 885	5 501	11,0%
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	2 373	3 380	3 510	3 416	4 161	5 247	17,2%
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	2 909	3 083	3 968	3 997	4 543	5 115	11,9%
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки	2 570	2 794	2 883	3 459	5 435	4 487	11,8%
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	2 434	2 982	3 030	3 172	4 030	4 470	12,9%
Производство текстильных изделий	1 998	2 397	2 756	2 989	3 480	4 443	17,3%
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	2 639	3 107	3 305	3 333	4 249	4 395	10,7%
Строительство	2 540	2 740	2 933	3 249	3 953	4 301	11,1%
Производство прочих транспортных средств и оборудования	2 813	3 189	3 323	3 359	4 017	3 970	7,1%
Растениеводство и животноводство, охота	1 601	2 011	2 254	2 788	3 350	3 807	18,9%
Всего по обследуемым видам экономической деятельности	2 123	2 494	2 590	2 592	3 488	3 760	12,1%
Производство прочих готовых изделий	2 390	2 183	2 668	3 035	3 514	3 508	8,0%
Производство мебели	1 659	1 758	2 024	2 197	2 982	3 258	14,5%
Ремонт и монтаж машин и оборудования	1 990	1 662	1 925	1 973	2 412	2 752	6,7%
Производство кожи и изделий из кожи	1 387	1 396	1 563	1 437	1 945	2 426	11,8%
Лесоводство и лесозаготовки	997	1 264	1 315	1 455	1 741	1 801	12,6%

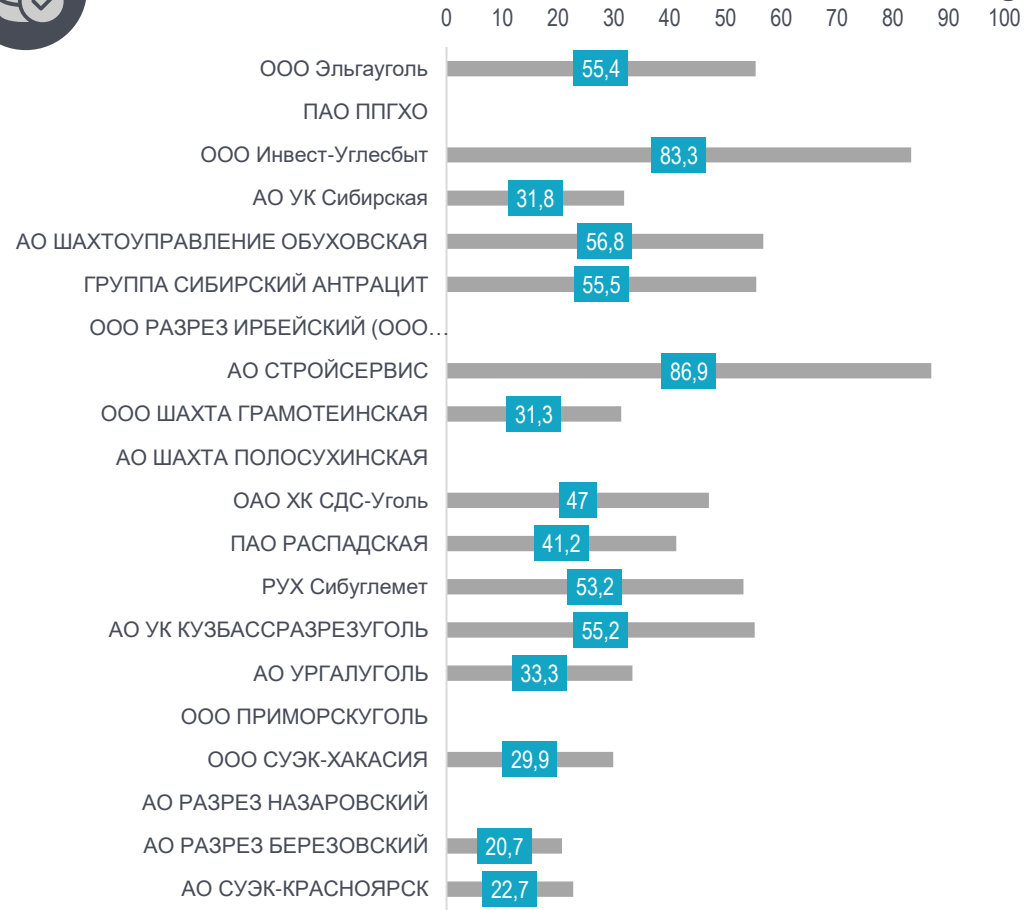
Источник: Росстат

Финансовые показатели угольных компаний в 2021 г.

Операционные затраты, $ / т

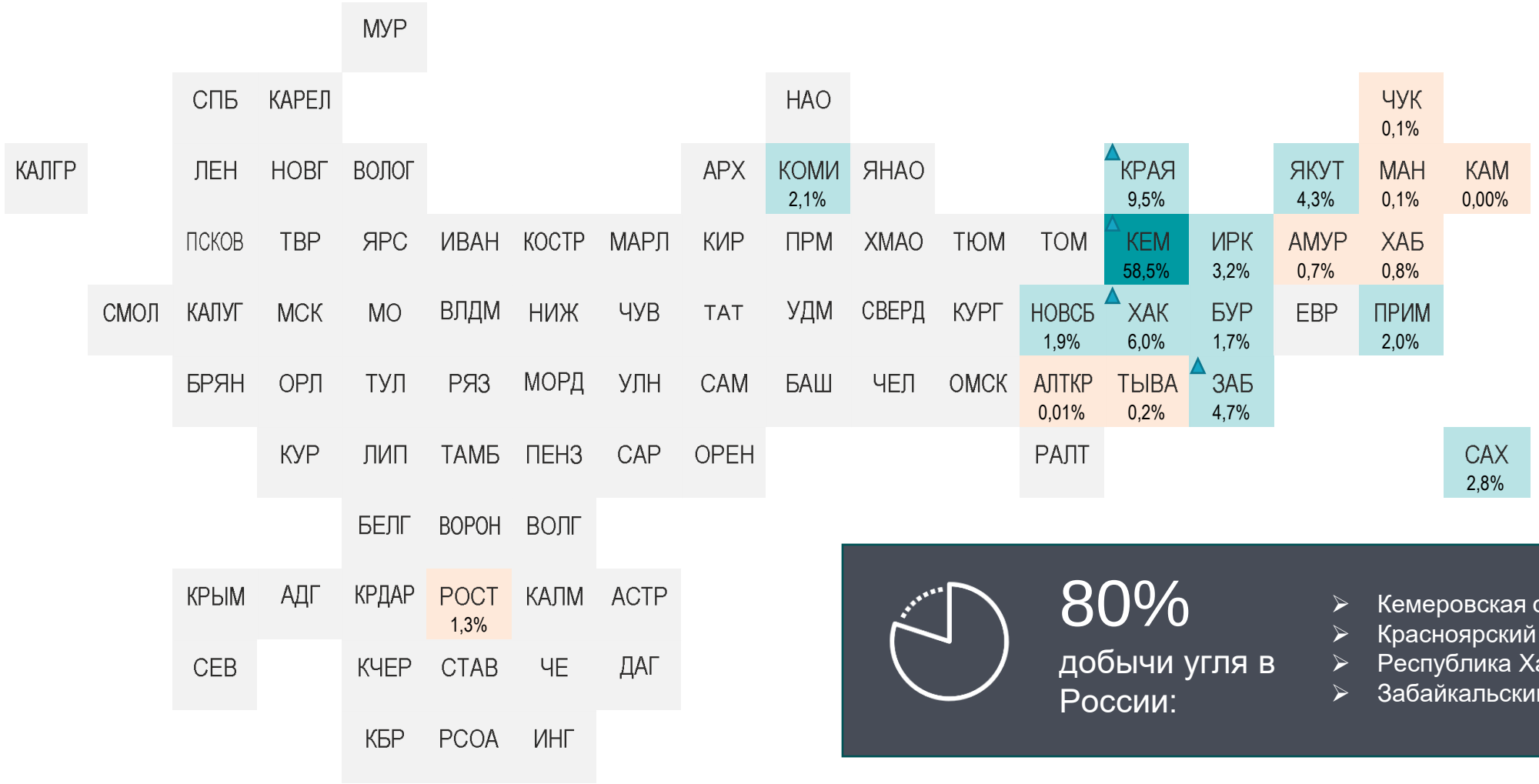


Цена FOB/FAS, $ / т



Источник: Industry data terminal: coal

Региональная структура добычи угля в России в 2016-2022 гг., %

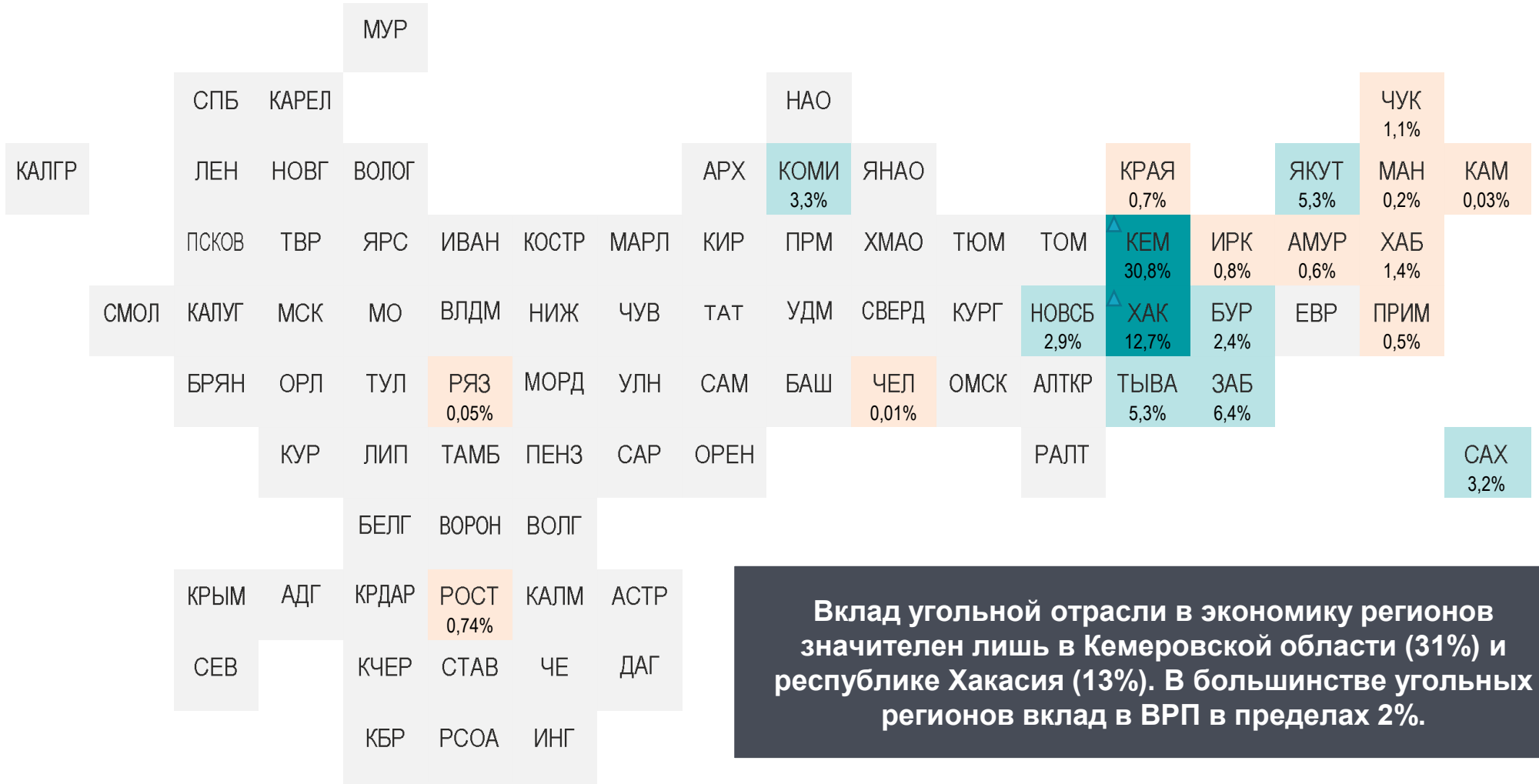


80% добычи угля в России:

- Кемеровская область (59%)
- Красноярский край (10%)
- Республика Хакасия (6%)
- Забайкальский край (5%)

Источник: Росстат

Доля угольной отрасли в ВРП в 2021 г., %



Легенда

Нет угля

0,01%-2%

2%-11%

Более 11%

▲ Регионы со значимым вкладом угольной отрасли в ВРП региона

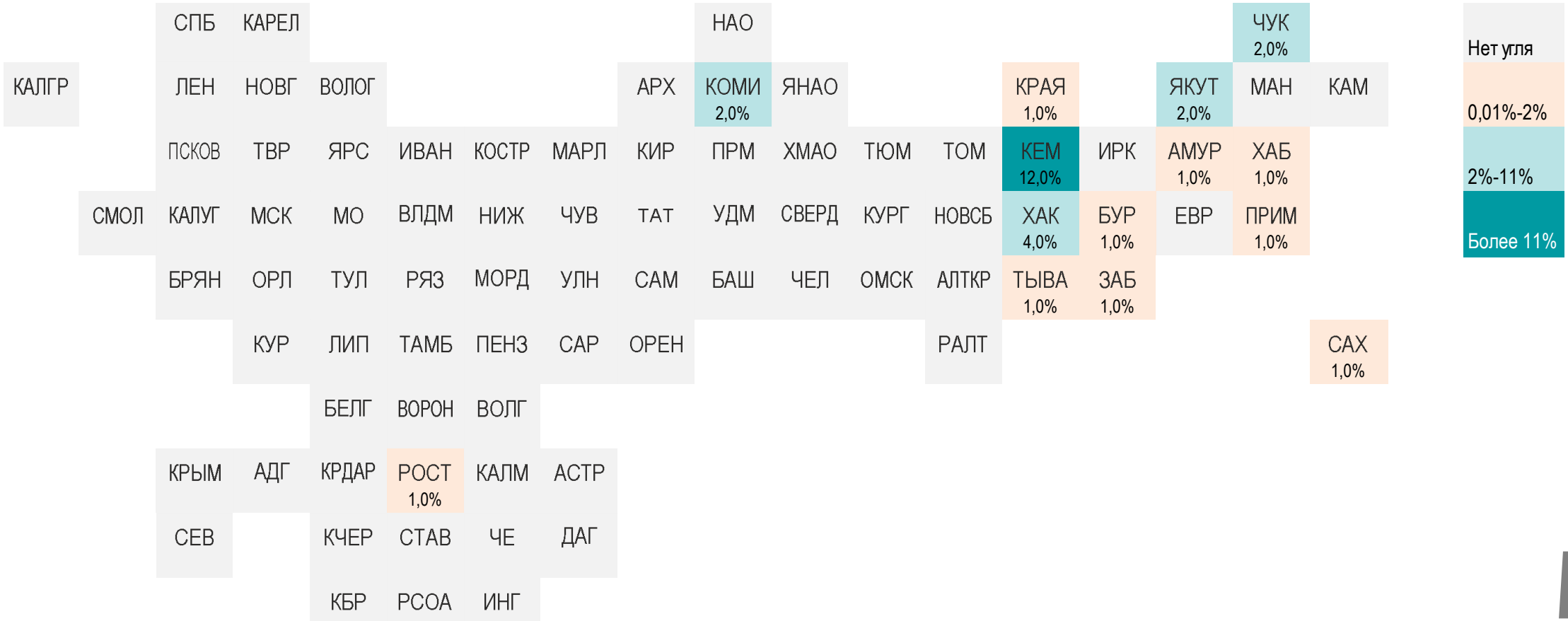
Вклад угольной отрасли в экономику регионов значителен лишь в Кемеровской области (31%) и республике Хакасия (13%). В большинстве угольных регионов вклад в ВРП в пределах 2%.

Источник: Росстат

Численность работников угольной отрасли по регионам

В наиболее «угольном» регионе – **Кемеровской области** – лишь **12% работников задействованы в угольной отрасли** (в основном сконцентрированы в моногородах). **В прочих «угольных» регионах от 1% до 4%** работников относится к добыче угля.

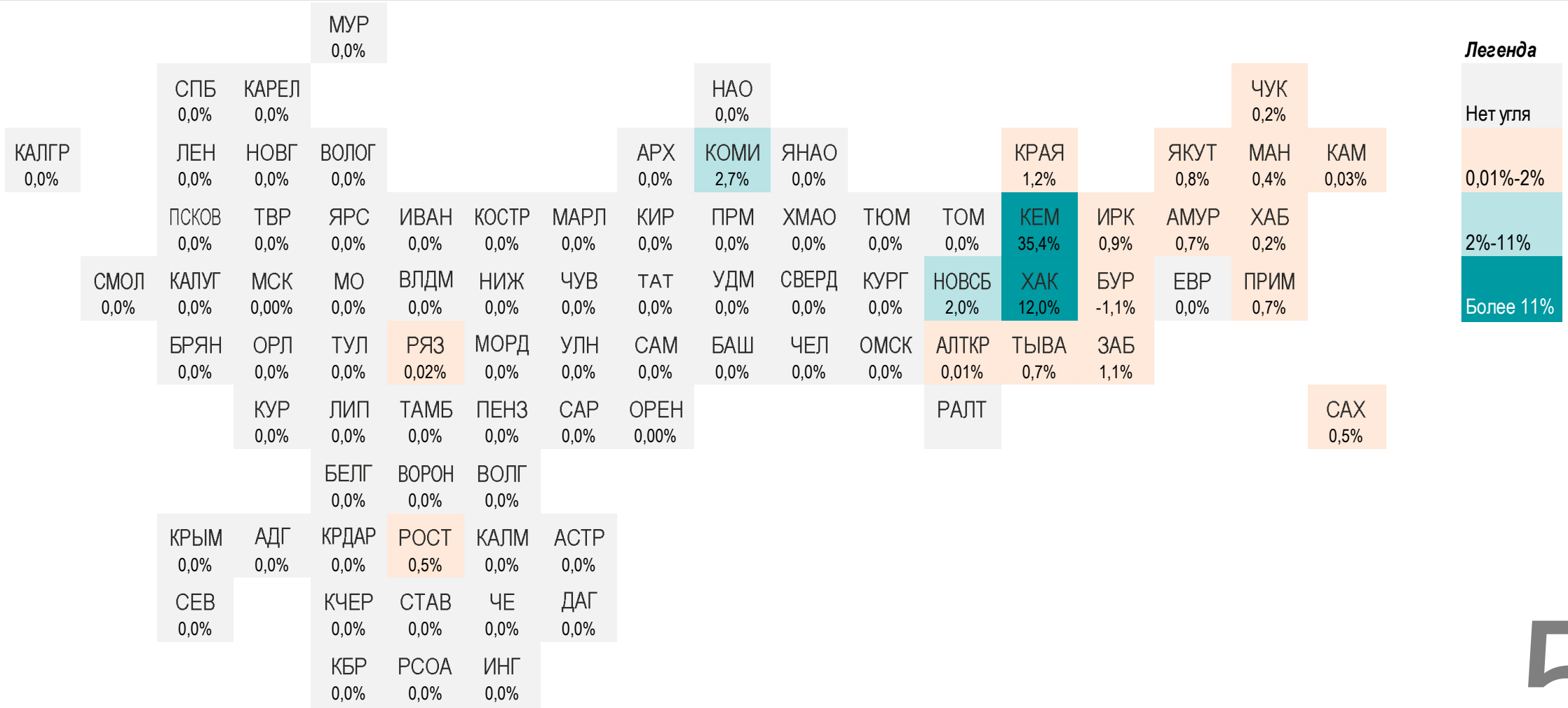
Доля работников угольной отрасли в общем объеме работников в регионе, 2016-2022 гг., %



Источник: Росстат

Бюджеты угольных регионов, %

Вклад налогов угольной отрасли в бюджеты регионов значителен лишь в Кемеровской области (36%) и республике Хакасия (12%). В большинстве угольных регионов вклад поступлений в бюджет за счет угля не превышает 1,5%



Источник: Росстат

Мировые цены на уголь

Обзор ретроспективных и актуальных тенденций

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 1Q	2022 2Q	2022 3Q	2022 4Q	2023 1Q	2023 2Q	2023 3Q	2023 4Q
Коксующийся уголь (FOB East coast Australia ports) *долл. / тонна*	295	191	148	114	88	142	191	207	176	120	221	476	451	251	277	340	244	241	239
Энергетический уголь (FOB Newcastle) *долл. / тонна*	121	94	84	70	58	65	88	105	76	58	135	271	368	419	379	254	162	138	123

Исторически цены на энергетический уголь находятся **ниже уровня цен на коксующийся уголь**.
В 2022 закономерность была прервана: рост цен на уголь стал одной из причин **энергетического кризиса** и существенного повышения издержек при производстве в энергоёмких отраслях стран-импортеров угля. По итогам 2022 года мировое производство стали снизилось на 4.2% [World Steel].
Начиная с 2023 года, разница между ценами на разные виды угля возвращается к прежним закономерностям, **снижаясь до уровней 2021 года.**



Экспортные цены на уголь (долл. / тонна)

Экспортер	2020	2021	2022
Индонезия	41	72	117
Австралия	89	120	245
Россия	61	83	178
Канада	94	193	298
США	97	126	225
ЮАР	52	92	180
Казахстан	15	17	31

Источник: DISR - Department of Industry, Science and Resources (Australia), Q – показатель квартальной периодичности, экспортные цены – расчет на основе данных Trademap.org [2701, 2702] (сумма экспорта в долларах / объем экспорта в тоннах), • - цена на фьючерсы в 4 квартале 2023 года (оценка Investing, прогноз DISR)

Конъюнктура и прибыль

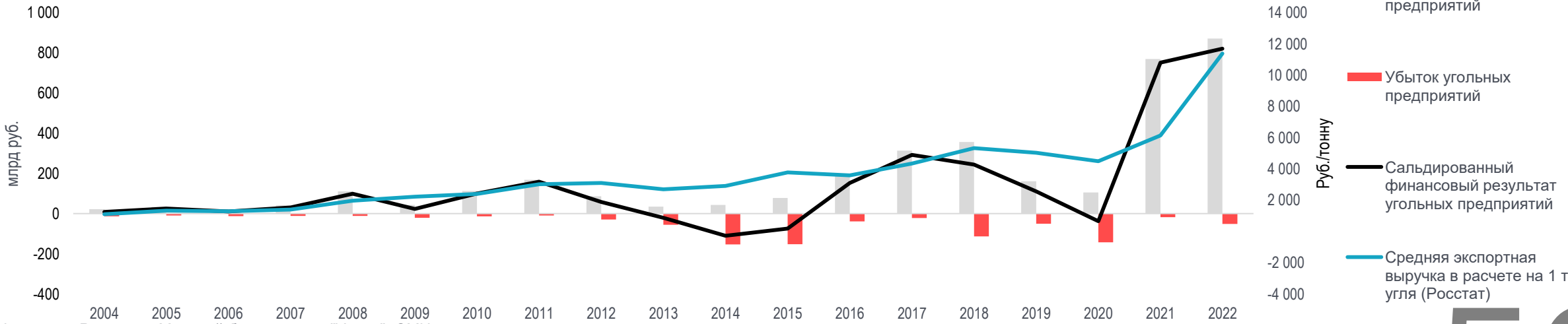
Сравнение мировых индикативов для использования в качестве бенчмарка экспортных цен на российский уголь

Для анализа финансовых показателей угольной отрасли (в т.ч. для построения прогнозов) при необходимости возможно использовать в качестве бенчмарка цены на австралийский уголь*, т.к. они релевантны российским ценам на уголь (средней экспортной выручке, FOB Восточный, FOB порты Балтии)



Источник: Росстат, Мировой банк, журнал "Уголь", СМИ

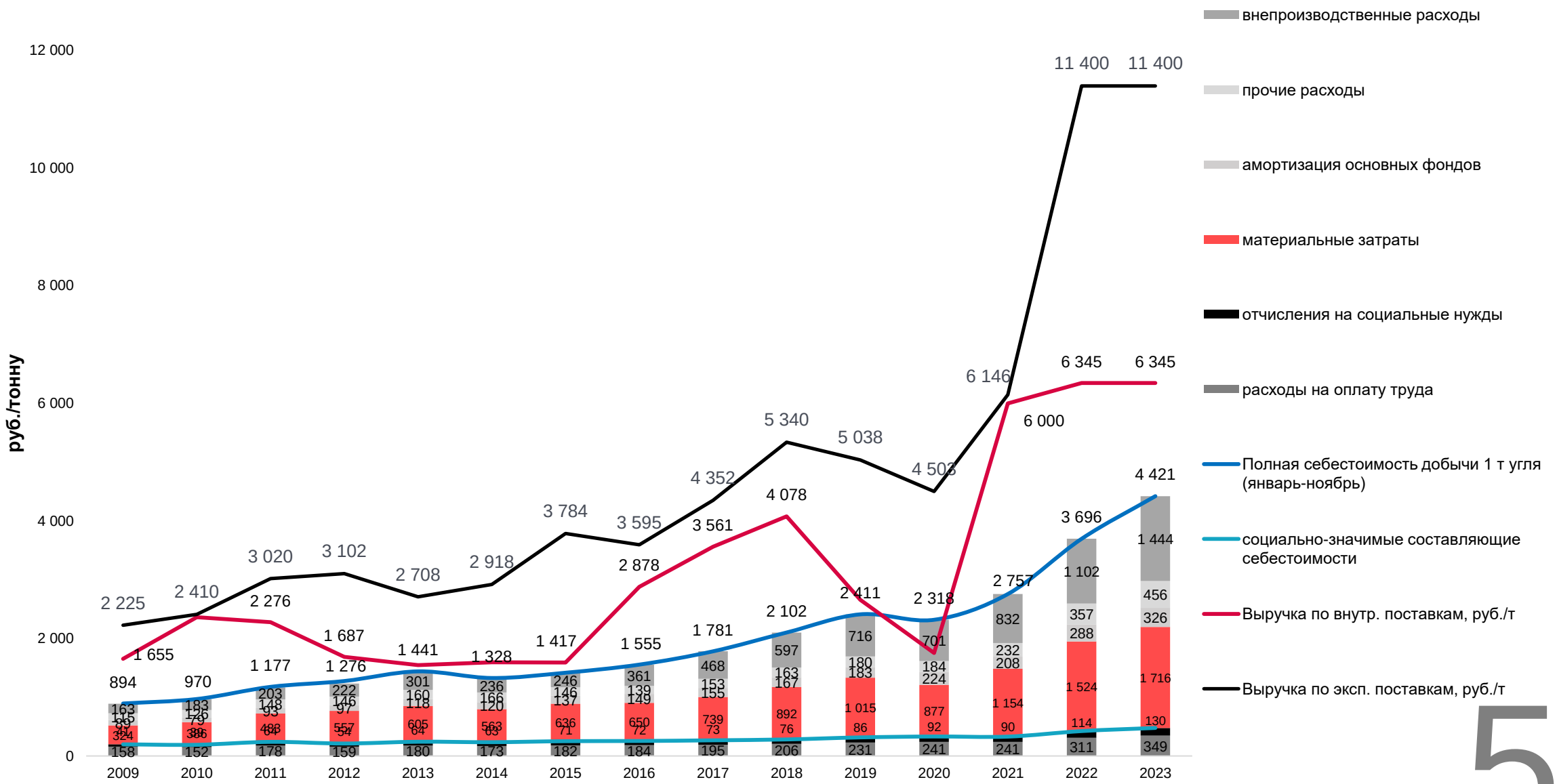
Зависимость прибыли от ценовой конъюнктуры



Источник: Росстат, Мировой банк, журнал "Уголь", СМИ

*с учетом дисконта

Динамика прибыльности 1 тонны, поставляемой на внутренний рынок и на экспорт, и структуры себестоимости добычи, руб.



Источники: данные ЦДУ ТЭК и журнал "Уголь"

Тенденции на международных рынках (1/2)

N.Trans Lab

2022 год

«Второе дыхание у угля»

Цена на австралийский уголь

138$** 2021 ▶ **345$ 2022

Риски **энергетического кризиса в Европе** в связи с ограничениями поставок российских энергоресурсов;

Перестройка глобальных угольных **потоков**;

Высокий спрос на уголь в Азии на фоне восстановления после пандемии.

Рост потребления угля до:

8 025 млн тонн – 2022

7 929 млн тонн – 2021

Инфраструктурные ограничения

Благоприятная конъюнктура на мировых рынках и необходимость перестраивать логистику на Восток, а также **удаленность центров угледобычи** в РФ от морских портов создают **беспрецедентную нагрузку на всю ж/д инфраструктуру** и ограничивает грузоперевозки по другим товарным группам

Мировые цены

В начале 2023 цены стали возвращаться **к отметке в 100-130$ за тонну по всем бенчмаркам энергетического угля**. В таких условиях торговать углем **с дисконтом в 50-70%** не представляется рентабельным. Долгосрочные ценовые прогнозы для энергетического угля предполагают **уровень 55$ за тонну к 2035 году.**

Перспективы спроса

В кратко- и среднесрочной перспективе возможен невысокий рост спроса, однако уже к 2025 году рост будет **ограниченным**, уравновешивая его повышение в регионе АТР и сокращение спроса в развитых экономиках. Из ископаемых видов топлива альтернативой углю может стать газ – **транзитный вид топлива.**

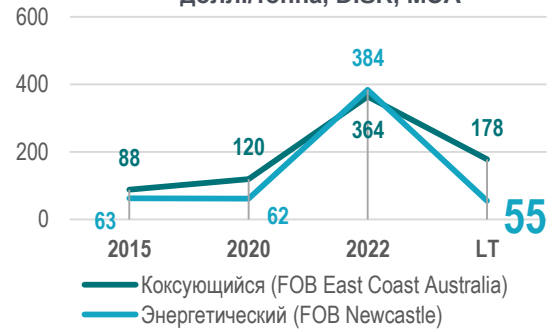
Перспективы предложения

В отличие от потребления, добыча угля ожидается к снижению в прогнозах МЭА уже в 2025 году, где **основными регионами, сокращающими угледобычу станут США** (-92 млн тонн) **и ЕС** (-68 млн тонн). Снижение добычи также ожидается практически **по всем крупным экспортерам угля.**

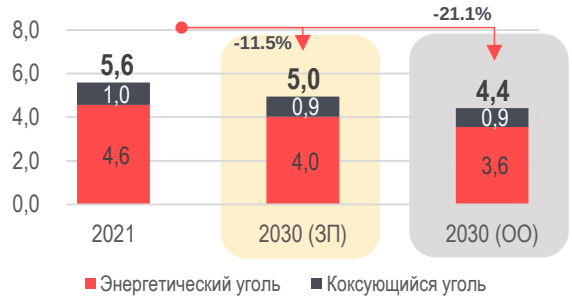
Национальные программы

Национальные программы развитых стран ставят целью **скорейший отказ от угольной генерации**: большинство из G7 имеют планы отказа к 2030-2035 году, развивающиеся страны – к 2045-2060. **Приоритет отдается ВИЭ**, а CCUS технологии являются дорогостоящими и мало распространёнными.

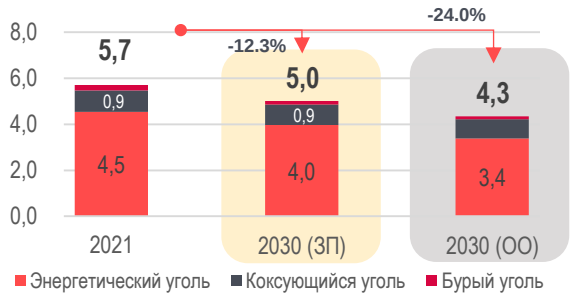
Прогнозы мировых цен на уголь
долл./тонна, DISR, МЭА



Изменения в спросе на уголь, Мир
млрд тонн у.э., МЭА



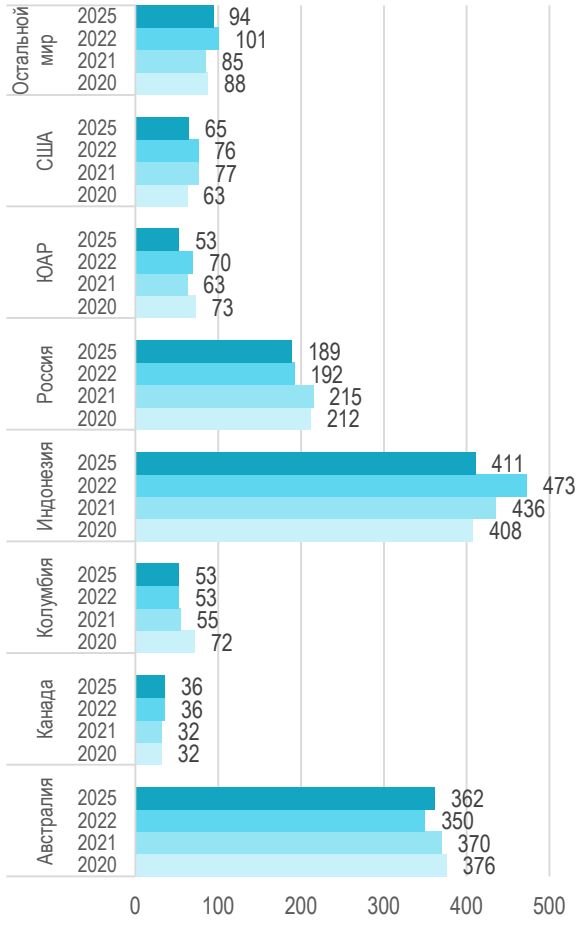
Изменения в предложении угля, Мир
млрд тонн у.э., МЭА



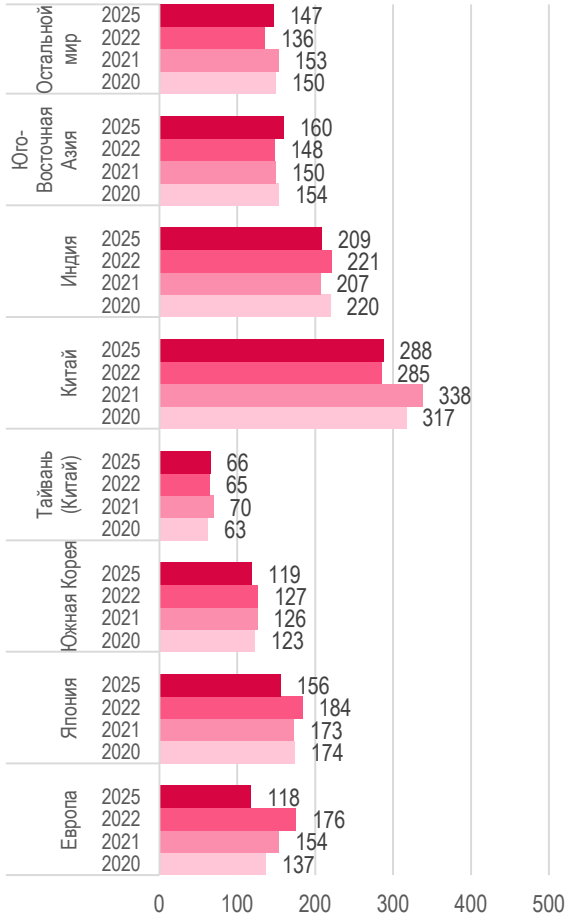
Источник: DISR - Department of Industry, Science and Resources (Australia), LT – долгосрочный прогноз, МЭА (IEA) WEO - 2022, WEO - 2023, **ЗП** – сценарий заявленной политики (Stated Policies) - сценарий актуальных трендов развития промышленности и технологий в странах мира, **ОО** – сценарий объявленных обязательств (Announced Pledges) - сценарий своевременного достижения объявленных целей по климату в промышленности и энергетике в странах мира

Тенденции на международных рынках (2/2)

Прогноз экспорта по ключевым регионам мира, млн тонн (2020-2021 - фактические данные, 2022 - оценка, 2025 - прогноз)



Прогноз импорта по ключевым регионам мира, млн тонн (2020-2021 - фактические данные, 2022 - оценка, 2025 - прогноз)

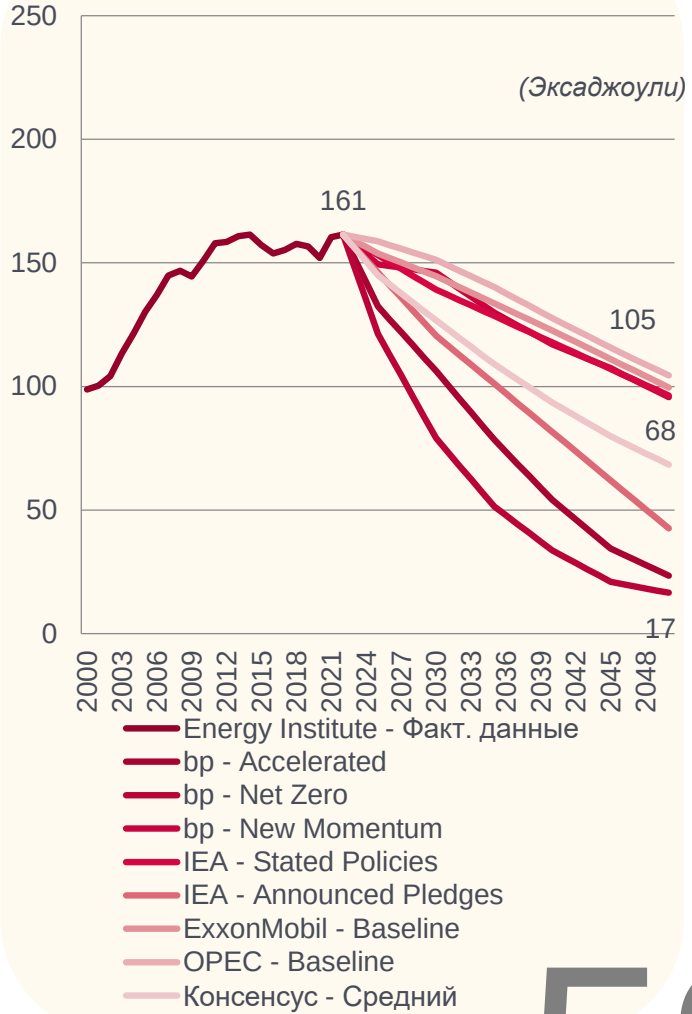


После 2022 года ожидается, что **рост экспо**рта угля будет наблюдаться **лишь в Австралии,** хотя и здесь объемы отправляемого угля будут **ниже** ретроспективного уровня 2020-2021 годов. **Значительнее** других **сократит экспорт** Индонезия.

Развитые экономики Азии, Европы и Америки к 2025 году **значительно сократят** импорт угля, перспективы роста останутся лишь на рынках **Юго-Восточной Азии**, в то время как в Индии произойдет спад относительно 2022, а в Китае рост окажется меньше уровня 2020/21 годов.

Конценсус прогноз спроса на уголь в мире приближен к значениям сценария «Новый импульс» BP и иллюстрирует **отсутствие перспектив у угольной продукции** в долгосрочной перспективе. При сохранении актуальности зеленой повестки, **отказ от угля может происходить еще стремительнее.**

Перспективы спроса в долгосрочной перспективе



Источник: *DISR - Department of Industry, Science and Resources (Australia), LT – долгосрочный прогноз, МЭА (IEA) WEO - 2022, WEO - 2023, ЗП – сценарий заявленной политики (Stated Policies) - сценарий актуальных трендов развития промышленности и технологий в странах мира, ОО – сценарий объявленных обязательств (Announced Pledges) - сценарий своевременного достижения объявленных целей по климату в промышленности и энергетике в странах мира*

Прогноз торговли углем

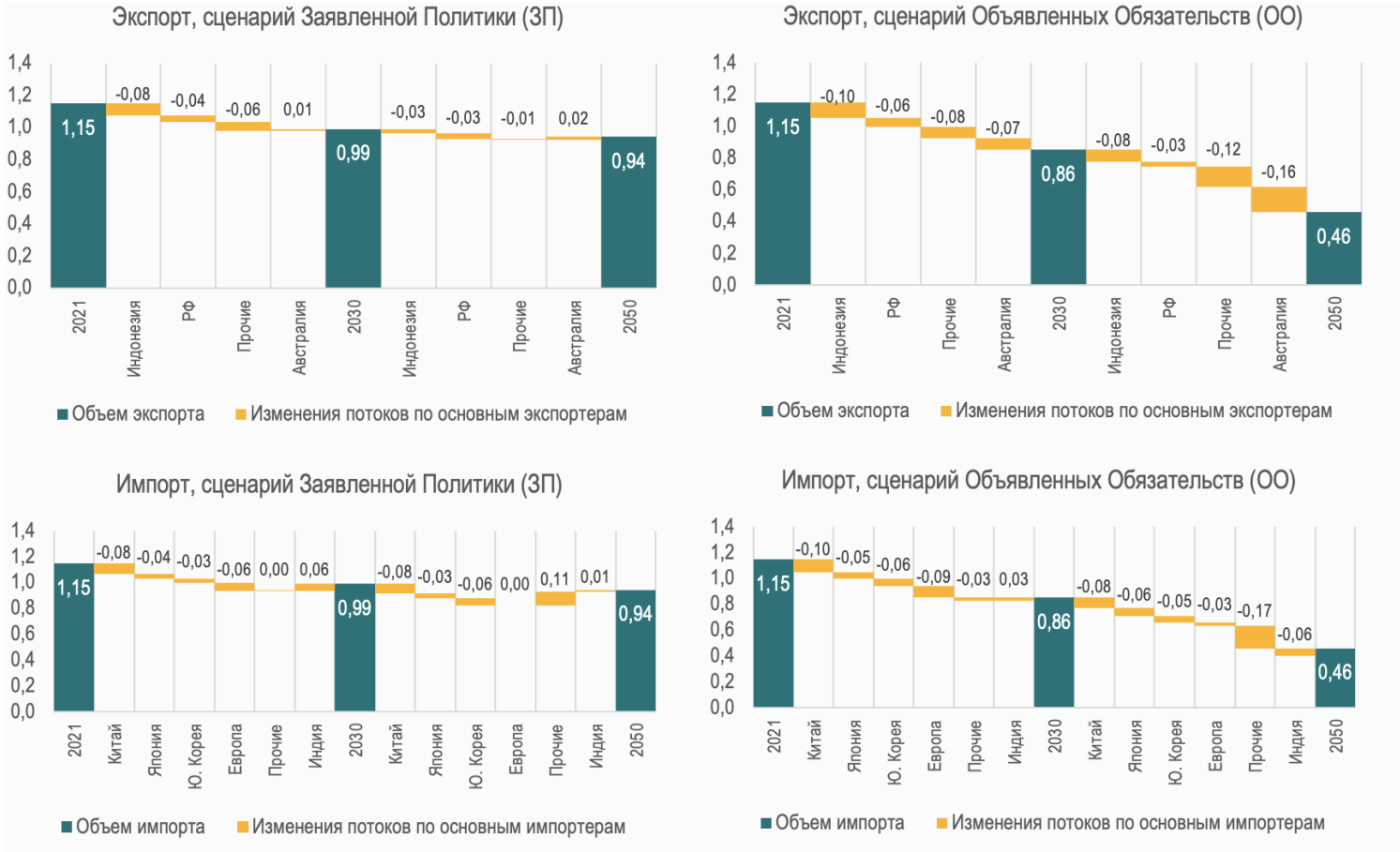
Прогноз торгового потока угля в краткосрочной и долгосрочной перспективе

Краткосрочный прогноз торговли, 2025
млн тонн

Экспорт				Импорт			
Страна	Тип угля	2022	2025	Страна	Тип угля	2022	2025
Россия	Энергетический	157	150	Китай	Энергетический	240	235
	Коксующий	35	39		Коксующийся	45	52
	Всего	192	189		Всего	285	287
Индонезия	Энергетический	469	406	Индия	Энергетический	152	125
	Коксующийся	-			Коксующийся	69	84
	Всего	469	406		Всего	221	209
Австралия	Энергетический	184	183	Европа	Энергетический	121	66
	Коксующийся	166	179		Коксующийся	55	52
	Всего	350	362		Всего	176	118
США	Энергетический	35	25	Южная Корея	Энергетический	92	86
	Коксующийся	41	40		Коксующийся	35	33
	Всего	76	65		Всего	127	119
Остальные	Энергетический	200	172	Остальные	Энергетический	440	424
	Коксующийся	65	68		Коксующийся	103	105
	Всего	265	240		Всего	543	529
Всего мир	Энергетический	1045	936	Всего мир	Энергетический	1045	936
	Коксующийся	307	326		Коксующийся	307	326
	Всего	1352	1262		Всего	1352	1262

В краткосрочной перспективе МЭА допускает рост коксующегося экспорта из России к 2025 году, однако **сокращение экспорта энергетического угля окажет более негативный вклад на общие объемы экспорта**

Долгосрочный прогноз торговли, сценарии МЭА – 2030, 2050,
млрд тонн угольного эквивалента, агрегированные потоки коксующегося и энергетического угля



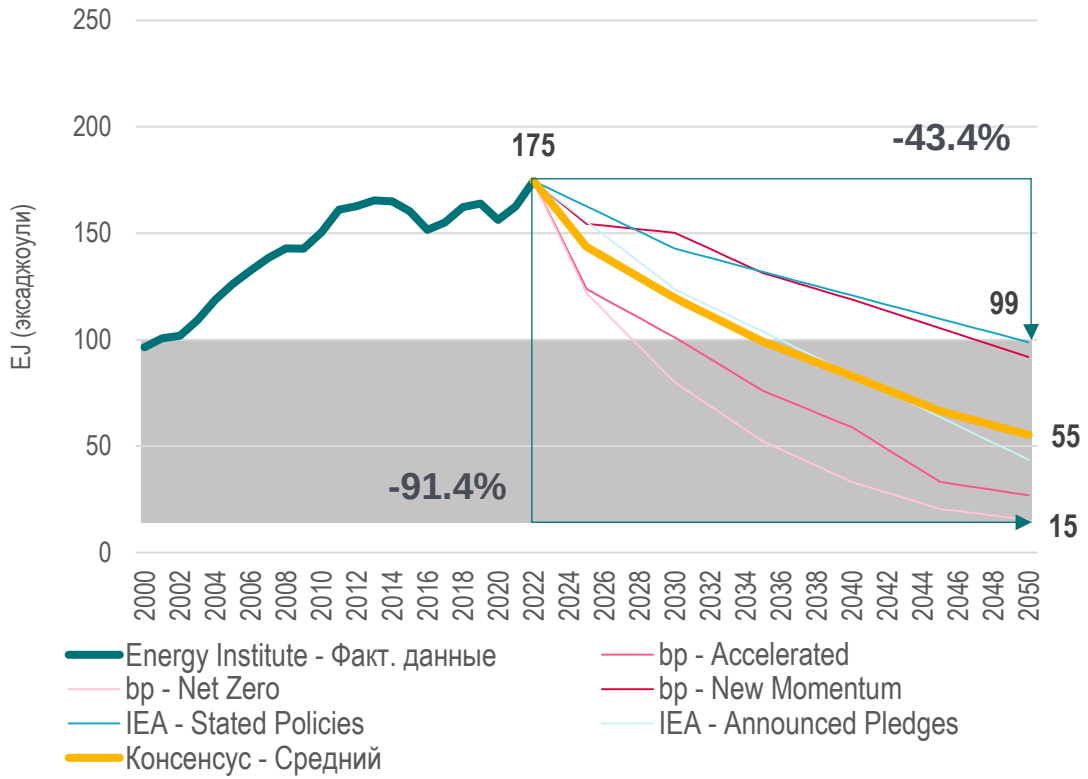
ЗП – сценарий заявленной политики (Stated Policies) - сценарий актуальных трендов развития промышленности и технологий в странах мира,
ОО – сценарий объявленных обязательств (Announced Pledges) - сценарий своевременного достижения объявленных целей по климату в промышленности и энергетике в странах мира

Источник: МЭА [WEO 2022], МЭА [Coal 2022]

Долгосрочные прогнозы предложения угля

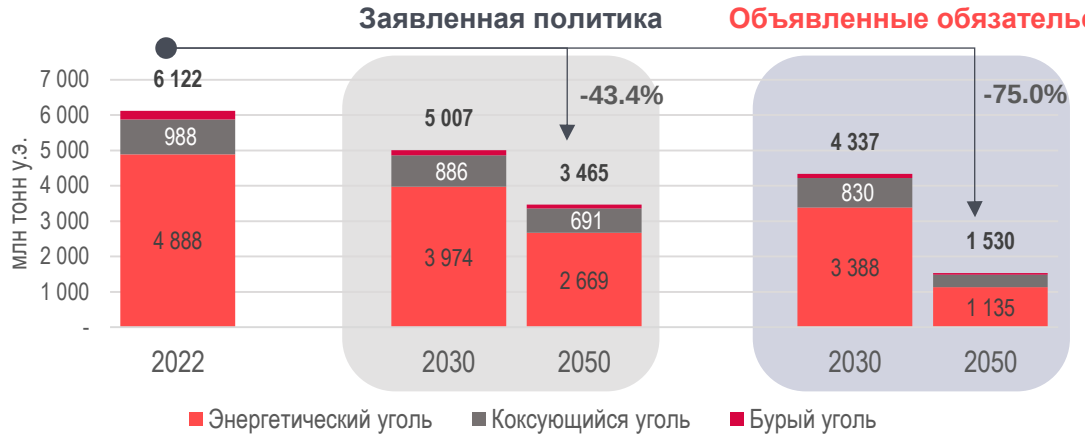
- Предложение угля на глобальном рынке будет стремительно снижаться в долгосрочной перспективе, сокращение объемов добычи будет наблюдаться **как для энергетического, так и для коксующегося угля.**

Прогноз предложения угля в мире в долгосрочной перспективе



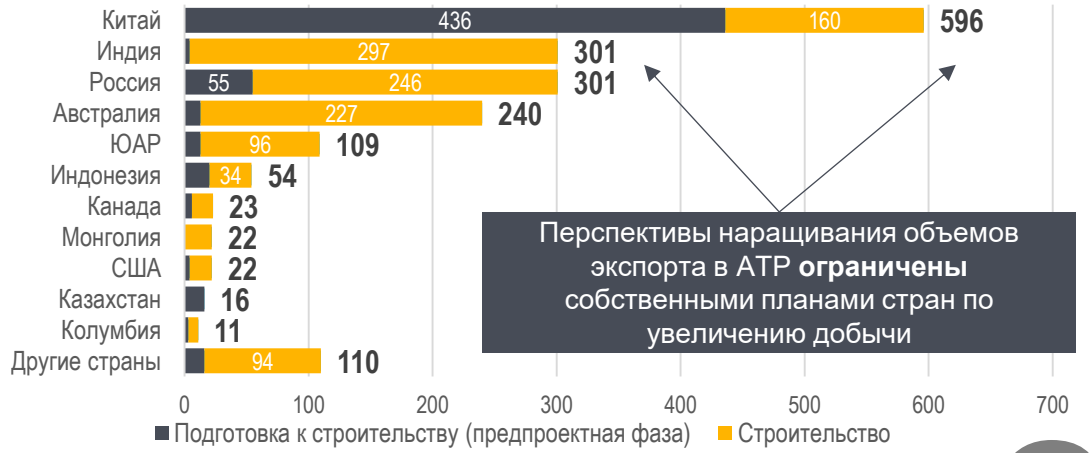
Источник: МЭА (IEA) – WEO 2023, bp – Energy Outlook 2023, Energy Institute - Statistical Review of World Energy 2023

Прогноз мировой добычи по видам углей



Источник: МЭА (IEA) – WEO 2023, **ЗП** – сценарий заявленной политики (Stated Policies), **ОО** – сценарий объявленных обязательств (Announced Pledges)

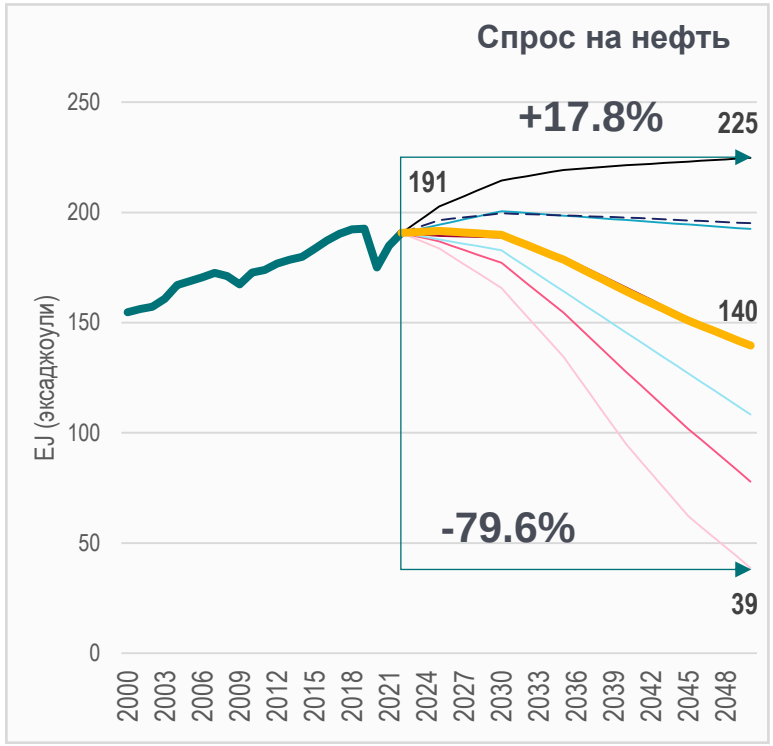
Планируемые новые мощности угольных шахт, млн тонн в год

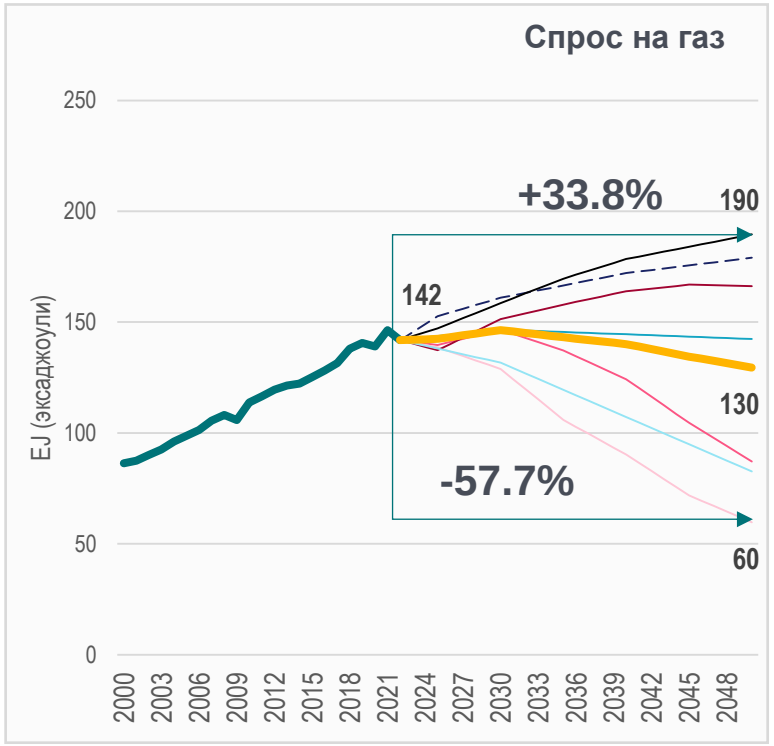


Источник: Global Energy Monitor [upd. 2023]

Долгосрочные прогнозы спроса на ископаемое топливо





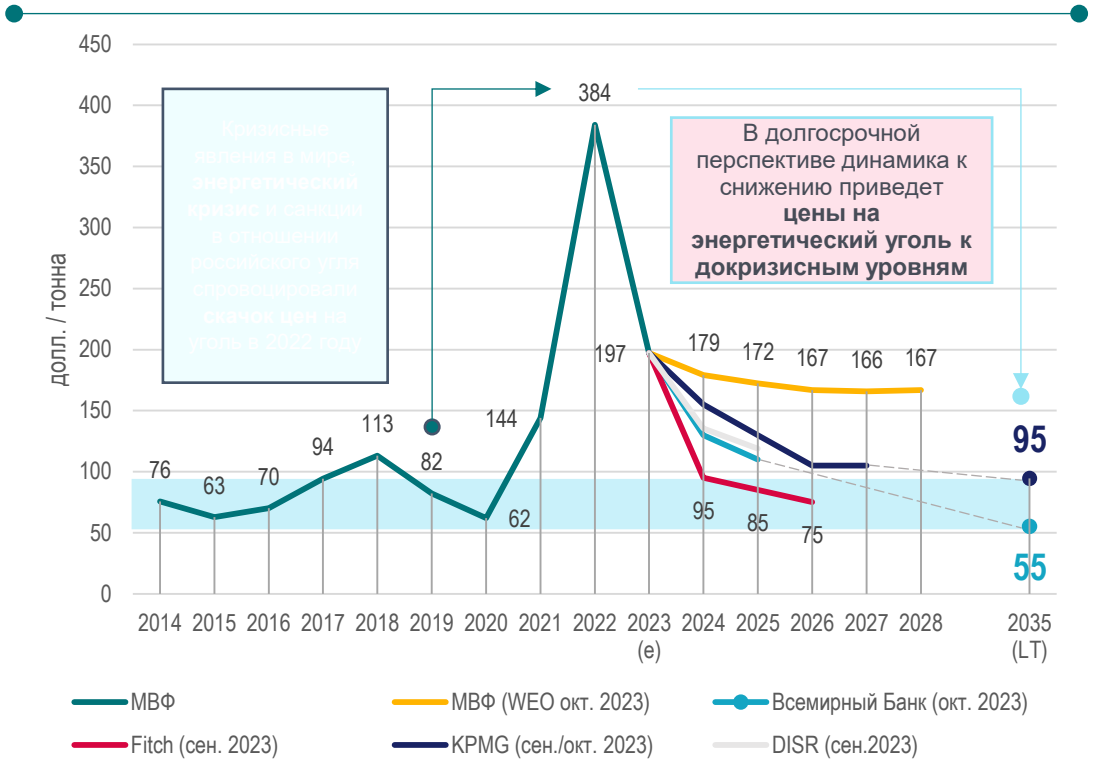


Energy Institute - Факт. данные
bp - Accelerated
bp - Net Zero
bp - New Momentum
IEA - Stated Policies
IEA - Announced Pledges
ExxonMobil - Baseline
OPEC - Baseline
Консенсус - Средний

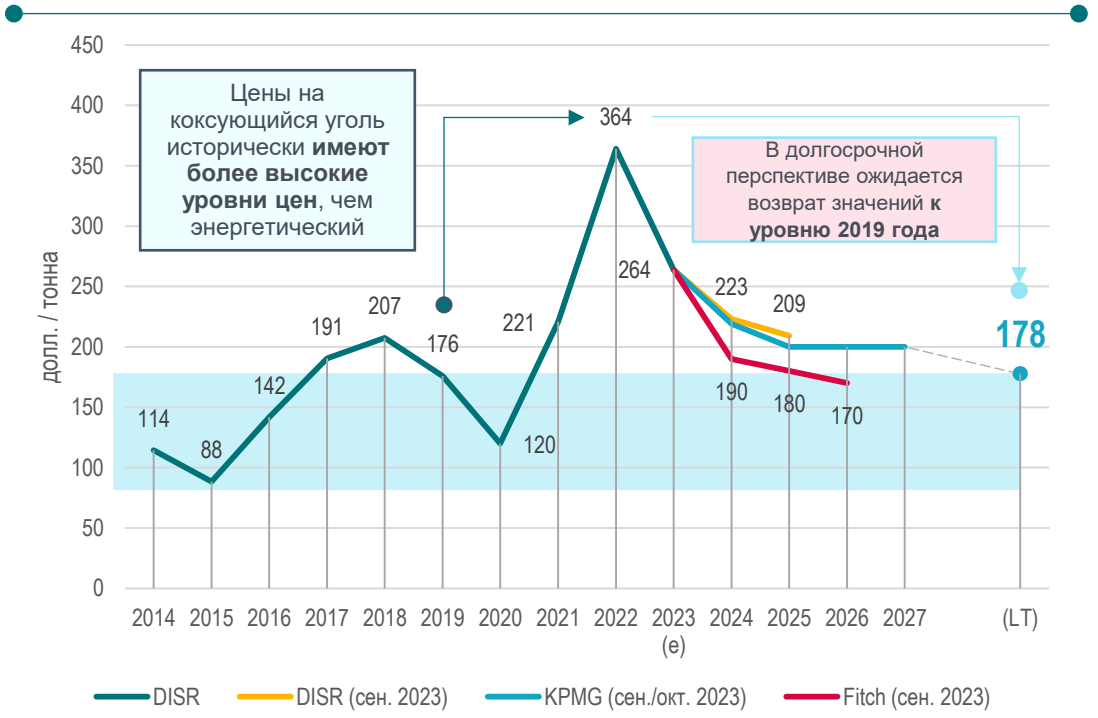
- Несмотря на вариативность сценарных перспектив газа и нефти в долгосрочной перспективе, **снижение спроса на уголь неизбежно повлечет за собой сжатие глобального угольного рынка и сокращение торговых потоков** в первую очередь за счет отказа от неэкологичного энергетического угля в пользу переходного топлива (газа) или возобновляемых источников энергии.

Источник: МЭА (IEA) – WEO 2023, bp – Energy Outlook 2023, ОПЕК (OPEC) – WOO 2023, ExxonMobil – Global Outlook 2023, Energy Institute - Statistical Review of World Energy 2023

Прогноз мировых цен на уголь



Коксующийся уголь (FOB East Coast Australia)



(e) – оценка DISR на 2023 год, **LT** – долгосрочный прогноз.

Источник: KPMG, Fitch Ratings, DISR - Department of Industry, Science and Resources (Australia)

80% экспортируемого угля из РФ в 2022 году [данные УЭИ] - энергетический уголь, возвращение цен к историческим уровням негативно повлияет на поступлениях от экспорта и рентабельности экспортных грузоперевозок.

Прогноз цен на коксующийся уголь связан с **оптимистичными ожиданиями относительно перспектив мировой металлургии.** Изменения в конъюнктуре в меньшей степени определяют перспективы угольного экспорта РФ с фокусом на энергетическом угле.

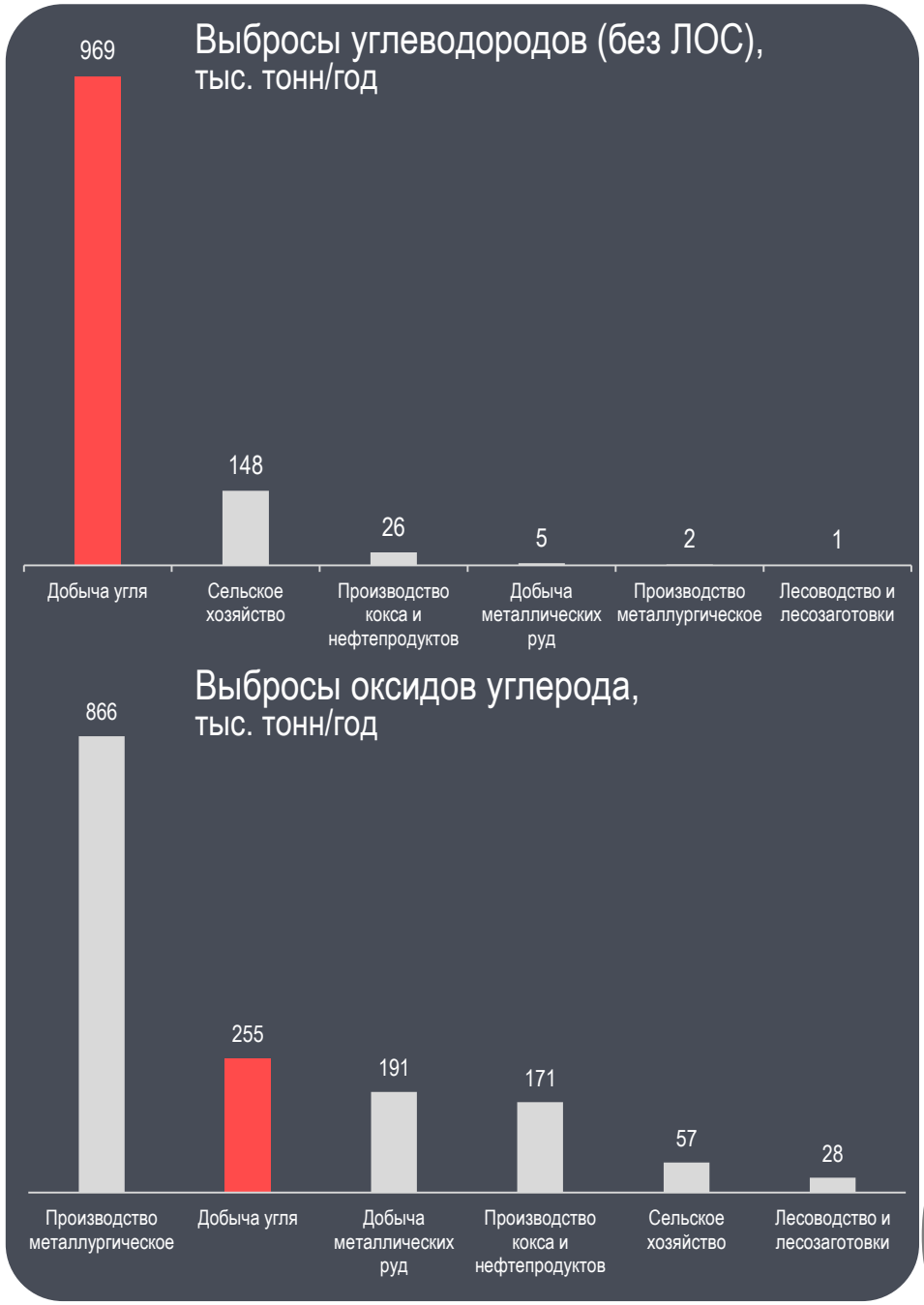
Социальные последствия деятельности угольной отрасли в 2022 г.

Влияние угольной промышленности на атмосферу – крайне негативно. По выбросам углеводородов отрасль находится на первом месте, по выбросам оксидов углерода – на втором среди других отраслей промышленности, продукция которых перевозится по ж/д сети.

Профессиональная заболеваемость в 2022 г. в основном регионе угледобычи России - Кемеровской области – в **8 раз** выше, чем в среднем по стране (39.4 против 4.7 чел. на 100 тыс. чел. работающего населения).

Как следствие, ожидаемая продолжительность жизни в Кемеровской области в 2022 г. ниже, чем в РФ и Сибирском федеральном округе.

	РФ	Сибирский ФО	Кемеровская обл.
Мужчины	65,5	63,6	62,8
Женщины	74,5	73,0	71,7



Источник: Росстат

Количественные параметры расчета по отмене перекрестного субсидирования

От 13 до 36 компаний угольной отрасли становятся убыточными по показателю EBITDA

Добыча угля при ценах 89 $/тонну падает на 132 млн тонн

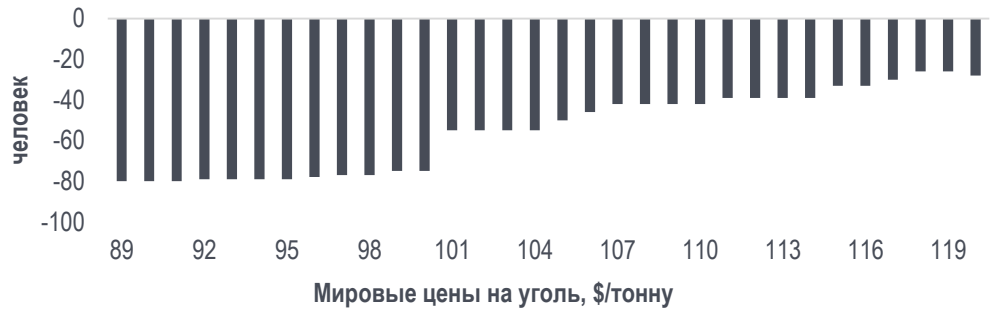
Ценовые индикативы на уголь в 2021 г.

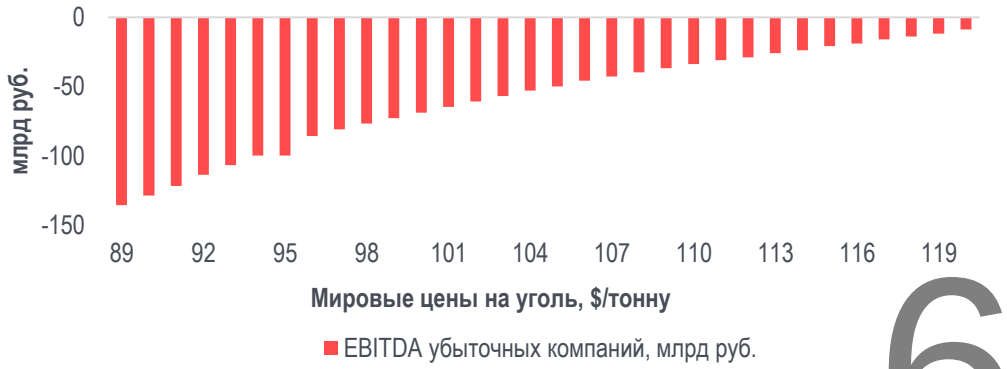
Базисные экспортные цены, рассчитанные по выручке на 1 тонну груза

- Энергетический – 33 $/тонну
- Металлургический – 103 $/тонну

Мировые цены World Bank, Южная Африка – 120 $/тонну
Экспортные цены Росстата – 83 $/тонну
FOB Восточный – 131 $/тонну
FOB Балтия – 113 $/тонну
FOB Тамань – 116 $/тонну
FOB Ньюкасл, Австралия – 137 $/тонну







Источник: Росстат, Мировой Банк, расчеты ЦЭИ, ЦСР, СМИ

Расчеты эффектов от отмены мер поддержки показывают выгоду для РЖД, налоговых поступлений и экономики в целом

Эффекты от отмены перекрестного субсидирования и переориентации угольных грузов с Восточного полигона за 2023 г., млрд руб.

Конъюнктура	Грузы	На ВВП	На налоги	На доходы РЖД	Всего
Низкий спрос на уголь (89 $/т)	Уголь	-148	-19	-23	-190
	Прочие грузы	385	89	30	504
	Всего	237	70	7	**314**
Средний спрос на уголь (105 $/т)	Уголь	-92	-12	-14	-118
	Прочие грузы	238	55	19	312
	Всего	146	43	5	**194**
Высокий спрос на уголь (120 $/т)	Уголь	-80	-10	-13	-103
	Прочие грузы	352	81	28	461
	Всего	272	71	15	**358**

Эффекты от переориентации угля с Восточного полигона на Северо-западное направление начинаются только с цены **115 долл./т**, а при низком и среднем спросе на уголь (цены от 89 долл./т до 115 долл./тонну) эффекты от переориентации **нулевые**

Даже с учетом того, что при отмене мер поддержки прогнозируются **убытки по угольным товарам**, **выгоды высокодоходных грузов перевесят** и принесут экономике страны существенную **выгоду в размере до 813 млрд руб.**

Это произойдет в связи с освобождением пространства, ранее занятого углем, для перевозки высокомаржинальных грузов **(цветные металлы, нефтепродукты и др.)**

Источник: расчеты ЦЭИ

Затраты на производство угля

N.Trans Lab

Средние затраты на производство, рублей/тонну

Вид угля	Вид добычи	Материальные затраты	Затраты на персонал	Прочее	Всего
Энергетический уголь	Открытая	886,0	342,7	342,6	1571,3
	Подземная	516,5	484,2	362,0	1362,7
Металлургический уголь	Открытая	1624,7	305,2	1807,2	3737,1
	Подземная	1670,7	1123,0	827,1	3620,9

Средние затраты на производство, % от затрат на производство

Вид угля	Вид добычи	Материальные затраты	Затраты на персонал	Прочее	Всего
Энергетический уголь	Открытая	56,4%	21,8%	21,8%	100,0%
	Подземная	37,9%	35,5%	26,6%	100,0%
Металлургический уголь	Открытая	43,5%	8,2%	48,4%	100,0%
	Подземная	46,1%	31,0%	22,8%	100,0%

Если сравнивать отдельно по энергетическому и металлургическому углю, то при подземном затраты на производство ниже. Это объясняется тем, что сам процесс производства при подземной добыче (в длинных забоях) зачастую довольно автоматизирован, с применением непрерывной разработки пласта и конвейерных технологий, либо же технически неоснащенного труда горняков. При открытой же добыче (с применением драглайнов, экскаваторов, прочей машинной техники) растут затраты на ремонт, запчасти, топливо и др. При подземной добыче значительно растут капитальные затраты - на подготовку вертикальных шахт, лав, укрепление крыш забоев, вентиляцию и проч., а про производственные затраты мы не можем сказать, что они выше. При этом, предприятия с наименьшими затратами на производство в отрасли это все-таки разрезы (с открытой добычей), производящие энергетический уголь: разрезы Бородинский, Березовский, Назаровский, Канский (СУЭК).

Источник: Industry data terminal: coal



N.Trans Lab

Мария Никитина

к.э.н., основатель проекта
N. Trans Lab

n.translab@gmail.com

@N_translab

@Ntrans Lab

@N_translab

@N.TransLab



@N.TransLab