



# АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛИ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫМ УГЛЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

**АО «ТОВАРНАЯ БИРЖА «КАСПИЙ»**

Адрес: Z05K7B3, г. АСТАНА, район Есиль, улица Сығанақ, здание №47, блок А, 14 этаж  
Телефон: +7 (7172) 64-40-09, +7 (771) 110-55-55

Июль 2025 г.

## **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР**

АЗРК Агентство по защите и развитию конкуренции

АО Акционерное общество

Бт Миллиард тонн

B2B Business to Business

ГВт Гигаватт

ДВА Двойной встречный аукцион

ЕАЭС Евразийский экономический союз

ЕЭК Евроазиатская энергетическая корпорация

ЭТСТБ Электронная торговая система товарной биржи

КБУ Коммунально-бытовой уголь

кВтч/м<sup>2</sup> Киловатт-час на квадратный метр

МВТ Миллион тонн

МЭА Международное Энергетическое Агентство

НПА Нормативно-правовой акт

РК Республика Казахстан

РФ Российская Федерация

СПбМТСБ Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа

СТВ Система торговли квотами на выбросы

ТБ Товарная биржа

Тг/т Тенге за тонну

ТЭС Тепловые электростанции

ТЭЦ Теплоэлектроцентраль

ТОВ Товарищество с ограниченной ответственностью

ТВт·ч Тераватт-час

ФАС Федеральная антимонопольная служба Российской Федерации

FCA Free Carrier (Франко-перевозчик)

FOB Free On Board (Франко-борт)

EXW Ex Works (Франко-завод)

ESG Environmental, Social, and Governance (Экологическое, социальное и корпоративное управление)

CO<sub>2</sub> Углекислый газ

CCUS Carbon Capture, Utilization, and Storage (Улавливание, использование и хранение углерода)

CCX Caspy Commodity Exchange (Биржа «Каспий»)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. РЕЗЮМЕ ОТЧЕТА</b>	<b>1</b>
<b>2. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ ОТЧЕТА</b>	<b>2</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА</b>	<b>3</b>
<b>4. МИРОВАЯ ТОРГОВЛЯ УГЛЕМ: СТАТИСТИКА И ТРЕНДЫ</b>	<b>3</b>
4.1 КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ УГЛЯ	3
4.2 МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА УГЛЯ	3
4.2.1. МИРОВОЙ СПРОС НА УГОЛЬ	4
4.2.2. ДОБЫЧА УГЛЯ	5
4.2.3. МИРОВАЯ ТОРГОВЛЯ УГЛЕМ	5
4.2.4. ДИНАМИКА МИРОВЫХ ЦЕН НА УГОЛЬ	6
<b>5. РЫНОК УГЛЯ КАЗАХСТАНА</b>	<b>6</b>
5.1 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РК	7
5.2 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВЫЗОВЫ	10
5.3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И РИСКИ	11
5.4 ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОГО СЕКТОРА РК	12
<b>6. БИРЖЕВАЯ ТОРГОВЛЯ КБУ</b>	<b>13</b>
6.1 СПЕЦИФИКА ТОРГОВЛИ КБУ	13
6.2 КРИЗИС БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛИ В ЯНВАРЕ 2025 ГОДА	14
6.3 БИРЖЕВАЯ ТОРГОВЛЯ КБУ НА ПРИМЕРЕ БИРЖИ «КАСПИЙ»	15
<b>7. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛИ УГЛЕМ НА ПРИМЕРЕ РФ</b>	<b>20</b>
<b>8. ПРИМЕНЕНИЕ БОТОВ ПРИ БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕГУЛИРОВАНИЕ</b>	<b>22</b>
<b>9. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	<b>24</b>
9.1 ВЫВОДЫ	24
9.2 РЕКОМЕНДАЦИИ	26

## 1. РЕЗЮМЕ ОТЧЕТА

Данный аналитический отчет предлагает всесторонний взгляд на текущее состояние и перспективы развития глобального рынка угля, с особым фокусом на **Казахстан** и его уникальную роль, а также на механизмы **биржевой торговли углем**, в частности **коммунально-бытовым углем (КБУ)** как социально значимым товаром.

### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ:

- Мировой рынок угля демонстрирует сложные тенденции, зависящие от глобального экономического роста, энергетического перехода и геополитических факторов. Несмотря на стремление к декарбонизации, уголь остается критически важным источником энергии для многих стран.
- Согласно обновленному отчету МЭА<sup>1</sup>, в 2024 году мировая добыча угля достигла исторического максимума в 9,15 млрд тонн. Три крупнейших производителя — Китай, Индия и Индонезия — установили новые рекорды по добыче. Ожидается, что несмотря на слабый спрос и высокие запасы, в 2025 году будет достигнут новый рекорд добычи угля – более 9,2 млрд тонн.
- Мировой спрос на уголь вырос на 1,5% в 2024 году, достигнув 8,79 млрд тонн (Бт), что стало новым рекордом. Этот рост стал самым медленным годовым показателем с момента падения спроса на уголь из-за кризиса, вызванного COVID-19 в 2020 году.
- По оперативным оценкам МЭА, в первой половине 2025 года мировой спрос на уголь несколько снизился, менее чем на 1%, на фоне разнонаправленных тенденций в разных регионах. После небольшого роста мирового спроса на уголь в 2025 году прогноз МЭА предполагает практически такое же снижение в 2026 году, приближаясь к уровню 2024 года.
- Цены на уголь, особенно на австралийский, после высокой волатильности в 2022 году, стабилизировались в 2023-2024 годах, но остаются выше допандемийных уровней. Между тем, предложение угля в Китае опережало спрос, что привело к увеличению запасов и снижению цен как на внутреннем, так и на международном рынке. В результате цены на энергетический уголь в первой половине 2025 года упали до самого низкого уровня с 2021 года.
- Всемирный банк прогнозирует, что в 2025 году цены на уголь упадут на 27% до \$100/тонну (австралийский уголь), а в 2026 году снизятся еще на 5% до \$95/тонну.
- В Казахстане наблюдается рост цен на уголь: в сентябре 2024 года средняя стоимость каменного угля угольной генерации составила 17 676 тенге за тонну, что на 9,8% выше, чем в аналогичном периоде прошлого года. Разброс цен по регионам значителен: от 15 187 тг/т в Петропавловске до 23 000 тг/т в Актобе.

---

<sup>1</sup> <https://www.iea.org/reports/coal-mid-year-update-2025> - Обзор рынка угля за полугодие 2025 г., Международное Энергетическое Агентство (МЭА)

- Казахстан является ключевым игроком на мировом рынке угля, обладая значительными запасами и стабильным производством. Внутренний рынок страны, особенно в части коммунально-бытового угля, находится под пристальным вниманием государства, учитывая его социальную значимость для населения.
- Биржевая торговля углем, в том числе КБУ, на таких площадках, как Биржа «Каспий» (Caspian Commodity Exchange - CCX) в Казахстане призвана повысить прозрачность ценообразования, сократить число посредников и обеспечить гарантированные поставки социально значимого товара населению. Мировой опыт, включая практику СПБМТСБ в России, показывает важность государственного регулирования и контроля над объемами торгов для обеспечения стабильности внутренних рынков.

### **Ключевые тенденции, возможности и угрозы:**

#### **Тенденции**

- Объемы торговли должны достичь исторического максимума в 2024 году, прежде чем пойти на спад.
- Продолжается перераспределение торговых потоков по мере ускорения смещения акцентов в сторону Азии.
- Уголь остается прибыльным, поскольку цены держатся выше докризисного уровня.
- Увеличение экспорта казахстанского угля на новые рынки, повышение эффективности внутренних поставок коммунально-бытовым углем через биржу, развитие логистической инфраструктуры.
- После значительных колебаний цены на тепловой уголь стабилизировались с середины 2023 по середину 2024 года, хотя цены на австралийский коксующийся уголь показывают некоторое снижение.

#### **Угрозы**

- Глобальная политика декарбонизации, волатильность мировых цен, логистические ограничения, а также риски, связанные с обеспечением стабильных поставок при изменяющихся рыночных условиях.
- Риски для прогнозов цен на уголь в целом сбалансированы, но могут включать усиление потребления угля в Китае и Индии или переизбыток предложения.

## **2. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ ОТЧЕТА**

Настоящий аналитический отчет разработан для широкого круга заинтересованных сторон, чья деятельность связана с регулированием, развитием и функционированием рынка угля, а также смежных секторов. Основными целевыми группами отчета являются:

- Представители государственных органов
- Специалисты финансового сектора
- Угледобывающие компании и предприятия
- Представители товарных бирж

- Правоохранительные органы

Отчет призван стать надежным источником информации и аналитическим инструментом для принятия обоснованных решений, способствующих устойчивому развитию угольной отрасли Казахстана в условиях глобальных вызовов и энергетического перехода.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

В данном аналитическом отчете представлен краткий анализ мировых трендов торговли углем в период 2020–первое полугодия 2025 года. Более детально представлен опыт организации и проведения биржевой торговли углем в Российской Федерации. В части анализа механизмов торговли углем в Республике Казахстан представлена краткая аналитика данных по балансу угля. Отдельный акцент сделан на организации и проведении биржевых торгов углем как социально значимым товаром на бирже «Каспий» и на Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой бирже. Отдельное внимание уделено проблеме использования роботов при проведении биржевых торгов углем на бирже «Каспий». В отчете представлены выводы и рекомендации для усовершенствования механизма торговли углем как социально значимым товаром на базе биржи «Каспий».

Все данные, использованные в данном отчете, взяты из открытых источников в сети Интернет, результатов проведения торговых операций на бирже «Каспий», а также собственных прогнозов и вычислений.

### 4. МИРОВАЯ ТОРГОВЛЯ УГЛЕМ: СТАТИСТИКА И ТРЕНДЫ

В данном разделе представлен концентрированный обзор мирового рынка угля и ключевых факторов, формирующих его динамику.

#### 4.1 КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ УГЛЯ

Уголь классифицируется по степени углефикации и теплотворной способности. Для данного анализа важно выделить три основных типа:

**Энергетический уголь:** используется главным образом для производства электроэнергии на тепловых электростанциях. Это самый массовый вид угля в мировой торговле и потреблении.

**Коксующийся уголь:** применяется в металлургии для производства кокса, необходимого в доменных печах для выплавки чугуна.

**Коммунально-бытовой уголь (КБУ):** этот вид угля предназначен для отопления жилых помещений, школ, больниц и других объектов коммунально-бытового сектора. Его доступность и цена часто являются социально значимыми вопросами.

#### 4.2 МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА УГЛЯ

Мировой рынок угля переживает период трансформации. Несмотря на глобальные усилия по декарбонизации и развитию возобновляемых источников энергии, уголь по-

прежнему остается необходимым ресурсом, особенно в странах с развивающимися экономиками.

#### 4.2.1. МИРОВОЙ СПРОС НА УГОЛЬ

По данным отчета Международного энергетического агентства<sup>2</sup>:

Мировой спрос на уголь в 2024 году достиг рекордных 8,79 млрд тонн, увеличившись на 1,5%. Это самый медленный годовой рост с 2020 года, когда спрос упал из-за пандемии. Несмотря на замедление ежегодного роста (7,7% в 2021 году, 4,4% в 2022 году, 2,3% в 2023 году), совокупный прирост с 2020 года превышает 16%.

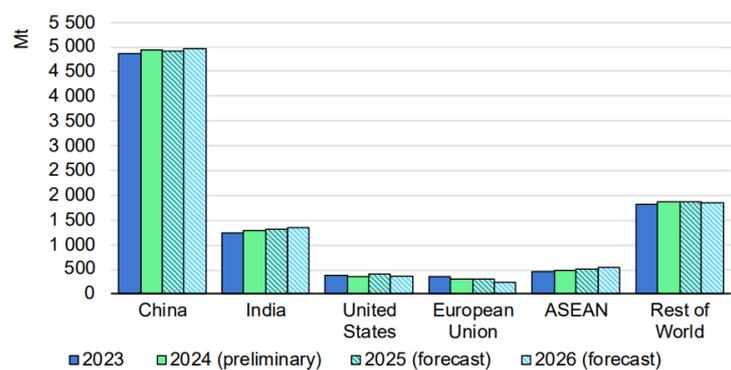
Использование угля для производства электроэнергии достигло пика в 10 766 ТВт·ч. При этом потребление коксующегося угля для металлургии снизилось на 0,8%.

Китай является ключевым фактором, потребляя 56% мирового угля, что почти на 30% больше, чем весь остальной мир вместе взятый. Его энергетический сектор в значительной степени определяет мировой спрос.

В первой половине 2025 года мировой спрос на уголь снизился менее чем на 1%. Это связано с разнонаправленными тенденциями:

- Китай: Замедление роста спроса на электроэнергию и увеличение выработки возобновляемой энергии привели к снижению использования угля.
- Индия: Расширение использования ветровой и солнечной энергии, а также ранний муссон снизили потребность в угольной энергии.
- США и ЕС: наблюдался рост спроса на уголь в электроэнергетике из-за высокого спроса на электроэнергию, роста цен на газ и снижения выработки ветровой и водной энергии.

Прогноз на 2026 год предполагает возвращение мирового спроса на уголь к уровню 2024 года, с почти таким же снижением, как и в 2025 году. Тенденции в Китае, ускорение снижения спроса в Европе и политика США в отношении угля будут определять будущее рынка.



IEA. CC BY 4.0

Note: ASEAN = Association of Southeast Asian Nations

Рисунок 1. Мировое потребление угля 2023-2024, прогноз до 2026 года

Источник: Международное энергетическое агентство

<sup>2</sup> <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a1ee7b75-d555-49b6-b580-17d64ccc8365/Coal2024.pdf> Coal 2024 Analysis and forecast to 2027, International Energy Agency (IEA)

#### 4.2.2. ДОБЫЧА УГЛЯ

В 2024 году мировая добыча угля достигла исторического максимума в 9,15 млрд тонн. Это произошло благодаря значительному увеличению производства в Китае и Индии, которые являются крупнейшими потребителями и производителями угля. После дефицита 2021 года эти страны наращивали добычу несколько лет подряд, стремясь обеспечить энергетическую безопасность. Индонезия, крупнейший экспортер угля, также способствовала этому росту, достигнув 836 млн тонн за счет высокого международного и внутреннего спроса.

Несмотря на рекордные показатели, рынок угля сталкивается с новыми вызовами. В 2025 году прогнозируется новый рекорд добычи (более 9,2 млрд тонн), несмотря на слабый спрос и высокие запасы. Однако в 2026 году ожидается сокращение добычи во всех основных странах-производителях, за исключением Индии, где добыча продолжит расти.

- Китай, на долю которого приходится более половины мирового производства, прогнозирует снижение добычи в 2026 году — первое с 2022 года. Это связано с высокими запасами и отсутствием ожидаемого восстановления спроса.
- Индонезия также сократит производство в 2025 году (ниже 800 млн тонн) и в 2026 году из-за низких цен и слабого спроса на международных рынках. В США ожидается небольшой рост добычи в 2025 году, но в 2026 году прогнозируется снижение из-за ослабления внутреннего и международного рынков.
- Российские производители испытывают трудности в условиях международных санкций, низкой рентабельности и узких мест в инфраструктуре.

#### 4.2.3. МИРОВАЯ ТОРГОВЛЯ УГЛЕМ

В XXI веке международная торговля углем ежегодно росла на 4%, опережая спрос и производство. Это казалось нелогичным, так как спрос снижался в странах-импортерах (ЕС, Япония и др.), а рос в странах-производителях (Китай, Индия). Однако в 2024 году импорт угля в Китай значительно вырос, доведя мировой объем торговли до более 1,5 млрд тонн. Австралия остается лидером по поставкам коксующегося угля, а Индонезия стала крупнейшим экспортером (более 550 млн тонн в 2024 году), показав высокую гибкость.

В 2025 году ожидается сокращение мировой торговли углем, и лишь Вьетнам среди крупных импортеров увеличит ввоз. Большинство экспортеров, включая Индонезию и Колумбию, сократят объемы. Австралийский экспорт коксующегося угля, вероятно, также уменьшится. Китай, ранее двигатель роста, по прогнозу МЭА, не восстановит импорт в 2026 году из-за высоких запасов.

МЭА предполагает дальнейшее падение торговли углем в 2026 году, которое может стать беспрецедентным, поскольку объемы снижаются второй год подряд в текущем столетии. Это связано с продолжающимся снижением импорта в ЕС, Японию, Корею, Тайбэй и фокусом Индии на собственной добыче. Большинство экспортеров столкнутся с трудностями из-за низких цен и слабого спроса, хотя Австралия может быть в лучшем положении. Экспорт из России остается неопределенным из-за низких цен и санкций.

#### 4.2.4. ДИНАМИКА МИРОВЫХ ЦЕН НА УГОЛЬ

Цены на уголь резко выросли после падения из-за COVID-19, достигнув пика в 2022 году из-за вторжения России в Украину и вызванных им перебоев в поставках энергии. Однако в первой половине 2025 года цены на энергетический уголь упали до самого низкого уровня с 2021 года. Это произошло потому, что предложение угля в Китае опережало спрос, что привело к росту запасов и снижению цен как на внутреннем, так и на международном рынке. В то время как цены на энергетический уголь в Китае продолжают снижаться, мировые цены в июле остаются на уровне февраля.

Низкие цены и слабый спрос негативно сказываются на производителях. Например, Glencore в Колумбии объявила о сокращении добычи до 10 млн тонн в 2025 году. В России, где более половины угольных компаний, по оценкам, несут убытки, правительство заявило о поддержке отрасли. Производители в Индонезии, крупнейшем экспортере угля, сильно зависящем от Китая, попытаются переориентировать часть объемов на растущий внутренний рынок.

В 2022 году цены на тепловой уголь достигали более \$400/тонну, превышая цены на коксующийся уголь в течение более полугода, что было беспрецедентно.

К 2023 году отношения цен нормализовались: цена коксующегося угля снова стала выше цены теплового угля, а средняя годовая премия составила \$120/тонну.

Наивысшие цены на тепловой уголь в период с середины 2023 по середину 2024 года наблюдались в австралийских портах (около \$160/тонну), а самые низкие — в европейских (около \$93/тонну).

Прогнозы Всемирного банка (апрель 2025 года)<sup>3</sup> показывают, что цена на австралийский уголь (FOB) упадет на 26,5% в 2025 году до \$100/тонну, а в 2026 году снизится еще на 5% до \$95/тонну.

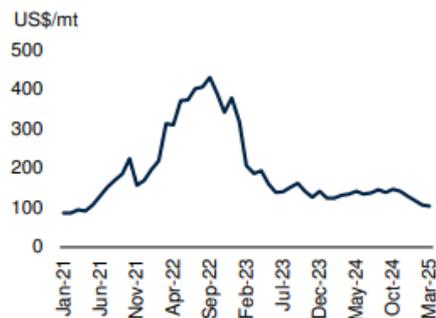


Рисунок 2. Динамика мировых цен на уголь

Источник: World Bank

## 5. РЫНОК УГЛЯ КАЗАХСТАНА<sup>4</sup>

<sup>3</sup> <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/fbc3b73a-916d-4309-ab09-6324b3feef0f/content> - Всемирный Банк, Commodity Market Outlook Report, апрель 2025 г.

<sup>4</sup> Материалы данной главы основаны на следующих источниках информации:

Данный раздел посвящен детальному анализу угольного рынка Казахстана, его структуре, ключевым игрокам и перспективам развития.

Угольная отрасль Казахстана играет ключевую роль в энергетическом секторе страны и является основой ее экономики. Казахстан входит в десятку стран с наибольшими доказанными запасами угля, составляющими от 25 до 33 миллиардов тонн, что обеспечивает стране запасы на 200-300 лет.

## 5.1 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РК

### Запасы и добыча

Более 90% доказанных запасов угля сосредоточены в северо-восточных и центральных регионах Казахстана, в основном в Карагандинском и Экибастузском угольных бассейнах. Казахстан занимает восьмое место в мире по общему объему производства угля. В 2023 году добыча угля составила 112,7 млн тонн, а экспорт - 31,9 млн тонн.

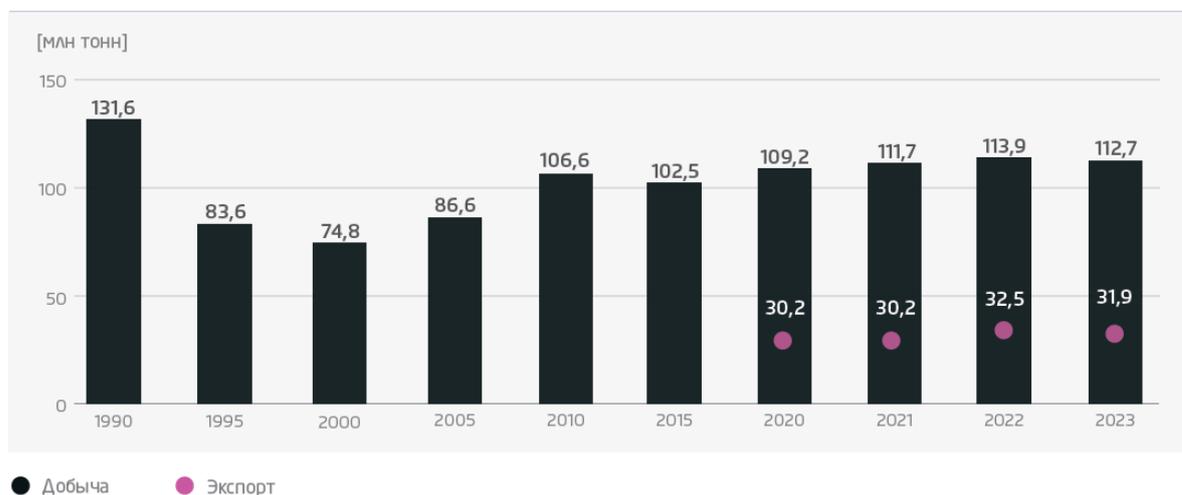


Рисунок 2. Добыча и экспорт угля всех марок

Источник: Agora Energiewende и Qazaq Green (2024)

### Виды угля

В Казахстане добываются все виды угля, но более 95% добычи и 90% экспорта приходится на каменный уголь. Каменный уголь обладает высокой теплотворной способностью и низким содержанием влаги и летучих веществ, используется в металлургии (для производства кокса), а также для выработки электроэнергии и тепла. Бурый уголь, содержащий меньше углерода и больше влаги, в основном используется для производства электроэнергии и тепла внутри страны из-за его изобилия и низкой себестоимости.

- <https://www.agora-energiewende.org/publications/enabling-a-just-coal-transition-in-kazakhstan#downloads> - Обеспечение справедливого сокращения угольной генерации в Казахстане: Возможности, вызовы и стратегии, Agora Energiewende и Qazaq Green (2024)
- [https://unctad.org/system/files/information-document/unda2030d26-kazakhstan-coal\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/information-document/unda2030d26-kazakhstan-coal_en.pdf) - Угольный сектор Казахстана: Проблемы и возможности декарбонизации экономики, UN Trade and Development (UNCTAD)

## Основные производители

В Казахстане насчитывается около 25 угледобывающих компаний, но примерно 75% всей добычи приходится на четыре из них: ТОО «Богатырь Комир», АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» (ЕЭК), АО «Шубарколь Комир» и Qargmet (ранее АО «АрселорМиттал Темиртау»). ТОО «Богатырь Комир» является крупнейшим производителем, на долю которого приходится около 40% всей добычи угля в стране.

## Потребление и экспорт

В 2023 году 72% добываемого угля было использовано внутри страны, а оставшаяся часть экспортирована, в основном в Россию (около двух третей общего объема казахстанского экспорта). Крупнейшим потребителем отечественного угля является энергетический сектор (59%), за которым следуют домохозяйства (8%) и промышленные предприятия (5%).

По данным Европейской Комиссии, в 2023 году Казахстан вошел в 5-ку импортеров угля в страны ЕС с суммарной долей 8,7%<sup>5</sup>. Ожидается, что в период 2024-2025 годов влияние на казахстанский экспорт будет незначительным, однако в средне- и долгосрочной перспективе, начиная с 2026 года, влияние на экспорт Казахстана расширится, что может привести к снижению экспорта и потере рынков сбыта.

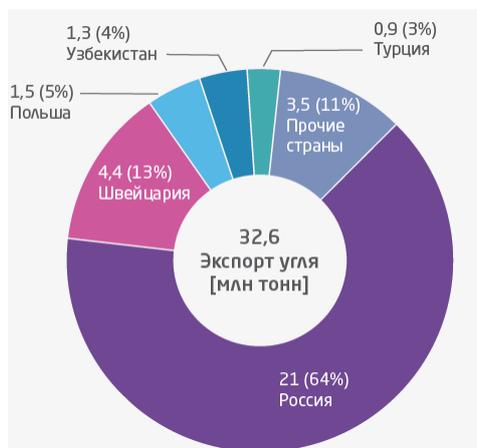


Рисунок 3. Структура экспорта угля в 2022 году

Источник: Agora Energiewende и Qazaq Green (2024)

<sup>5</sup>[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Coal\\_production\\_and\\_consumption\\_statistics#Import\\_dependency\\_of\\_hard\\_coal](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Coal_production_and_consumption_statistics#Import_dependency_of_hard_coal) – Статистика производства и потребления угля, Европейская Комиссия

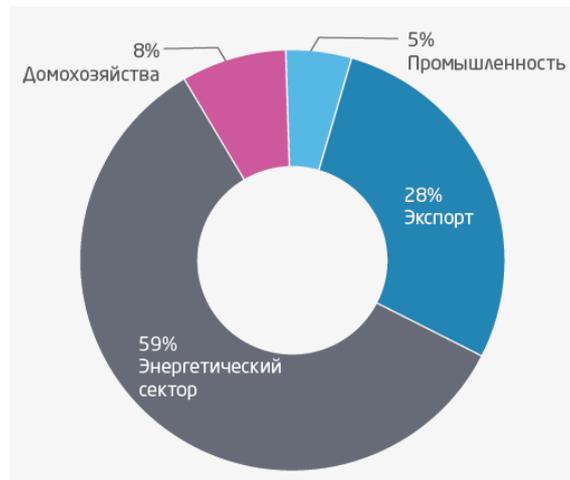


Рисунок 5. Структура потребления угля в 2023 году

Источник: Agora Energiewende и Qazaq Green (2024)

## Роль в энергетике

Уголь является основным видом топлива в Казахстане, составляя около 50% в структуре потребления первичной энергии. В 2023 году 77,4% всей электроэнергии было произведено на тепловых электростанциях (ТЭС), из которых 66% пришлось на угольные ТЭС. Уголь также является основным источником тепловой энергии, на его долю приходится 80%. Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) играют важную роль в теплоснабжении, особенно в таких крупных городах, как Астана (97% теплогенерации) и Алматы (56%).

## Экономический вклад

Вклад угольной отрасли в ВВП Казахстана составляет в среднем от 0,7% до 1,1%. Прямая доля угольного сектора в занятости невелика, около 0,5% (около 33 000 рабочих мест), однако его экономическое значение гораздо более ощутимо на местном уровне для угледобывающих и углепотребляющих регионов, таких как Карагандинская и Павлодарская области. Низкая стоимость угольной энергии является одним из важных конкурентных преимуществ экономики страны.

## Выбросы парниковых газов

Сжигание угля остается крупнейшим источником выбросов парниковых газов (ПГ) в Казахстане, формируя около 70% их общего объема. В 2021 году выбросы от сжигания угля составили 133,9–144,5 млн т CO<sub>2</sub>, а совокупные выбросы от добычи и использования угля достигли 205,1 млн т CO<sub>2</sub>.

Выбросы ПГ от добычи и сжигания угля сократились на 20,5% с 257,9 млн тонн CO<sub>2</sub> в 1990 году до 205,1 млн тонн CO<sub>2</sub> в 2021 году. Около 63% выбросов ПГ приходится на сжигание угля, остальные 37% – на его добычу. Выбросы метана, как ключевого парникового газа, сократились на 75,4% с 1255,9 кт в 1990 году до 308,1 кт в 2021 году.

Общие выбросы CO<sub>2</sub>, связанные с энергетикой, выросли на 0,8% в 2024 году, достигнув нового исторического максимума в 37,8 Гт CO<sub>2</sub>. Рост выбросов CO<sub>2</sub> в энергетическом секторе в 2024 году был обусловлен, в частности, рекордными температурами и изменением климата.

### **Регулирование цен и обеспечение доступности**

По данным Министерства промышленности и строительства, ключевую роль в ценообразовании играют затраты на перемещение угля от разреза до потребителя, включая железнодорожные перевозки.

Из-за этого стоимость угля на разрезах в 2023 году варьировалась от 7,1 тысячи до 9 тысяч тенге за тонну в зависимости от поставщика. В частности, уголь от компании «Шубарколь Комир» стоит 8 тысяч тенге за тонну. Стоимость угля от «Каражыра» составляет 8,7 тысяч тенге за тонну, а «Майкубен-Вест» продает уголь по 7750 тенге за тонну. Стоимость угля марки «Шубарколь премиум» находилась на уровне девяти тысяч тенге за тонну.

В сентябре 2024 года средняя стоимость каменного угля угольной генерации в Казахстане составила 17 676 тенге за тонну, что на 9,8% выше, чем в аналогичном периоде прошлого года.

Цены для потребителей в регионах варьируются значительно — от восьми тысяч до 26 тысяч тенге за тонну. Самые низкие цены отмечены в Петропавловске (15 187 тг/т), Усть-Каменогорске (15 679 тг/т), Семей (15 693 тг/т) и Павлодаре (15 715 тг/т). Наибольшая стоимость угля зафиксирована в Актобе, где цена достигает 23 000 тенге за тонну.

Таким образом, цена в населённых пунктах, расположенных близко к угольным разрезам, ниже из-за меньших транспортных расходов. Однако в отдалённых регионах, где отсутствуют железнодорожные тупики и есть необходимость использования дизельного топлива для доставки, цена на уголь значительно выше.

## **5.2 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВЫЗОВЫ**

### **Цели по декарбонизации**

Казахстан взял на себя обязательство достичь углеродной нейтральности к 2060 году. Национальная стратегия, принятая в феврале 2023 года, предполагает постепенное сокращение и полный отказ от угольных электростанций, не оборудованных системами улавливания углерода. Однако Казахстан до сих пор не имеет детального плана по поэтапному сокращению угольной генерации. Текущая стратегия углеродной нейтральности предполагает минимальное сокращение выбросов парниковых газов до 2040 года.

### **Планы по строительству новых угольных мощностей**

Несмотря на цели по углеродной нейтральности, Казахстан планирует построить более 4 ГВт новых угольных электростанций до конца 2029 года. Это противоречит глобальным тенденциям декарбонизации.

### **Переход на газ**

Для снижения негативного воздействия угольных ТЭЦ на окружающую среду некоторые из них переводятся на газ, например, Алматинская ТЭЦ-2. Использование природного газа рассматривается как промежуточное решение для обеспечения стабильности энергоснабжения при поэтапном отказе от угля.

### **Развитие ВИЭ**

Доля солнечной и ветровой генерации в Казахстане растет, достигнув 5,1% всей выработки в конце 2023 года и 5,5% в первой половине 2024 года. Целевые показатели предусматривают достижение 15% доли ВИЭ к 2030 году и 50% к 2050 году. Однако существуют проблемы с интеграцией ВИЭ в энергосистему из-за слабых региональных сетей и недостаточности маневренных мощностей.

### **Углекислотная химия**

Правительство Казахстана возлагает надежды на развитие углекислотной химической промышленности как способ диверсификации экономики и обеспечения жизнеспособности угольной отрасли. Планируется создание 15 крупных углекислотных предприятий с объемом инвестиций в \$12-13 млрд, которые будут производить реактивное топливо, метанол, синтетический аммиак и другие продукты из угля.

## **5.3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И РИСКИ**

### **Устаревшая инфраструктура**

Средний возраст угольных электростанций в Казахстане составляет 50 лет при стандартном сроке эксплуатации в 40 лет, что приводит к износу оборудования и авариям.

### **Социальные последствия**

Сокращение использования угля может привести к значительным социальным и экономическим последствиям, особенно в зависимых от угля регионах, таких как Карагандинская и Павлодарская области, включая потерю рабочих мест и снижение доходов.

### **Экологические риски**

Изменение климата в Казахстане происходит быстрее, чем в среднем по миру, что проявляется в увеличении частоты и продолжительности волн жары, наводнений и засух, что негативно сказывается на здоровье населения и энергетической инфраструктуре.

## Субсидии

Угольная промышленность пользуется щедрыми государственными субсидиями, что снижает стимулы к инвестициям в новые энергетические технологии и замедляет энергетический переход.

## Недостаток кадров

Отрасль страдает от нехватки квалифицированных сотрудников из-за низких зарплат, что приводит к оттоку персонала.

### 5.4 ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОГО СЕКТОРА РК

Прогноз развития угольного сектора в Казахстане является сложным и противоречивым, учитывая текущие тенденции и заявленные цели страны.

#### Краткосрочная и среднесрочная перспектива (до 2030-2035 гг.)

- 1) **Сохранение доминирующей роли:** Уголь останется основным источником энергии в Казахстане, обеспечивая значительную долю производства электроэнергии (66% в 2023 году) и тепла (80%). Это обусловлено его доступностью, низкой стоимостью и наличием значительных запасов (25-33 млрд тонн).
- 2) **Умеренное снижение доли в энергобалансе:** Согласно Прогнозному балансу электрической энергии до 2035 года, доля угля снизится с 66% в 2023 году до 46% в 2035 году. Однако в абсолютном выражении объем угольной генерации сократится незначительно – всего на 9% (с 78,0 до 70,8 млн ТВт·ч).
- 3) **Рост внутреннего спроса:** прогнозируется рост внутреннего спроса на электроэнергию, что может сдерживать резкое сокращение использования угля.
- 4) **Строительство новых мощностей:** несмотря на цели по декарбонизации, Казахстан планирует ввести в эксплуатацию 4-5 ГВт новых угольных мощностей до 2029 года. Это включает запуск новых блоков на существующих ТЭС и строительство новых станций в некоторых городах.
- 5) **Диверсификация использования угля (углехимия):** активно обсуждается и планируется развитие углехимической промышленности. В Казахстане существует план создания углехимической отрасли с объемом инвестиций \$12-13 млрд, предусматривающий строительство 15 крупных предприятий для производства реактивного топлива, метанола, синтетического аммиака и других продуктов. Это позволит диверсифицировать экономику и создать новые рабочие места.
- 6) **Замена старых мощностей и перевод их на газ:** будет продолжаться работа по переводу старых угольных ТЭС на газ для снижения выбросов, как это планируется для Алматинской ТЭС-2.

#### Долгосрочная перспектива (до 2060 года)

- 1) **Значительное сокращение угольной генерации после 2040 года:** основная часть декарбонизации и сокращения угольной генерации придется на период 2040-2060 гг. Это обусловлено заявленной целью Казахстана по достижению углеродной нейтральности к 2060 году.

- 2) **Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ):** доля ВИЭ в производстве электроэнергии будет значительно расти, достигнув 24,4% к 2035 году. Цель – 50% ВИЭ к 2050 году.
- 3) **Развитие атомной энергетики:** стратегия углеродной нейтральности до 2060 года включает развитие атомной энергетики как ключевого компонента для замещения угольной генерации.
- 4) **Вывод из эксплуатации старых объектов:** в перспективе будут выводиться из эксплуатации угольные электростанции по истечении их срока службы (средний возраст 50 лет при стандартном 40-летнем сроке эксплуатации).

#### **Вызовы и факторы влияния:**

- 1) **Нерешенные вопросы перехода к углеродной нейтральности:** отсутствие детального плана по поэтапному сокращению угольной генерации и мер поддержки для работников и регионов, зависящих от угля, может создавать социальные и экономические проблемы.
- 2) **Инвестиции:** для реализации амбициозных целей по декарбонизации потребуются значительные инвестиции (около \$610 млрд до 2060 года), причем основная часть будет поступать из переориентации существующих инвестиций и привлечения новых.
- 3) **Эффективность системы торговли выбросами (СТВ):** низкая ликвидность рынка и низкие цены на CO<sub>2</sub> в существующей СТВ Казахстана не создают достаточных стимулов для инвестиций в чистые технологии.
- 4) **Модернизация инфраструктуры:** текущая энергетическая инфраструктура устарела и требует значительных инвестиций для модернизации и интеграции ВИЭ.
- 5) **Геополитическая ситуация:** изменение мировых цен на уголь и спроса со стороны традиционных импортеров, таких как Россия и ЕС, будет влиять на экспортные возможности Казахстана.
- 6) **Технологическое развитие:** Внедрение технологий улавливания, использования и хранения углерода (CCUS) может позволить некоторым угольным станциям продолжать работу, но их экономическая целесообразность остается под вопросом.

Таким образом, развитие угольного сектора в Казахстане будет характеризоваться постепенным снижением его доли в энергобалансе, активным развитием ВИЭ и потенциальным развитием углехимии, но без резкого отказа от угля в ближайшие 15-20 лет. Главные изменения и сокращение угольной генерации ожидаются после 2040 года, в соответствии с долгосрочными целями по углеродной нейтральности.

## **6. БИРЖЕВАЯ ТОРГОВЛЯ КБУ**

В данном разделе анализируется роль биржевой торговли в угольной отрасли, сфокусировавшись на практике Казахстана и ее сравнении с мировым опытом, в контексте торговли коммунально-бытовым углем (КБУ).

### **6.1 СПЕЦИФИКА ТОРГОВЛИ КБУ**

В настоящее время существующие механизмы перекрестного субсидирования позволяют удерживать низкие тарифы на тепло- и электроэнергию и препятствуют эффективным инвестициям в тепломодернизацию зданий, что удлиняет горизонт

рефинансирования инвестиций в энергоэффективность и не способствует снижению потребления коммунально-бытового угля домохозяйствами. Можно предположить, что как минимум в удаленных районах, где отсутствует экономически целесообразное альтернативное топливо для отопления домохозяйств, потребление КБУ будет расти.

### **Уголь как социально значимый товар для биржевой торговли**

В законодательстве Казахстана нет прямого определения термина «социально значимый товар», однако из нормативно-правовых актов следует, что к ним относятся товары, критически важные для удовлетворения базовых потребностей населения, поддержания стабильности цен и функционирования коммунально-бытового сектора.

**Перечень социально значимых биржевых товаров:** к социально значимым биржевым товарам относятся уголь, нефтяной битум, бензин, дизельное топливо, топливо для реактивных двигателей, сахар. Поскольку от стабильности цен и доступности этих товаров напрямую зависит благосостояние населения, они влияют на устойчивость экономики и обеспечение стратегических интересов страны.

На основании анализа состояния конкурентной среды на рынке розничной реализации угля, проведенного АЗРК<sup>6</sup>, рынок розничной реализации угля характеризуется как рынок неразвитой конкуренции.

В качестве предложений по развитию конкуренции на данном товарном рынке АЗРК были предложены следующие мероприятия:

- 1) установление требований к оптовым и розничным поставщикам угля по наличию инфраструктуры хранения, запрета на реализацию угля между посредниками (по аналогии с рынками электроэнергии и нефтепродуктов), с рассмотрением о включении в обязанности угледобывающих предприятий осуществлять реализацию угля только тем поставщикам, которые имеют в наличии соответствующую материально-техническую базу.
- 2) проведение работ по признанию угольных разрезов обладателями ключевой мощности и регламентации распределения вагонного парка среди покупателей, в т.ч. с использованием IT-инструментов (электронная очередь в режиме «онлайн» и прочее);
- 3) внедрение механизма региональных базисов поставок коммунально-бытового угля (с делением торгов по регионам) с возможностью перехода на базис поставки РК в случае невостребованных объемов;
- 4) увеличение обязательного объема реализации коммунально-бытового угля на внутреннем рынке через товарные биржи с текущих 50 % до 80 %;
- 5) внедрение специализации товарных бирж.

## **6.2 КРИЗИС БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛИ В ЯНВАРЕ 2025 ГОДА**

В 2025 году в сфере биржевой торговли коммунально-бытовым углем в РК произошел чрезвычайный инцидент. В январе 2025 года Агентством по финансовому мониторингу

---

<sup>6</sup> <https://www.gov.kz/memleket/entities/zk/documents/details/622914?lang=ru> Анализ и оценка состояния конкурентной среды на рынке розничной реализации угля за 2022 год и I полугодие 2023 года, АЗРК

была пресечена незаконная деятельность товарной биржи «Modern Trading Solutions», руководство которой, в нарушение основополагающих принципов биржевой торговли, реализовывало уголь из Шубаркольского месторождения только лицам, предоставлявшим незаконное материальное вознаграждение.

Это привело к многочисленным жалобам и социальной напряженности в преддверии отопительного сезона. Ежегодный преступный доход группы составил более 2 млрд тенге, которые обналичивались через подконтрольные ей компании. В отношении трёх руководителей биржи была избрана мера пресечения — содержание под стражей, один фигурант с аналогичной мерой пресечения объявлен в розыск.

Данный инцидент привел к резкому падению уровня доверия к биржевой торговле со стороны участников рынка, брокеров. Основными вызовами для восстановления доверия участников рынка стал риск возникновения дополнительных платежей и непредвиденных ограничений, связанных с допуском на торгах или заключением сделок и вводимых в одностороннем порядке со стороны биржи.

Руководством и персоналом биржи «Каспий» был проделан огромный объем работы с участниками рынка для восстановления доверия к биржевой торговле.

### 6.3 БИРЖЕВАЯ ТОРГОВЛЯ КБУ НА ПРИМЕРЕ БИРЖИ «КАСПИЙ»

Биржевая торговля призвана стабилизировать цены и гарантировать поставки КБУ. Биржа принимает меры по выявлению фактов манипулирования ценами, включая установление границ колебаний цен и постоянный мониторинг сделок.

АО «Товарная биржа «Каспий» осуществляет организованные торги по реализации коммунально-бытового угля в соответствии с Рекомендациями (секционными правилами<sup>7</sup>), утвержденными протоколом заседания Биржевого комитета от 9.04.2021 г. №5. Биржа играет ключевую роль в организации прозрачной торговли углем в Казахстане, особенно в сегменте КБУ, что подчеркивает его социальную значимость.

#### Торговля углем коммунально-бытового назначения (КБУ):

**Цели:** основные цели торгов КБУ на АО «Товарная биржа «Каспий» (ССХ) — обеспечение населения доступным и качественным углем, повышение прозрачности ценообразования, сокращение числа недобросовестных посредников и стабилизация поставок.

**Виды торгуемого КБУ:** на бирже торгуются различные марки угля, пригодные для бытовых нужд, включая стандартизированный однородный товар, который включен в Единую товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза.

---

<sup>7</sup> [https://ccx.kz/wp-content/uploads/2022/03/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8\\_%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5\\_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE\\_%D0%B1%D1%8B%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE.pdf](https://ccx.kz/wp-content/uploads/2022/03/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D0%BF%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE_%D0%B1%D1%8B%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE.pdf) - Рекомендации (секционные правила) по реализации коммунально-бытового угля через товарные биржи, ТБ «Каспий»

## Участники биржевых торгов

**Продавец:** Производитель угля (угольный разрез, шахта) или его единственный торговый представитель, действующий по контракту на недропользование. При участии представителя сам разрез не может участвовать в торгах.

**Покупатель:** Субъект рынка, аккредитованный биржей на основании данных от местных исполнительных органов. Это оптовый или розничный реализатор угля, обладающий собственным или арендованным железнодорожным тупиком, оснащённым для хранения, отгрузки и реализации угля населению. Продавец может реализовывать товар только таким покупателям.

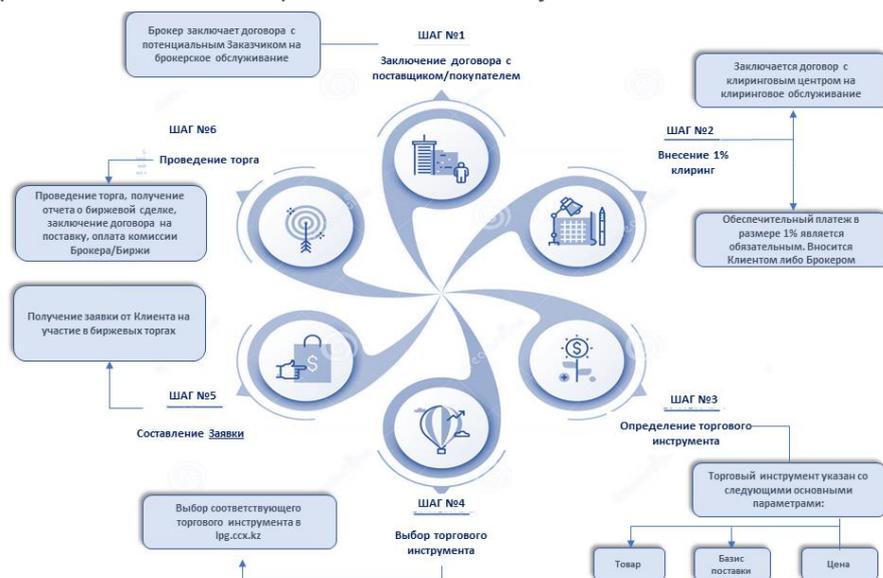


Рисунок 4. Схема взаимодействия при осуществлении биржевой купли/продажи угля

Источник: ССХ

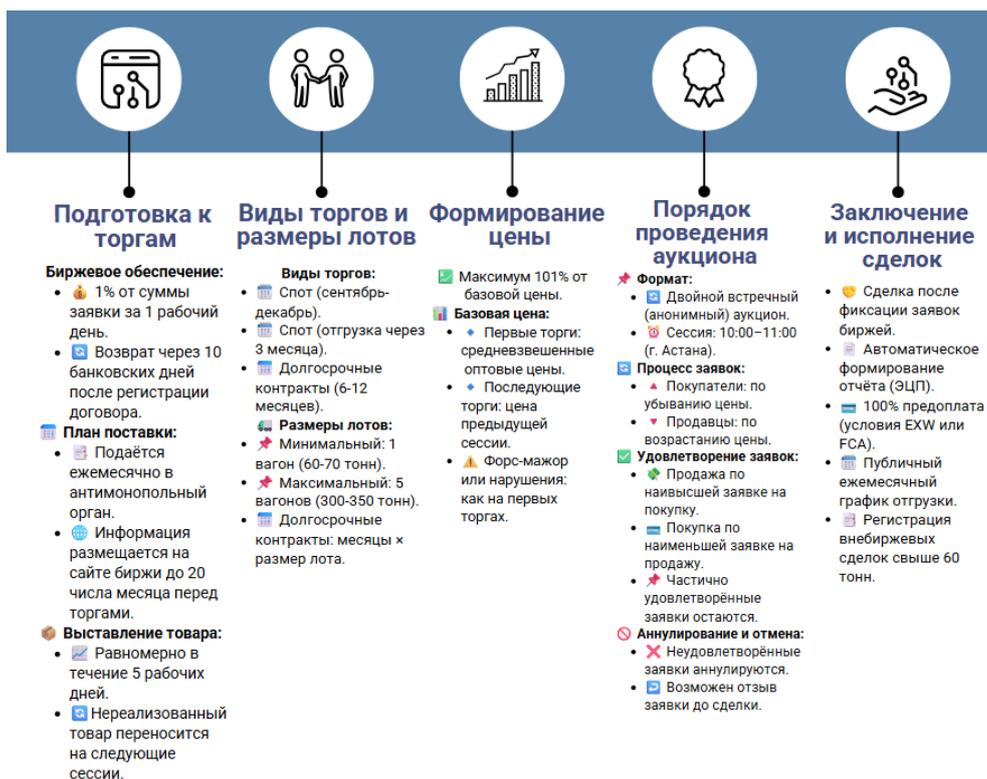


Рисунок 5. Схема проведения биржевой купли/продажи угля

Источник: ССХ

## Мониторинг и оповещение

- 1) Товарная биржа рассчитывает биржевые и внебиржевые индексы, выводит биржевой коридор цены и публикует его на своем интернет-ресурсе.
- 2) Ежемесячно отчет об итогах торгов доводится до сведения членов Биржевого комитета.
- 3) Товарные биржи оповещают покупателей и Агентство по защите и развитию конкуренции о дате и времени торгов не менее чем за 5 рабочих дней.
- 4) Биржевой комитет имеет право приостанавливать торги углем в случае форс-мажорных ситуаций или нарушения правил.

**Особенности биржевой торговли:** объем реализуемого угля на товарной бирже может превышать плановые показатели, так как торги проводятся по письмам от давальца. Например, поставка угля с условием T+3 означает, что объем, реализованный в июне, соответствует плану на сентябрь.

## Анализ торгов коммунально-бытовым углем на бирже «Каспий» за первое полугодие 2025 года

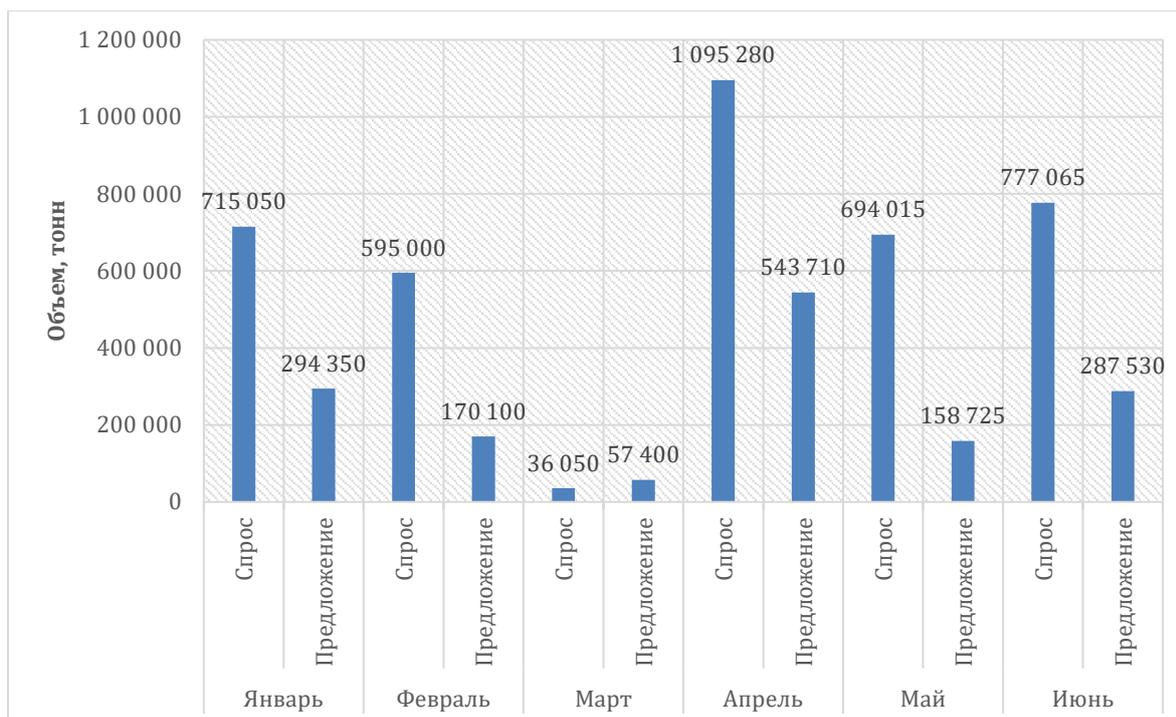


Рисунок 8. Спрос и предложение на биржевых торгах КБУ за первое полугодие 2025 года

Источник: ССХ

### Аналитика по торговле углем на бирже «Каспий» в 1 полугодии 2025 года:

- Максимальный спрос был зафиксирован в апреле (1 095 280 тонн).
- Максимальное предложение также пришлось на апрель (543 710 тонн).
- Максимальный объем сделок был в январе (290 150 тонн).

Средние показатели за полугодие:

- Спрос: 652 077 тонн
- Предложение: 251 969 тонн
- Объем сделок: 140 138 тонн

На графике видно, что в январе спрос был высоким благодаря годовому контракту с «ВостокУгольПром». В апреле спрос резко вырос из-за выхода на торги крупного продавца («Шубарколь Комир»). В марте рынок был слабее всего по всем показателям.

Основной вывод: структура предложения по регионам сильно влияет на объем сделок, и высокий спрос далеко не всегда приводит к высокой реализации.

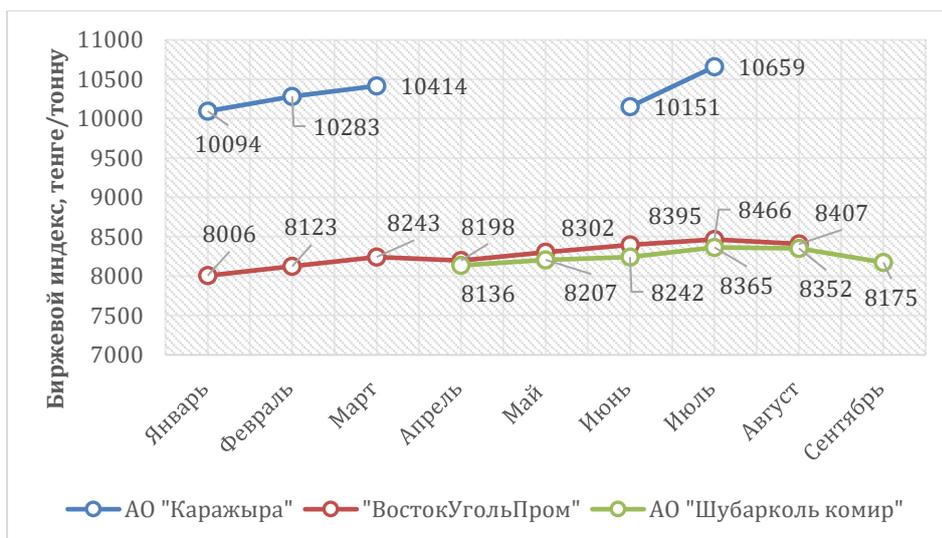


Рисунок 9. Биржевой индекс торговли углем

Источник: ССХ

Биржевой индекс торговли углем (биржевой индекс в рамках секционных правил) представляет собой средневзвешенную цену по объемам заключенных сделок в месяц непосредственной поставки угля в соответствующем базисе поставки.

### Объемы заключенных сделок на спот рынке угле на бирже «Каспий» за 2022-2024 годы



Рисунок 10. Объем биржевых сделок на спот-рынке за 2022-2024 годы

Источник: ССХ

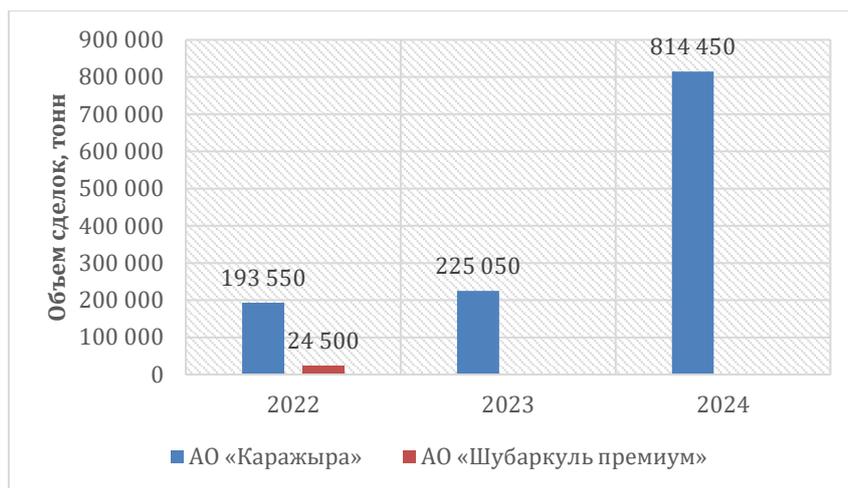


Рисунок 11. Объем биржевых сделок на регулируемых торгах за 2022-2024 годы

Источник: ССХ

## Наблюдения

Спрос формирует давление на рынок, но ограниченное предложение и выборочная активность компаний приводят к тому, что сделки покрывают лишь 15–40% спроса в месяц.

В условиях дефицита спроса (спрос > предложение > объем сделок) рынок работает на стороне продавца из-за разбивки угля по регионам.

Спрос значительно превышает как предложение, так и объемы сделок и планы поставок производителей угля. В результате, даже при полном выполнении планов поставки, покрывается менее 40% спроса. Это указывает на структурный дефицит предложения, то есть вероятно, что основной объем угля реализуется путем заключения внебиржевых сделок либо на удовлетворение части потребностей вне биржи. Биржевые сделки, особенно у крупных продавцов, существенно ниже заявленного плана. Это может говорить о реализации объемов на нескольких биржах или о несоблюдении требования об обязательной продаже 50% плановых объемов на биржевых торгах.

## 7. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛИ УГЛЕМ НА ПРИМЕРЕ РФ

Международные биржи играют важную роль в торговле как энергетическим и коксующимся углем, так и коммунально-бытовым углем.

**Торговля углем в России (на примере Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой биржи - СПБМТСБ):**

СПБМТСБ является ведущей товарной биржей в России, на которой зарегистрировано более 4800 участников торгов и их клиентов. С февраля 2023 года на СПБМТСБ запущены полноценные торги энергетическим углем.

**Ключевые нормативно-правовые документы:**

- Постановление Правительства РФ №1392 от 31.08.2022 г. – вводит обязательные биржевые торги углём для компаний с доминирующим положением на рынке.
- Приказ Минэнерго РФ №100 от 23.02.2023 – устанавливает объёмы обязательных поставок угля через биржу ( $\geq 10\%$  для отдельных компаний).
- Регламент торгов СПБМТСБ – определяет правила подачи заявок, допуски по качеству, ценообразование.

## Организация торгов

### Участники торгов

**Продавцы** – угольные компании с добычей  $\geq 5$  млн тонн/год (СУЭК, «Кузбассразрезуголь», «Русский Уголь» и др.).

**Покупатели** – представители ЖКХ, муниципалитеты, оптовики, бюджетные учреждения, посредники.

**Биржа (СПБМТСБ)** – платформа, ответственная за организацию и проведение торгов и администрирующая сделки.

**Органы контроля:** ФАС, Минэнерго, Минпромторг.

**Предмет торгов** – спецификация товара: в ходе торгов на уголь как социально значимый товар продаются стандартизированные лоты угля, чаще всего марки Д или ДГ (длиннопламенный), предназначенные для бытовых нужд (печи, котлы) муниципального отопления<sup>8</sup>.

### Механизмы контроля качества и ценообразования

Система контроля качества и ценообразования угля включает учёт качества при отгрузке и лабораторный анализ. Это позволяет корректировать цену с дисконтом (до коэффициента 0,5), если фактическая влажность или калорийность ниже нормы. Все закупки соответствуют требованиям ГОСТ и тендерной документации, сопровождаются паспортами качества.

СПБМТСБ формирует ценовые индикаторы, отражающие динамику цен на уголь в различных макрорегионах РФ. Эти индексы базируются на фактических сделках, являются репрезентативными для каждого региона и используются для оценки динамики и сравнения цен.

### Сравнительный анализ биржевой торговли коммунально-бытовым углем в РК и в РФ

---

<sup>8</sup> Одной из специфических особенностей рынка угля в РФ является наличие труднодоступных регионов (Камчатка, Якутия и т.п.). Для надежного теплоснабжения в этих регионах существуют специальные государственные программы. Например, в рамках поставок «северного завоза» (программа ежегодных опережающих поставок топлива в труднодоступные районы), финансирование осуществляется за счет субсидий из федерального и регионального бюджетов до 50–70% расходов на логистику.

Параметр	Россия (СПБМТСБ)	Казахстан (Биржа «Каспий»)
Статус КБУ	Признан социально значимым товаром	Признан СЗТ
Обязательность торгов	Обязательная продажа $\geq 10\%$ добычи марок Д, ДГ	Обязательная продажа не менее 50% от плана поставок
Формат торгов	Электронные аукционы (односторонние и встречные)	Двусторонний встречный аукцион
Механизм контроля качества	Сертификация, пересчёт цены по калорийности	Биржа не проводит дополнительную сертификацию
Ценообразование	Индексы СПБМТСБ, формула с пересчётом по фактическому качеству	Биржевая цена по итогам торгов
Контроль со стороны государства	Минэнерго, ФАС	Министерство энергетики, АЗРК, АФМ, Минторг
Проблемы	Недостаток прозрачности вне биржи, логистика	Манипуляции вне биржи, слабый контроль исполнения

Таблица 1. Сравнительный анализ биржевой торговли коммунально-бытовым углем в РК и в РФ

## 8. ПРИМЕНЕНИЕ БОТОВ ПРИ БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

Применение управляемых программ, или ботов, при биржевой торговле представляет собой сложную проблему, которая требует особого внимания со стороны регуляторов и биржевых площадок. Эти программные решения, хотя и способны повысить эффективность и скорость обработки данных, создают риски для справедливой конкуренции и стабильности торговых систем.

### Определение и автоматизация целей

Автоматизация определяется как «использование со стороны участника товарной биржи в Электронной торговой системе товарной биржи (ЭТСТБ) программных решений и алгоритмов (таких как: макросы, скрипты, боты для задач автоматизации, текстовые боты, веб-боты, внешние программно-технические системы, роботизированные процессы автоматизации) для выполнения рутинных задач без участия человека». Основная цель такой автоматизации — повысить эффективность, снизить риски ошибок и ускорить обработку данных.

## Проблемы и риски применения ботов

Использование автоматических инструментов (ботов) не способствует честной конкуренции, а создаёт несправедливое преимущество. Любые формы автоматизации, обходящие Правила биржевой торговли или предназначенные для выполнения действий, предусмотренных для ручного режима, являются нарушением процедур и влекут за собой санкции, вплоть до отмены аккредитации или результатов торгов. В частности, автоматизацией признаётся механическое выполнение таких действий, как клик, наведение курсора, ввод или вставка значений.

В условиях, когда при биржевых торгах углём применяется только двойной встречный аукцион (ДВА), существует риск получения 100% объёма одним участником, особенно при наличии одного продавца и множества покупателей. Использование ботов в такой ситуации усугубляет проблему «кто первый нажмет кнопку», что может привести к созданию несправедливой монополии, когда одна компания выигрывает все лоты в регионе.

## Нормативно-правовое регулирование и выявление

Закон Республики Казахстан «О товарных биржах» (пункты 1-2 статьи 19) запрещает использование технологий ускоренной обработки и предоставления данных, а также внешних программно-технических систем, если их скорость применения в электронной торговой системе товарной биржи составляет два и более обращения в секунду для выставления заявок и заключения сделок. Сделки, заключенные с использованием таких технологий, признаются ничтожными и отменяются товарной биржей. Биржевые товары по аннулированной сделке повторно выставляются на торги. Автоматизированные программно-технические средства для сбора, подготовки заявок и получения информации должны быть сертифицированы товарной биржей.

В торговой системе биржи действуют следующие ограничения для автоматизации: не более 1 запроса в секунду от одного участника и интервал между подачами заявок — 1 секунда. Заявки, поданные в течение менее 1 секунды с момента открытия приема заявок, автоматически отклоняются системой. Заявки, поданные с интервалом от 1 до 2 секунд, подлежат обязательному мониторингу для выявления возможного использования автоматизированных средств подачи (роботов). Заявки с интервалом более 2 секунд могут быть проанализированы в рамках выборочного мониторинга на предмет соответствия требованиям и отсутствия признаков автоматизации подачи. Все обращения к торговой системе фиксируются. Работники товарной биржи имеют право проводить мониторинг любой поданной заявки для выявления признаков автоматизации подачи.

## Ответственность и дилемма бирж

Дисциплинарные меры к нарушителям биржевых правил применяются в письменном виде. К ним относятся прекращение аккредитации на срок до шести месяцев и штрафные санкции.

Однако отсутствие необходимых нормативно-правовых актов (НПА) по выявлению торговых роботов ставит товарные биржи в затруднительное положение. **Если биржи не выявляют использование роботов, их могут обвинить в сговоре с**

победившими участниками (выигравшими 80% или 100% лотов). Если же они выявляют и наказывают, их могут обвинить в сговоре с конкурентами, которые выиграли меньший объем. Это свидетельствует о том, что основным источником проблем является отсутствие чёткого регулирования, закреплённого в НПА, касательно роботов и методов торговли, а не действия самой биржи.

## 9. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Этот заключительный раздел суммирует основные выводы отчета, представляет прогнозы по рынку угля и предлагает стратегические рекомендации, уделяя особое внимание коммунально-бытовому углю (КБУ) как социально значимому товару.

### 9.1 ВЫВОДЫ

- 1) **Двойственная роль угля:** уголь важен для энергетической безопасности, но является источником выбросов ПГ. В 2024 году глобальный спрос на уголь вырос на 1,2%, а его доля в мировой выработке электроэнергии составила 35%, что является самым низким показателем с 1974 года.
- 2) Мировые цены на уголь после пиковых значений, возникших в результате энергетического кризиса 2022 года, демонстрируют стабилизацию, при этом в ближайшие годы (2025-2026) прогнозируется их снижение.
- 3) **Казахстан как стратегический игрок:** Казахстан занимает прочное положение на мировом угольном рынке, с целевым показателем углеродной нейтральности к 2060 году. Однако в связи с глобальной декарбонизацией, сложно прогнозировать дальнейшее развитие угольной промышленности страны.
- 4) **Социальная значимость КБУ:** Коммунально-бытовой уголь в Казахстане (и в России) является социально значимым товаром, его доступность и стабильность цен критически важны для населения. Спрос на КБУ будет сохраняться на высоком уровне в регионах, где уголь остаётся основным видом топлива для отопления. Прогнозы потребления сильно зависят от государственной политики субсидирования, регулирования цен и развития альтернативных систем отопления.
- 5) **Биржевая торговля как инструмент прозрачности и ценовой стабильности:** Биржевые площадки, такие как биржа «Каспий» в Казахстане и СПБМТСБ в России, повышают прозрачность и обеспечивают гарантированные поставки угля, особенно КБУ, сокращая число посредников. Биржевые механизмы также способствуют более справедливому ценообразованию через контроль качества и предотвращение манипулирования ценами.
- 6) Можно выделить ряд проблем с прозрачностью на рынке КБУ:
  - a. **Формирование списка угольных операторов:** Отсутствие четкой дорожной карты по квалификации предприятия в качестве угольного оператора и прозрачности в формировании списков этих операторов, что влияет на конкуренцию и возможность входа на рынок.
  - b. **Неопределенность термина «предприятия коммунально-бытового сектора»:** размытость понятия и различные трактовки в нормативно-

правовых актах затрудняют понимание формирования цен и покупательной способности населения.

**с. Предпочтения угольных операторов:** операторам выгоднее продавать уголь предприятиям коммунально-бытового сектора из-за немедленной оплаты и меньших логистических и операционных издержек по сравнению с розничной продажей населению.

**d. Влияние на население и социальное настроение:** необходимо учитывать, что поставки угля как населению, так и предприятиям коммунально-бытового сектора, одинаково влияют на рост цен и социальное настроение.

**e. Особенности биржевой торговли:** объем реализуемого угля на товарной бирже может превышать плановые показатели, так как торги проводятся по письмам от давальца. Поставка угля с условием T+3 означает, что объем, реализованный в июне, соответствует плану на сентябрь.

**7) Государственное регулирование:** Активное государственное участие в сегменте **КБУ** (через квоты, субсидии, ценовые коридоры и обязательные продажи на бирже) является ключевым для балансирования рыночных механизмов с социальными обязательствами.

**8) Проблемы прозрачности и контроля объемов на рынке КБУ в Казахстане:**

- Наблюдается ситуация, когда объемы угля, выставляемые на биржевые торги, и общие объемы на рынке, предназначенные для коммунально-бытового сектора и социально значимых товаров, не совпадают. Таким образом, непонятно, куда уходит оставшаяся часть угля, что указывает на потенциальное перенасыщение рынка.
- **Отсутствие четкой и своевременной аналитики, а также должного контроля приводит к тому, что внимание контролирующих органов сосредоточено только на биржевых торгах, в то время как внебиржевые сделки по прямым контрактам на 6-12 месяцев остаются без должного внимания.** Это может быть удобно для некоторых участников, позволяя им извлекать выгоду из волатильности биржевых торгов, в то время как прямые сделки остаются в тени.
- **Недостаточный контроль за соблюдением нормы закона о процентном отношении объемов торгов от общего объема через товарную биржу** также является серьезной проблемой, поскольку отсутствует четкая аналитика, мониторинг и контроль для проверки фактического выполнения этой нормы со стороны органов государственного контроля.

**9) Недостатки текущей методологии биржевых торгов и регулирования роботов:**

- В биржевых торгах по углю используется только один метод проведения торгов – двойной встречный аукцион, при котором существует риск, что 100% объема может уходить в одни руки, особенно в условиях, когда есть один продавец и много покупателей. В такой ситуации вновь возникает проблема «кто первый нажмет кнопку» или торги по принципу «first come, first served», что создает риски резкого повышения оптовых цен на уголь, что уже стало одной из основных причин, которая привела к январским событиям 2025 года.

- **Отсутствие каких-либо нормативно-правовых актов (НПА) по выявлению торговых роботов создает ситуацию, когда товарные биржи находятся в затруднительном положении:** если они не выявляют использование роботов, их могут обвинить в сговоре с победившими участниками (выигравшими 80% или 100% лотов); если же они выявляют и наказывают, их могут обвинить в сговоре с конкурентами, которые выиграли меньший объем. Это подчеркивает **отсутствие четкого регулирования, закрепленного в НПА, касательно роботов и методов торгов**, что является основным виновником проблем, а не действия самой биржи.
- Необходимо внедрение системы, **аналогичной «франкфуртскому аукциону»**, при которой **в случае превышения спроса над предложением объём распределяется между всеми участвующими покупателями**, но в различных пропорциях. Это позволит обеспечить **более справедливое распределение объёмов торгов среди участников**.

## 9.2 РЕКОМЕНДАЦИИ

На основе проведённого анализа можно сформулировать следующие рекомендации:

### 1) Для угледобывающих компаний

Инвестировать в модернизацию производства для повышения эффективности и снижения экологического следа, активно использовать биржевые площадки для реализации объёмов, особенно **КБУ**, и развивать логистические цепочки для обеспечения бесперебойных поставок, в том числе для стабилизации цен на уголь на внутреннем рынке.

### 2) Для органов государственной власти:

- Продолжать совершенствовать механизмы биржевой торговли **КБУ**, обеспечивая её ликвидность и привлекательность для всех участников.
- Регулярно пересматривать и адаптировать политику ценового регулирования и субсидирования **КБУ** для баланса между рыночными условиями и социальной защитой населения, учитывая прогнозы по снижению мировых цен на уголь. **Реформирование неэффективных субсидий на ископаемое топливо может принести значительную экономию бюджетных средств (по оценкам, \$39,2 млрд за 2023-2029 годы), которые могут быть направлены на адресную поддержку населения.**
- Инвестировать в развитие и модернизацию инфраструктуры доставки угля, учитывая высокий износ текущих сетей (например, средний износ электрических сетей Казахстана составляет **66%**, а тепловых – **57%**).
- Разрабатывать программы по энергоэффективности зданий (среднее энергопотребление в зданиях Казахстана составляет около **270 кВт·ч/м2**, что более чем в два раза выше, чем в Европе) и развитию альтернативных источников отопления для снижения зависимости от **КБУ**.

### 3) Усилить мониторинг и контроль и обеспечить прозрачность на рынке КБУ:

- Разработать и внедрить **четкую методологию для анализа фактических объемов угля на рынке**, включая прямые контракты, чтобы получить полную картину предложения и спроса, а также выявить потенциальное перенасыщение рынка.
- **Ужесточить контроль за соблюдением законодательно установленных процентов обязательных биржевых продаж** и обеспечить механизмы для проверки фактического выполнения этой нормы.
- Повысить прозрачность заключения прямых долгосрочных контрактов на уголь, чтобы исключить возможность манипуляций и «теневых» сделок.

#### **4) Совершенствовать механизмы биржевых торгов:**

- **Разработать и внедрить четкую методологию и нормативно-правовые акты для регулирования использования торговых роботов** на товарных биржах, чтобы обеспечить справедливые условия торгов и предотвратить манипуляции и обвинения в сговоре.
- **Рассмотреть возможность внедрения альтернативных методов торгов, таких как «франкфуртский аукцион»**, в дополнение или вместо режима двойного встречного аукциона, особенно в условиях, когда количество продавцов ограничено, чтобы обеспечить более справедливое и пропорциональное распределение объемов среди всех участников.
- Проанализировать и устранить причины, по которым одна компания может выигрывать все лоты на регион, чтобы предотвратить создание монополий и обеспечить конкуренцию.

#### **5) Расширить круг участников рынка:**

- **Сделать более прозрачными и понятными алгоритмы и критерии для включения компаний в список Министерства промышленности**, чтобы увеличить количество участников торгов и стимулировать конкуренцию на рынке.