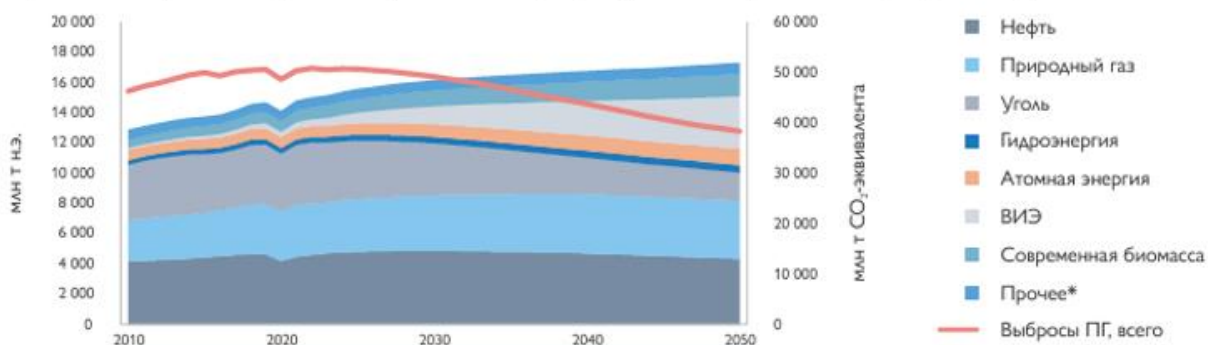


Природный газ – Большие надежды Казахстана

Введение

Глобальная энергетическая среда быстро меняется по мере того, как страны уделяют приоритетное внимание энергетической безопасности, устойчивости и экономическому росту. Природный газ, который часто называют “промежуточным топливом”, играет решающую роль в переходе к зеленой энергетике, предлагая более чистую альтернативу углю и нефти. Согласно приведенной ниже диаграмме из [Национального энергетического доклада KAZENERGY за 2023 год](#), доля природного газа в мировом энергетическом балансе, как ожидается, достигнет лидирующих позиций к 2050 году.

Рисунок 1.1 Мировой спрос на первичные энергоресурсы и выбросы ПГ: сценарий «Переломный этап»



Примечания: *Включает традиционную биомассу, твердые отходы, тепло окружающей среды, а также чистый оборот электроэнергии, водорода и тепловой энергии.

Источник: S&P Global Commodity Insights.

© 2023 S&P Global.

Источник: Национальный энергетический доклад 2023

Природный газ занимает значительную долю в мировом энергетическом балансе, и его роль, как ожидается, будет расти на фоне усилий по достижению целей по нулевым выбросам. В связи с растущим значением природного газа в мировом энергетическом балансе перед Казахстаном, страной, [обладающей значительными запасами](#), открываются как возможности, так и вызовы. Баланс природного газа в Казахстане напрямую влияет не только на внутреннюю экономику, но и на роль страны в более широких региональных энергетических процессах. В Казахстане строительство новых газоперерабатывающих заводов [ГПЗ] играет ключевую роль в раскрытии потенциала существующих запасов газа. Кроме того, увеличение добычи газа позволит Казахстану добывать больше нефти, поскольку газ также закачивается в пласты для повышения их нефтеотдачи. Однако важно, чтобы читатели понимали, что конкурентоспособная доходность на инвестированный капитал (ROIC) является ключевым фактором для инвесторов при принятии решения о вложении средств в газовую отрасль Казахстана.

Хотя создание благоприятных условий для инвесторов имеет важное значение, это не должно происходить в ущерб интересам страны в целом. Соблюдение баланса между этими приоритетами имеет решающее значение для полной реализации потенциала газового сектора страны.

Глобальные тенденции и возможности в области природного газа

Соединенные Штаты являются крупнейшим в мире производителем природного газа, объем добычи которого в 2023 году составит около [41,3 трлн. кубических футов](#) [приблизительно 1,17 трлн. куб. м., коэффициент пересчета 1 куб. м. = 35,315 кубических футов]. Россия уверенно удерживает второе место среди крупнейших производителей природного газа, но разрыв с США велик. В пятерку крупнейших производителей природного газа входят такие страны, как Иран, Китай и Канада. Поскольку США и Канада имеют тесно интегрированную инфраструктуру в области природного газа, мы будем использовать Северную Америку в качестве примера и мирового флагмана газовой промышленности.

Согласно [источнику](#), по состоянию на январь 2022 года в Северной Америке насчитывалось 1 782 действующих газоперерабатывающих завода с общей мощностью переработки газа 227,8 млрд куб. ф. в сутки. Совокупная добыча природного газа в США и Канаде в 2022 году составила в среднем около 137 млрд куб. ф. в сутки. Как мы видим, североамериканские газоперерабатывающие заводы очень далеки от полной загрузки мощностей, а крупнейшие компании по хранению и транспортировке [midstream], тем не менее, продолжают инвестировать в инфраструктуру природного газа. Если мы обратимся к [последней квартальной презентации для инвесторов Enbridge](#), крупнейшей midstream компании в Северной Америке, то увидим, что львиная доля капитальных вложений компании направлена на расширение ее газовой инфраструктуры. Другие североамериканские midstream гиганты, такие как Energy Transfer LP, также делают большие ставки на расширение своей газовой инфраструктуры.

	Project	Expected ISD	Capital (\$B)
Liquids Pipelines	Gray Oak & Ingleside Expansion	2025-2026	0.1 USD
	Enbridge Houston Oil Terminal	2025	0.2 USD
Gas Transmission	Modernization Program	2024-2027	2.9 USD
	Venice Extension	2024	0.5 USD
	Appalachia to Market Phase II	2025	0.1 USD
	Longview RNG	2025	0.1 USD
	Tennessee Ridgeline	2026	1.1 USD
	T-North Expansion (Aspen Point)	2026	1.2 CAD
	Woodfibre LNG	2027	1.5 USD
	Sparta	2028	0.2 USD
	T-South Expansion (Sunrise)	2028	4.0 CAD
	Gas Distribution & Storage	CAD Utility Growth Capital ¹	2024-2026
Transmission/Storage Assets ¹		2024-2026	0.7 CAD
New Connections/Expansions ¹		2024-2026	0.9 CAD
U.S. Utility Growth Capital ²		2025-2027	3.7 USD
Renewables	Fox Squirrel Solar - Phase 2	2024	0.3 USD
	Provence Grand Large	2024	0.1 CAD
	Calvados Offshore ³	2025	0.9 CAD
	Orange Grove Solar	2025	0.3 USD
Total secured capital program			\$24B⁴
Capital spent to date			\$3B ⁵

Источник: Enbridge

Крупнейшие американские производители природного газа признают огромный потенциал сжиженного природного газа [СПГ]. Корпорация EQT является крупнейшим производителем природного газа в США. Данная компания прогнозирует, что мировой рынок СПГ удвоится к концу 2030-х годов. Хорошей новостью для нашей страны является то, что Азия станет основным фактором роста спроса на СПГ. Американские газовые корпорации видят огромную возможность увеличить прибыль для своих акционеров за счет экспортного потенциала СПГ и увеличивают капитальные вложения, чтобы максимально использовать свой потенциал в данной области. По информации от [Yahoo Finance](#), к 2028 году экспортные мощности СПГ в США вырастут на 80%.

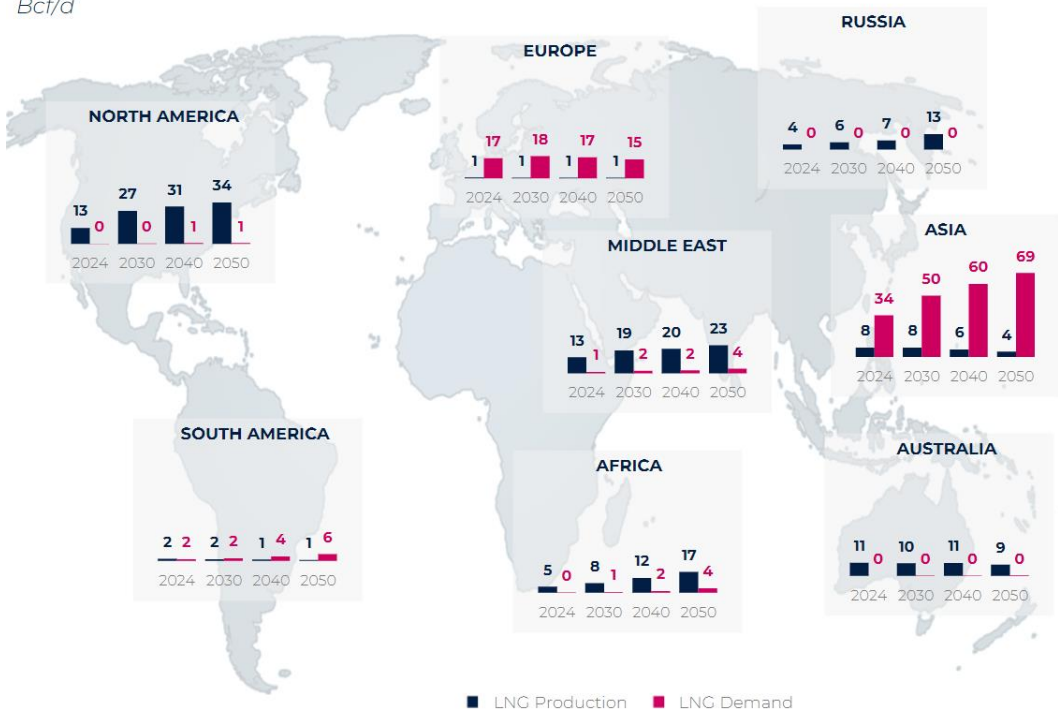
Несмотря на то, что Казахстан, как страна, не имеющая выхода к морю, напрямую не подвержен влиянию этих положительных тенденций в области СПГ, он может извлечь выгоду из общего увеличения спроса на природный газ в Азии. Близость страны к крупнейшим экономикам Азии обеспечивает значительное преимущество в контексте растущих потребностей в энергии. Несмотря на нынешнее отсутствие инфраструктуры прямого экспорта природного газа, более короткие маршруты поставок из Казахстана могли бы обеспечить явное экономическое преимущество и сделать потенциальные капитальные проекты более привлекательными с экономической точки зрения.

Таким образом, у Казахстана есть значительный потенциал для расширения своих возможностей по экспорту природного газа, если в будущем будет построен трубопровод в Индию. Этот проект предполагает пересечение границ нескольких стран, таких как Туркменистан, Узбекистан, Афганистан и Пакистан, что делает его сложным проектом и требует учитывать геополитические факторы. Однако, учитывая недавние и текущие геополитические события, связанные с Россией, такой

потенциальный проект становится более реальным. Потенциал расширения инфраструктуры может еще больше укрепить роль Казахстана в удовлетворении растущих энергетических потребностей Азии.

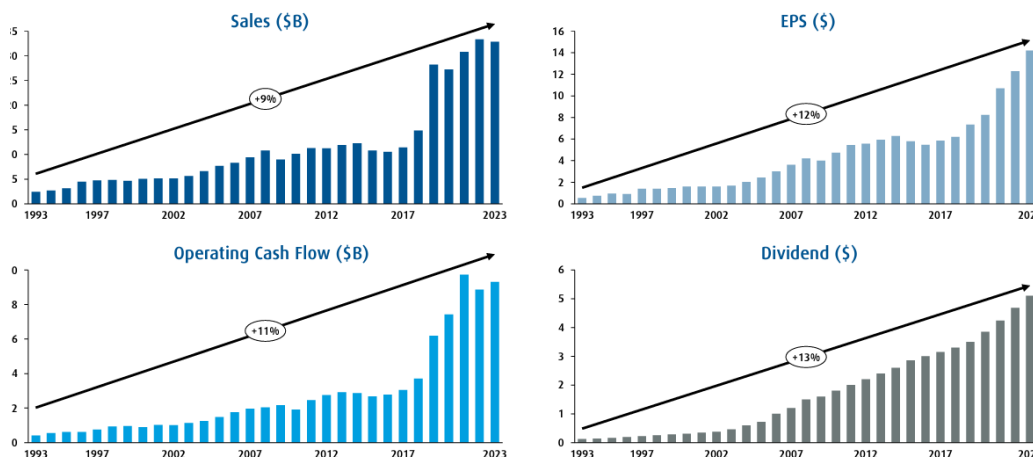
GLOBAL LNG SUPPLY AND DEMAND ESTIMATES

Bcf/d



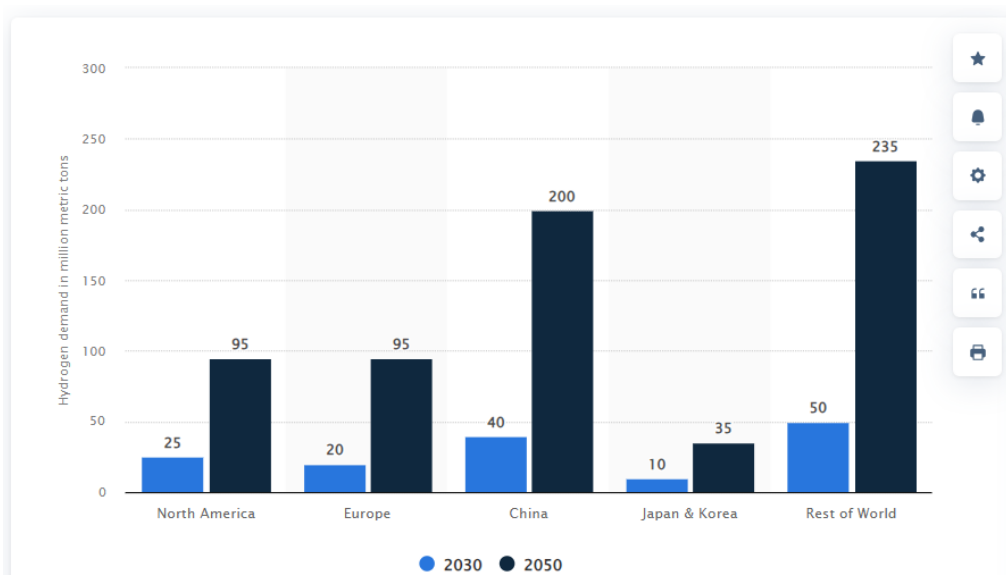
Источник: EQT Corporation

Другим потенциальным привлекательным рынком для газовой промышленности является производство промышленных газов. Согласно исследованию [Grand View Research](#), ожидается, что объем мирового рынка промышленных газов увеличится на 7,42% в годовом выражении в период с 2023 по 2030 год. Такие темпы роста привлекательны и могут стать еще одним долгосрочным фактором роста экономики Казахстана. Кроме того, отрасль промышленных газов может похвастаться высокой доходностью для инвесторов. Мы можем видеть это на примере ведущих мировых производителей промышленного газа, таких как Linde plc, которая является крупнейшим игроком в мире с рыночной капитализацией более 200 миллиардов долларов США. Компания демонстрирует стабильный рост по всем ключевым финансовым показателям и демонстрирует впечатляющую динамику роста по выплатам дивидендов акционерам.



Источник: Linde plc

Ожидается, что спрос на промышленные газы будет оставаться высоким в течение десятилетий, поскольку мир все больше переходит к цифровизации в самых разных сферах применения. Существуют различные способы получения водорода [H₂], но наиболее распространенным способом является переработка природного газа. Ожидается, что в ближайшие несколько десятилетий спрос на водород будет неуклонно расти, поскольку этот газ широко используется в производстве бытовой электроники, полупроводников, дисплеев, светодиодов и фотоэлектрической техники. По данным [Statista](#), ожидается, что в период с 2030 по 2050 год спрос на водород во всем мире многократно возрастет.



Источник: statista.com

Таким образом, для газовой промышленности существуют огромные возможности. Как мы видели выше, существуют устойчивые тенденции, которые, скорее всего, будут поддерживать высокий спрос на природный газ в течение следующих нескольких

десятилетий. Ожидаемый многократный рост спроса на СПГ и промышленные газы свидетельствует о том, что газоперерабатывающие заводы будут играть решающую роль в обеспечении глобальной энергетической безопасности.

Газовая промышленность Казахстана

Газовая промышленность Казахстана формируется несколькими важнейшими заинтересованными сторонами по всей цепочке создания стоимости — от добычи до транспортировки и потребления. Согласно данным, полученным с [Аналитической платформы EXia](#), в 2023 году было добыто 2,09 трлн. кубических футов природного газа [59,1 млрд. куб. м]. Основными производителями являются такие гиганты, как "Тенгизшевройл" [ТШО], "Карачаганак Петролиум Оперейтинг" [КПО] и "Норт Каспиан Оперейтинг Компани" [НКОК], каждый из которых работает на таких значительных месторождениях, как Тенгиз, Карачаганак и Кашаган. Общий объем природного газа, добытого этими тремя компаниями в 2023 году, составил около 85% от общего объема добычи в нашей стране.

Нынешнее использование природного газа Казахстаном, скорее всего, не позволяет в полной мере реализовать его потенциал. Согласно балансу природного газа нашей страны на период с 2021 по 2023 год, представленному ниже, значительная часть природного газа в стране — около 34% — используется для повторной закачки в пласты, выполняя в основном вспомогательную функцию для добычи нефти. Оставшиеся 66% в основном потребляются в качестве топлива, при этом большая часть переработки сосредоточена на производстве различных видов топлива. Это указывает на то, что сектор природного газа в основном занимается низкорентабельной деятельностью. Кроме того, в Казахстане отсутствуют сложные газохимические установки по переработке, которые можно было бы использовать для производства высококачественных промышленных газов для таких отраслей, как полупроводники и электроника. Такое не оптимальное с экономической точки зрения использование природного газа подчеркивает необходимость стратегического развития для повышения инвестиционной привлекательности данной индустрии. Финансовые показатели Linde plc за последние три десятилетия в сочетании с ожидаемым резким ростом спроса на промышленные газы для производства электроники и полупроводников свидетельствуют о том, что у Казахстана есть значительный потенциал для извлечения выгоды из устойчивых глобальных трендов в области цифровизации, если страна будет наращивать производство сложных промышленных газов.

млрд. куб.м

Показатели	2021	2022	2023	Удельный вес, в среднем
(+) Импорт	2,29	1,34	0,90	
(+) Чистое производство, включая:	24,99	23,03	24,99	
(+) Добыча	53,82	53,24	59,96	
(-) Обратная закачка	17,33	18,73	22,18	34%
(-) Переработка	11,50	11,48	12,79	21%
(-) Общая реализация, включая:	27,27	24,37	24,99	
(-) Реализация на внутреннем рынке	18,60	19,36	19,43	33%
(-) Экспортные продажи	8,68	5,01	5,56	11%

Источник: Составлено на основе данных Аналитической платформы EXia

Расхождение между потенциалом Казахстана по увеличению добычи природного газа и динамикой его общего газового баланса за последние три года является важным моментом. На приведенной ниже диаграмме показано, что, по прогнозам Министерства энергетики Республики Казахстан, общая добыча газа [до повторной закачки] к 2030 году достигнет приблизительно 3,2 трлн. кубических футов [90,7 млрд. куб. м.], что отражает среднегодовой рост [CAGR] на 6,3% в годовом выражении. Между тем, общая добыча газа в стране увеличилась с 53,8 млрд. куб. м. в 2021 году до 60,0 млрд куб. м. в 2023 году, что составляет 3,4% в годовом выражении. Данное расхождение свидетельствует о том, что, хотя Казахстан обладает значительным потенциалом для увеличения добычи природного газа, инфраструктура переработки в настоящее время недостаточна для того, чтобы в полной мере воспользоваться этим ростом. Оптимистичному прогнозу могут препятствовать проблемы с переработкой, и, если они не будут устранены, разрыв между перерабатывающими мощностями и потенциалом роста добычи, вероятно, увеличится. Ключевой проблемой является экономическая непривлекательность добычи и переработки природного газа, поскольку нефтедобывающие компании не имеют достаточных стимулов для разведки и добычи природного газа, кроме попутного, из-за чрезвычайно низких цен реализации на внутреннем рынке, которые не дают возможности генерировать сколько-нибудь значимую отдачу от инвестиций.

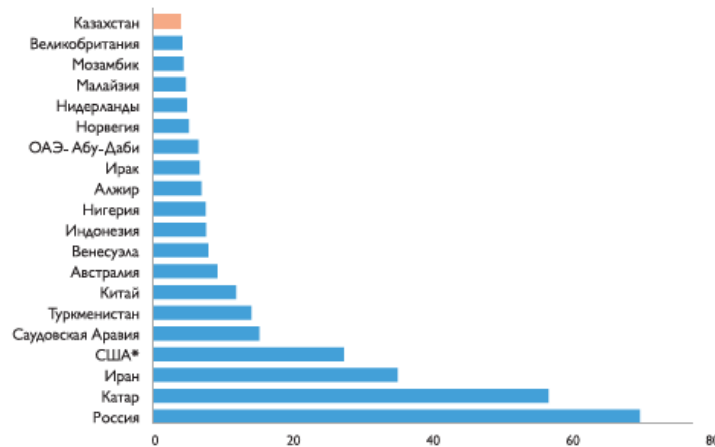
Прогноз добычи газа



Источник: Аналитическая платформа EХia

Согласно Национальному энергетическому докладу за 2023 год, Казахстан входит в число 20 крупнейших стран по запасам природного газа. По данным Аналитической платформы EХia, основанных на информации Национальной Геологической Службы, Прикаспийский бассейн содержит около 88% запасов газа Казахстана и включает в себя три гигантских нефтегазовых месторождения - Кашаган [48% от общих запасов газа в стране], Карачаганак [26%] и Тенгиз [14%], являющихся жемчужинами нефтегазовой отрасли Казахстана. Два других важных бассейна в западной части страны — Каспийско-Центрально-Мангышлакский и Северо-Устюртский — обладают извлекаемыми запасами более 300 млрд куб.м. и благоприятным потенциалом для разведки.

Рисунок 6.1 20 стран-лидеров по извлекаемым (доказанным и вероятным) запасам газа (трлн м³)



Примечания: *Включает традиционные запасы газа (только Мексиканский залив США и Аляска). Канада не включена в связи с добычей в нефтеносных песках.
 Источник: S&P Global Commodity Insights. © 2023 S&P Global.

Источник: Национальный энергетический доклад 2023

Таким образом, с точки зрения добычи и запасов природного газа, Казахстан обладает мощной ресурсной базой. С другой стороны, существует немалый простор для улучшения ситуации в области переработки. В Казахстане есть пять крупных газоперерабатывающих заводов [ГПЗ], ряд заводов поменьше, а также важное предприятие по переработке Карачаганакского газа через границу на Оренбургском газоперерабатывающем заводе в России. Общая мощность газоперерабатывающих заводов Казахстана в 2023 году составила 38,8 млрд куб. м. с загруженностью на уровне 74%.

Как мы видим, в отличие от Северной Америки, где мощности по переработке природного газа превышают объемы добычи для обеспечения гибкости и эффективности, Казахстан сталкивается с противоположной проблемой. Мощности по переработке в стране ограничены и не соответствуют объемам добычи природного газа, что создает узкие места и ограничивает полный потенциал ресурсной базы.

Таблица 6.6 Газоперерабатывающие мощности Казахстана

Объект	Мощность (млрд м ³ в год)	Загрузка в 2021 г. (%)
Тенгизский ГПЗ	13,0	100%
Жаназольский ГПЗ	8,4	62%
УКПНиг Болашак	6,3	84%
УКПГ Чинаревское	4,2	16%
КазГПЗ	1,5	60%
УПГ Шагырлы	1,3	73%
Амангельдинский ГПЗ	0,7	49%
УПГ Акшабулак	0,6	67%
ГПК Тарбагатай	0,6	52%
ГПК Кожасай	0,4	100%
УКПГ Алибекмола	0,4	100%
Боранкольский ГПЗ (УПГ)	0,4	10%
ГПЗ Северный Нуржанов	0,2	100%
ГПЗ Каракудук	0,1	26%
УПГ Арыстановское	0,1	44%
ГПЗ Восточный Макат	0,0	100%
ЭмирОйл	0,0	87%
ГПЗ Балгинбаев С.	0,0	100%
УПГ Кульжан	0,0	28%
<i>QazaqGaz ГПЗ</i>	1,0	
<i>ГПЗ в Жанаозене</i>	0,9	
<i>Карачаганакский ГПЗ</i>	4,0	
<i>ГПЗ на Кашагане (2+2 млрд м³)</i>	4,0	

Примечания: Курсивом обозначены планируемые ГПЗ.
Источник: S&P Global; QazaqGaz.

© 2023 S&P Global.

Источник: Национальный энергетический доклад 2023

В таблице выше можно увидеть Чинаревское УКПГ, управляемое компанией Жаикмунай. Коэффициент использования этого УКПГ в 2021 году был крайне низким и составил всего 16% из-за продолжающейся технической и коммерческой оценки возможности загрузки мощностей завода карачаганакским газом. Однако, похоже, соглашение до сих пор достигнуто не было. Тем не менее, у этого крупного перерабатывающего завода есть свободные мощности, которые могут быть использованы для повышения потенциала нашей страны в области переработки газа. Кроме того, в период с 2026 по 2030 год в Казахстане планируется ввести в эксплуатацию четыре новых газоперерабатывающих завода: два на месторождении Кашаган мощностью 1 и 2,5 млрд. куб. м в год, один на Карачаганакском месторождении мощностью 4 млрд. куб. м в год и КазГПЗ в Жанаозене мощностью 0,9 млрд. куб. м в год.. Все эти проекты позволят увеличить общую мощность переработки в нашей стране с 38,8 млрд. куб. м в год до 48,7 млрд. куб. м в год, что составляет рост на 25%.

Увеличение перерабатывающих мощностей на 25% выглядит впечатляюще без учета контекста. С другой стороны, как мы показали на одном из приведенных выше графиков, ожидается, что общая годовая добыча природного газа в Казахстане вырастет до 90,7 млрд. куб. м. к 2030 году с 59,1 млрд. куб. м. в 2023 году. Таким образом, ожидается, что общий объем добычи природного газа вырастет на 53% в период с 2023 по 2030 год. Это означает, что даже с учетом четырех новых газоперерабатывающих заводов, которые, как ожидается, будут введены в эксплуатацию к 2030 году, разрыв между мощностями по добыче и переработке природного газа в Казахстане будет увеличиваться.

Казахстан обладает развитой сетью газотранспортных трубопроводов, что позволяет обеспечить энергетическую безопасность страны. QazaqGaz - национальный газовый оператор Казахстана, осуществляющий контроль за разведкой, добычей, транспортировкой и распределением газа. Дочерние компании управляют сетью газопроводов протяженностью около 76 800 км, в том числе 20 800 км трубопроводов большого диаметра с годовой пропускной способностью 260 млрд куб. м. газа. Компания также эксплуатирует газораспределительные сети протяженностью 65 686 км. Кроме того, транспортная инфраструктура включает 32 компрессорные станции, оснащенные 319 газоперекачивающими агрегатами, и 248 газораспределительных станций. QazaqGaz представляет интересы государства на крупных газопроводах, эксплуатируемых в рамках совместных предприятий с международными партнерами.

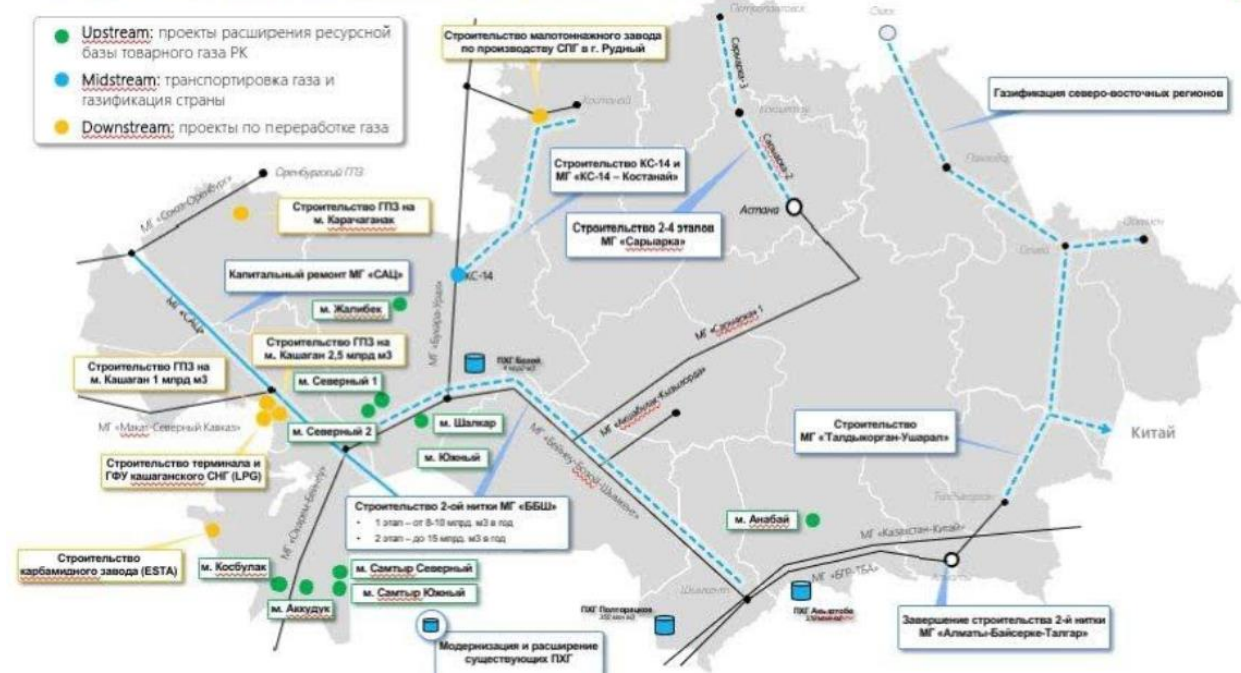
Таблица 6.7 Действующие магистральные газопроводы Казахстана (на 1 января 2023 г.)

	Расчетная общая протяженность газопровода (км) на территории Казахстана	Расчетная пропускная способность (млрд м ³ в год)	Количество ниток	Диаметр (мм)
Средняя Азия–Центр (САЦ)*	3 961	42,7	5	1 020, 1 220
Газопровод Центральная Азия–Китай (ЦАК)**	1 830	59,1	3	1 067
Союз	423	24,4	1	1 420
Карталы–Рудный–Костанай	156	1,6	1	820
Оренбург–Новопсков***	382	16,0	1	1 220
Бухара–Урал****	1 447	26,0	2	1 016
Окарем–Бейнеу	545	7,2	2	1 015
Бейнеу–Бозой–Шымкент	1 450	15,0	1	1 067
Акшабулак–Кызылорда	123	0,4	1	325
Бухара–Ташкент–Бишкек–Алматы (БГР–ТБА)****	792	5,8	2	1 020
Макат–Северный Кавказ	371	22,0	1	1 420
Газли–Шымкент*****	309	4,4	1	1 220
Сарыарка (1-й этап)	1 061	2,2	1	820

Источник: Национальный энергетический доклад 2023

Эксплуатация газотранспортной инфраструктуры Казахстана сталкивается со значительными вызовами из-за высокого уровня износа. При этом многие трубопроводы имеют превышенный проектный срок службы и относительно низкую пропускную способность. Основная инфраструктура, сохранившаяся в основном со времен СССР, имеет средний уровень износа более 70%, что требует масштабных работ по модернизации, включая новые инфраструктурные проекты и устранение дефектов. Несмотря на продолжающиеся усовершенствования и активизацию усилий по газификации, возраст и состояние системы по-прежнему создают риски для эффективной работы и пропускной способности.

Мы должны отдать должное руководству QazaqGaz, поскольку компания реализует ряд проектов по модернизации, укреплению и наращиванию газовой инфраструктуры, чтобы способствовать росту потребления газа и достижению стратегических целей газификации. Однако успешная реализация этих многочисленных проектов зависит от привлечения серьезных долгосрочных инвесторов. С нынешней низкорентабельной экономики газовых проектов привлечение таких инвестиций требует комплексного подхода, который сбалансировывает интересы инвесторов и государства.



Источник: QazaqGaz

Выводы

В заключение, мировая газовая отрасль имеет все возможности для процветания благодаря меняющейся энергетической динамике и расширению возможностей в области производства СПГ и промышленных газов. Казахстан, обладающий значительными запасами природного газа и потенциалом наращивания добычи, занимает важную стратегическую позицию. Однако, страна сталкивается с серьезными вызовами в переработке и транспортировке. Для реализации потенциала необходим комплексный подход с привлечением всех ключевых заинтересованных сторон, включая правительство, крупных игроков отрасли и инвесторов. Необходимы согласованные усилия для ускорения реализации текущих проектов по переработке и транспортировке, а также изучения возможностей расширения мощностей для полного использования потенциала Казахстана в области природного газа. Кроме того, расширение добычи газа позволит Казахстану увеличить добычу нефти, поскольку газ также закачивается в пласты для повышения их нефтеотдачи, важность чего была рассмотрена в нашем аналитическом материале [«Нефть – тренд повышательный»](#). Безусловно, необходимы новые решения и подходы, чтобы раскрыть потенциал газовой отрасли Казахстана, решив сложную энергетическую трилемму — сбалансировать безопасность и доступность, экономическую целесообразность и экологичность с углеродной нейтральностью. Успешное преодоление этих ограничений в конечном итоге определит будущее энергетической безопасности Казахстана.

Аналитический центр «ЭНЕРГИЯ»

ТОО «Аналитический центр «ЭНЕРГИЯ» (ENERGY Insight & Analytics) является совместным предприятием [Ассоциации KAZENERGY](#) и IT-компании [AppStream](#). Компания стремится стать приоритетным источником данных, аналитической информации и рекомендаций для нефтяной, газовой и электроэнергетической отраслей Казахстана, позволяя лицам, принимающим решения, анализировать и прогнозировать наиболее значимые отраслевые показатели с подробной информацией о ведущих игроках рынка. Деятельность ENERGY Insight & Analytics включает в себя весь цикл аналитики с последовательными этапами: Описательную, диагностическую, прогностическую и предписывающую аналитику.

Ключевым инструментом и продуктом ENERGY Insight & Analytics является программное обеспечение собственной разработки - [аналитическая платформа EXia](#), предназначенная для идентификации, локализации, форматирования и наиболее эффективного представления данных для конкретных случаев использования в виде программного обеспечения как услуги.