

Специальность ВАК: 5.2.3

УДК: 339.564.4

EDN: AFWDHT

ВЛИЯНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА ГАЗОВОМ РЫНКЕ ТУРЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РФ В ОБЛАСТИ ЭКСПОРТА ПРИРОДНОГО ГАЗА

Алексей Игоревич АНТИПОВСКИЙ, аспирант

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Международный банковский институт имени Анатолия Собчака» (Санкт-Петербург, Россия). Адрес: 191023, Невский пр., 60, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: antipovsky@mail.ru

Марина Ивановна БАРАБАНОВА, к.э.н., доцент

Проректор по учебной работе, Автономная некоммерческая организация высшего образования «Международный банковский институт имени Анатолия Собчака» (Санкт-Петербург, Россия). Адрес: 191023, Невский пр., 60, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: barabanova@ibispb.ru

Аннотация

Цель исследования: разработка рекомендаций по количественной оценке влияния результатов инициативы на противодействие угрозам экономической безопасности РФ в области экспорта природного газа. **Задача исследования:** формирование набора исторических данных по газовому рынку Турции, позволяющего осуществить математическое моделирование будущих составляющих энергобаланса.

Методология. Информация по параметрам спроса и предложения газа на рынке Турции получена методом обобщения и синтеза статистических данных и показателей энергетической стратегии государства. Изучены факторы давления и поддержки на предложение российского природного газа.

Результаты. В статье рассматривается инициатива организации поставок российского природного газа турецким компаниям для удовлетворения растущего спроса экономики Турции на газ в условиях санкционных мер и дискриминационных ограничений, принятых в отношении экспорта российского природного газа. Для оценки устойчивости и перспектив данного энергетического партнерства в среднесрочной перспективе в контексте динамично меняющихся внутренних и внешних условий построены временные ряды по компонентам спроса и предложения на газовом рынке Турции за 2021-2025 гг.

Выводы. Проведенный анализ качества построенных временных рядов позволяет сделать выводы о возможности их использования в качестве исходных данных для построения прогнозной модели газового рынка Турции, которая позволит исследовать в динамике поведение спроса и предложения газа на под влиянием действующих факторов давления и

поддержки и произвести количественную оценку величины предполагаемой ниши для природного газа РФ.

Ключевые слова

экспорт природного газа, экспортная стратегия РФ, диверсификация, модель спроса и предложения, компьютерное моделирование, энергетическая безопасность РФ, Турция

Для цитирования: Антиповский А.И., Барабанова М.И. Влияние спроса и предложения на газовом рынке Турции на экономическую безопасность РФ в области экспорта природного газа // Ученые записки Международного банковского института. 2026. № 2 (56). С. 9-36. EDN: AFWDHT.

Финансирование: Настоящее исследование не получило внешнего финансирования.

Code of scientific specialty: 5.2.3

UDC 339.564.4

EDN: AFWDHT

INFLUENCE OF DEMAND AND SUPPLY IN TURKEY GAS MARKET ON ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA IN THE FIELD OF NATURAL GAS EXPORTS

Alexey Igorevich ANTIPOVSKIY, postgraduate student

Autonomous non-profit organization of higher education «International Banking Institute named after Anatoly Sobchak» (Saint Petersburg, Russia). Address:

191023, Nevsky prospect, 60, Saint Petersburg, Russia, e-mail: antipovsky@mail.ru

Marina Ivanovna BARABANOVA, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Vice-Rector for Academic Activities, Autonomous non-profit organization of higher education «International Banking Institute named after Anatoly Sobchak» (Saint Petersburg, Russia). Address:

191023, Nevsky prospect, 60, Saint Petersburg, Russia, e-mail: barabanova@ibispb.ru

Abstract

Objective. The study aims to develop recommendations for the quantitative assessment of the initiative's impact on countering threats to the economic security of the Russian Federation in the field of natural gas exports. The research objective is to compile a historical dataset on the Turkish gas market to enable the mathematical modeling of future components of its energy balance.

Methodology. Data on gas demand and supply parameters in the Turkish market were obtained through the generalization and synthesis of statistical data and indicators from the state's

energy strategy. Factors exerting pressure on and providing support for the supply of Russian natural gas were examined.

Results. The article examines the initiative to organize supplies of Russian natural gas to Turkish companies to meet the growing gas demand of the Turkish economy. This is considered in the context of sanctions and discriminatory restrictions imposed on the export of Russian natural gas. To assess the viability and prospects of this energy partnership in the medium term, amid rapidly changing internal and external conditions, time series for the components of gas demand and supply on the Turkish market for the period 2021-2025 were constructed.

Conclusions. The analysis of the quality of the constructed time series leads to the conclusion that they are suitable for use as input data for building a forecast model of the Turkish gas market. This model will allow for a dynamic investigation of gas supply and demand behavior under the influence of existing pressure and support factors, and will provide a quantitative assessment of the potential niche for Russian natural gas.

Keywords

natural gas exports, export strategy of the Russian Federation, diversification, supply and demand model, computer modelling, energy security of the Russian Federation, Republic of Turkey

For citation: Antipovsky A.I., Barabanova M.I. Influence of demand and supply in Turkey gas market on economic security of Russia in the field of natural gas exports // *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta* [Proceedings of the International Banking Institute]. 2026. 2 (56). pp. 9-36 (in Russ.). EDN: AFWDHT.

Funding: This research received no external funding.

Введение

Топливо-энергетический комплекс — основа энергетики России. ТЭК играет важную роль в обеспечении национальной безопасности и социально-экономического развития страны. При этом, экспорт природного газа оказывает существенное влияние на поддержание экономической стабильности РФ, поскольку доходы от экспорта природного газа способствуют пополнению государственного бюджета, что позволяет финансировать различные социальные и экономические программы, а также поддерживать стабильность национальной валюты.

Субъекты экономической безопасности экспорта природного газа формируют и реализуют политику в сфере обеспечения экономической безопасности, направленную на укрепление экономического суверенитета России, противодействия вызовам и угрозам экономической и энергетической

безопасности и обеспечение экономического роста. В последние годы газовая отрасль в сфере экспорта газа столкнулась с реализацией политических, экономических, логистических и других видов рисков, включенных в энергетическую доктрину страны. Так, изменение геополитической ситуации привело к введению санкций, ограничивающих возможности экспорта и снижению спроса на российский газ [1].

Одним из наиболее привлекательных направлений диверсификации экспорта российского газа обоснованно выбрано азиатское направление, как не испытывающее на себе состояние энергетической трансформации, характерное для стран Европы. В среднесрочной перспективе, ввиду наличия развитой транспортной инфраструктуры, политического курса и трендов развития экономики страны, инициатива сотрудничества с Турцией видится привлекательной [2].

Одной перспективных инициатив для диверсификации поставок российского газа в сотрудничестве с Турцией является реализация российского газа турецким компаниям с целью удовлетворения растущего спроса экономики Турции на газ [3]. Цель настоящей работы – формирование количественной оценки потенциала реализации инициативы реализации российского газа турецким компаниям для удовлетворения растущего спроса экономики Турции на газ и, как следствие, влияние результатов инициативы на противодействие угрозам экономической безопасности РФ в области экспорта природного газа.

Обзор литературы

Статья опирается на ряд научных работ, исследующих энергетическую политику Турции, ее роль в обеспечении энергоресурсами государств Европы, а также перспективы российско-турецкого сотрудничества в сфере энергетической безопасности.

Значительная часть исследований фокусируется на анализе энергетической стратегии Турции и ее геополитических амбициях. В работах Телегиной Е. и Халовой Г. (2021), Коноваловой А.Ю. (2023), а также Волкан О. и Гулиева И.А. (2016), рассматриваются исторические предпосылки и современные векторы развития энергетической политики Турции. Ученые сходятся во мнении, что ключевой целью Турции является снижение энергозависимости и превращение в ключевого энергетического посредника между поставщиками

трубопроводного и сжиженного газа (Россия, Азербайджан, Ближний Восток) и потребителями (Европейский Союз).

Открытие газового месторождения «Сакарья» в Черном море, освещаемое в отраслевых источниках (Гончаренко А., 2023), рассматривается как потенциальный фактор, способный изменить энергетический баланс Турции, однако его долгосрочное влияние требует дальнейшего изучения.

Исследования Лихачева В.Л. (2021) дают качественную и количественную оценку сотрудничества между Россией и Турцией в условиях современных макроэкономических и геополитических вызовов. Авторы подчеркивают стратегическую важность Турции как направления для диверсификации российского газового экспорта после значительного сокращения поставок в ЕС. Аналитический центр OSW (Michalski A., 2024) также подтверждает, что, несмотря на текущие выгоды, Турция активно диверсифицирует свои источники поставок, что создает риски для долгосрочных интересов безопасности газового экспорта России.

Исследование Аваткова В.А. и Клименко Д.В. (2024) акцентирует внимание на взаимодействии Анкары и стран ЕС в условиях геополитических вызовов XXI века, подчеркивая роль Турции как потенциального альтернативного маршрута поставок. При этом авторы отмечают, что политические разногласия остаются серьезным барьером для полноценной интеграции Турции в общеевропейскую энергосистему.

Работы Васильева Ю.М. и др. (2018) и Lochran S. (2021) демонстрируют возможности математического моделирования с целью прогнозирования будущих потоков газа. Эти исследования предоставляют важный методологический инструментарий для объективной оценки последствий геополитических событий. Современные исследования, такие как работа Kat B. и др. (2024), развивают этот подход, учитывая при моделировании экологические аспекты и цели декарбонизации, что особенно актуально в контексте «Зеленого курса» ЕС.

Проведенный анализ показывает, что, несмотря на широкий охват темы, отмечается дефицит комплексных исследований, которые бы объединяли геополитический анализ российско-турецкого сотрудничества с количественной оценкой влияния новых факторов.

Таким образом, научная проблема заключается в необходимости оценки устойчивости и перспектив российско-турецкого энергетического партнерства в среднесрочной перспективе в контексте динамично меняющихся внутренних (развитие собственной добычи) и внешних (давление ЕС, декарбонизация) условий. Данное исследование призвано заполнить этот пробел путем комплексного анализа исторических данных по газовому рынку Турции с целью осуществления математического моделирования будущих составляющих энергобаланса. Сделанные выводы позволят дать количественную оценку влияния российско-турецких взаимоотношений на безопасность РФ в области экспорта природного газа.

Материалы и методы

В статье приводятся методология сбора и оценки качества исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке Турции. В качестве исходных данных используются статистические показатели, публикуемые Министерством энергетики Турции. Осуществлен сбор показателей спроса и предложения на газовом рынке Турции за 2021-2025 гг. и произведена оценка их качества и пригодности для построения прогнозной балансовой модели спроса и предложения на газовом рынке Турции.

Методология сбора исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке Турции

С некоторой (достаточно высокой) степенью упрощения схему функционирования газового рынка можно представить следующим образом [4]. Участниками рынка являются:

- поставщики газа;
- компании-импортеры газа;
- компании, занимающимся сжижением газа, его перемещением и регазификацией;
- операторы подземных хранилищ газа (ПХГ);
- транспортные операторы; дистрибьюторские компании;
- конечные потребители.

Все участники рынка обладают портфелями контрактов и связаны между собой различными обязательствами.

Поставщики реализуют газ компаниям-импортерам и компаниям, занимающимся сжижением газа. Импортеры поставляют газ на рынок конечных

потребителей и/или дистрибьюторским компаниям, импортеры также могут перепродавать газ и другим компаниям, используя, в том числе, торговые площадки и газовые биржи. Компании, занимающиеся сжижением и транспортировкой сжиженного газа, поставляют его регазификационным компаниям, которые, в свою очередь, передают газ на рынок конечных потребителей. Транспортные операторы предоставляют услуги по перемещению газа. Участники рынка также имеют возможность привлекать Операторов ПХГ для временного хранения объемов газа.

В основе верификации исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке Турции лежит закон рыночного равновесия – тождественное равенство спроса и предложения физических объемов газа на рынке [5].

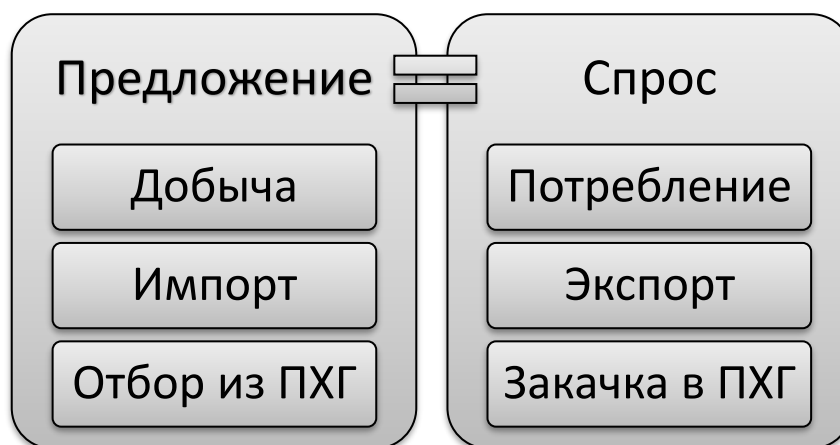


Рисунок 1 – Балансировка исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке

Источник: составлено авторами.

При сборе исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке Турции существенным обстоятельством является отсутствие в открытом доступе большого объема данных, связанных с контрактными обязательствами между различными участниками рынка, а также некоторые методологические различия при публикации статистической информации по показателям их взаимодействия.

Это оказывает негативное влияние на достоверность результатов, получаемых с применением математических моделей. Поскольку при наличии даже незначительных искажений в данных нарушается баланс показателей спроса и предложения, и на практике имеет смысл использовать подход к балансировке (искусственному установлению равенства) спроса и

предложения), в которой погрешности в данных нивелируются путем искусственного добавления слагаемого, характеризующего дисбаланс:

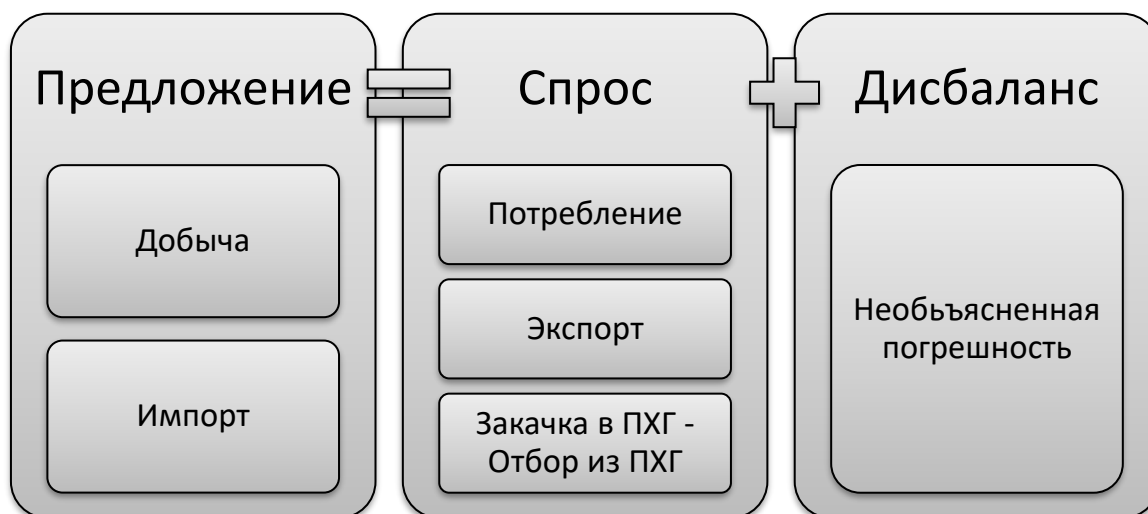


Рисунок 2 – Балансировка исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке

Источник: составлено авторами.

При этом, качество данных будет характеризоваться величиной отношения искусственно введенной величины дисбаланса к собранным данным о величинах спроса и предложения.

Компоненты предложения на газовом рынке Турции

Учитывая сильную зависимость от импорта углеводородов, Турция поставила обеспечение энергетической безопасности в число главных приоритетов своей энергетической стратегии¹. Эта политика включает в себя меры по наращиванию разведки и добычи нефти и газа внутри страны, диверсификации источников поставок нефти и газа и связанной с ними инфраструктуры, а также снижению энергопотребления за счет повышения энергоэффективности.

В частности, Турция добилась значительного прогресса в расширении возможностей поставок газа за счет новых месторождений газа, трубопроводов, терминалов СПГ и увеличения объемов ПХГ.

¹ Turkey 2021 Energy Policy Review. The International Energy Agency (IEA). 2022. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/cc499a7b-b72a-466c-88de-d792a9daff44/Turkey_2021_Energy_Policy_Review.pdf/. (дата обращения 26.04.2026)

Собственная добыча природного газа Турцией

По итогам 2025 года, собственная добыча газа обеспечивает лишь порядка 5% всего потребления газа в стране. Вплоть до 2023 года добыча природного газа в Турции оставалась относительно равномерной с плавной тенденцией к снижению объема и не превышала 0,4–0,8 млрд куб. м в год.

В 2010-х годах велись активные геологоразведочные работы с участием ведущих транснациональных нефтегазовых корпораций. В результате в августе 2020 года на шельфе Черного моря было открыто крупное месторождение природного газа Сакарья (Sakarya) [6].

Добыча на месторождении Сакарья началась осенью 2023 года, и общая добыча газа в Турции ожидаемо пошла резко вверх.

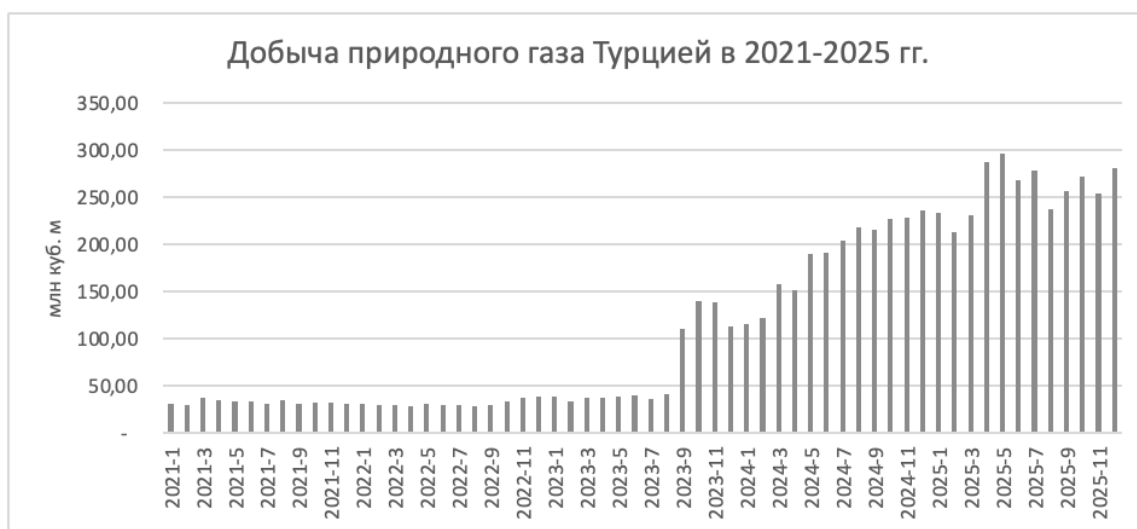


Рисунок 3 – Добыча природного газа Турцией в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

На первом этапе добычу на месторождении Сакарья планируется довести до 10 млн куб. м в сутки (около 3,6 млрд куб. м в год), в дальнейшем – до проектного уровня в 40 млн куб. м в сутки (около 14,6 млрд куб. м в год) [7].

До открытия месторождения Сакарья Турция на 99% зависела от импорта природного газа. Благодаря запасам месторождения Сакарья в размере порядка 710 млрд куб. м зависимость Турции от импорта энергоресурсов постепенно снижается, что оказывает благоприятное воздействие на энергобезопасность Турции.

Однако даже если добыча на месторождении Сакарья выйдет на заявленные величины к 2030-м годам, зависимость от импорта все равно

составит не менее 75%, что делает газовый рынок значительно подверженным глобальным ценовым рискам.

Импорт трубопроводного газа Турцией

До 2020-х годов львиная доля импорта природного газа приходилось на Российскую Федерацию, за которой следовали Азербайджан (21%) и Иран (17%). Турция диверсифицировала источники поставок газа, чтобы свести к минимуму риск перебоев в поставках [8].

Турция обладает сравнительно высокой диверсификацией источников импорта газа, как сжиженного, так и трубопроводного. В 2025 году 70% импорта составили трубопроводные поставки: из России (36%), Азербайджана (21%), Ирана и Туркменистана (14%). Оставшиеся 29% обеспечил импорт сжиженного природного газа.

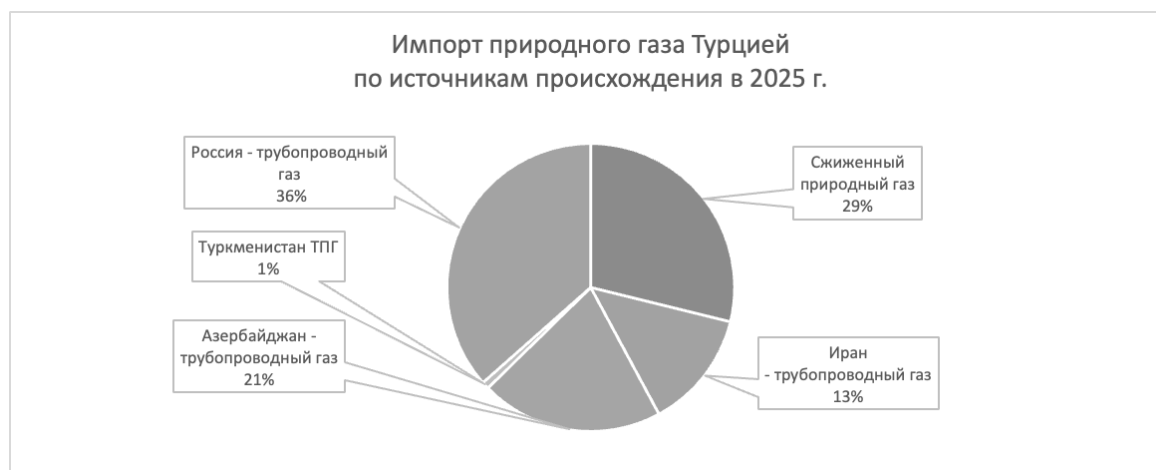


Рисунок 4 – Импорт природного газа Турцией по источникам происхождения в 2025 г.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

Турция на протяжении длительного отрезка времени является основным экспортным направлением для иранского газа. Турция начала импортировать газ из Ирана к концу 2001 года и продолжает импортировать природный газ из Ирана по настоящее время, поскольку санкции США не распространяются на трубопроводный экспорт газа из Ирана [10].

Поставки ведутся по магистральному газопроводу Тебриз – Анкара проектной мощностью 10 млрд куб. м/г. В Эрзуруме он стыкуется с Южно-Кавказским газопроводом и соответственно TANAP. Участок газопровода, расположенный в Турции, периодически становится объектом террористических

атак со стороны курдских формирований, из-за чего происходит прерывание поставок.



Рисунок 5 – Импорт природного газа Турцией из Ирана в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

Азербайджан осуществляет поставки газа в Турцию по двум маршрутам: по Транс-Анатолийскому газопроводу (TANAP), по которому в 2021 году было поставлено 5,6 млрд м³, и по Южно-Кавказскому газопроводу Баку — Тбилиси — Эрзурум с объемом поставок 2,8 млрд м³.

Существуют два действующих контракта: один предусматривает поставку 6,0 млрд м³/год до 2033 года по TANAP (газ со второй очереди месторождения Шах-Дениз), а другой — поставку 3,5 млрд м³/год по Южно-Кавказскому маршруту в 2023–2024 годах (в 2022 году объем поставок составил 2,5 млрд м³ из Шах-Дениз-1).

С марта 2025 года Турция начала импорт трубопроводного газа из Туркменистана. Поставки осуществляются через Иран по схеме свопа.

По словам министра энергетики и природных ресурсов Турции Алпарслана Байрактара, до конца 2025 года планировалось экспортировать 1,3 млрд куб. м туркменского газа.

Турция заинтересована в долгосрочных и крупномасштабных поставках туркменского газа. Установив надежное газовое соединение с инфраструктурой Турции, Туркменистан в свою очередь получит «прямой доступ к международным рынкам» [9].

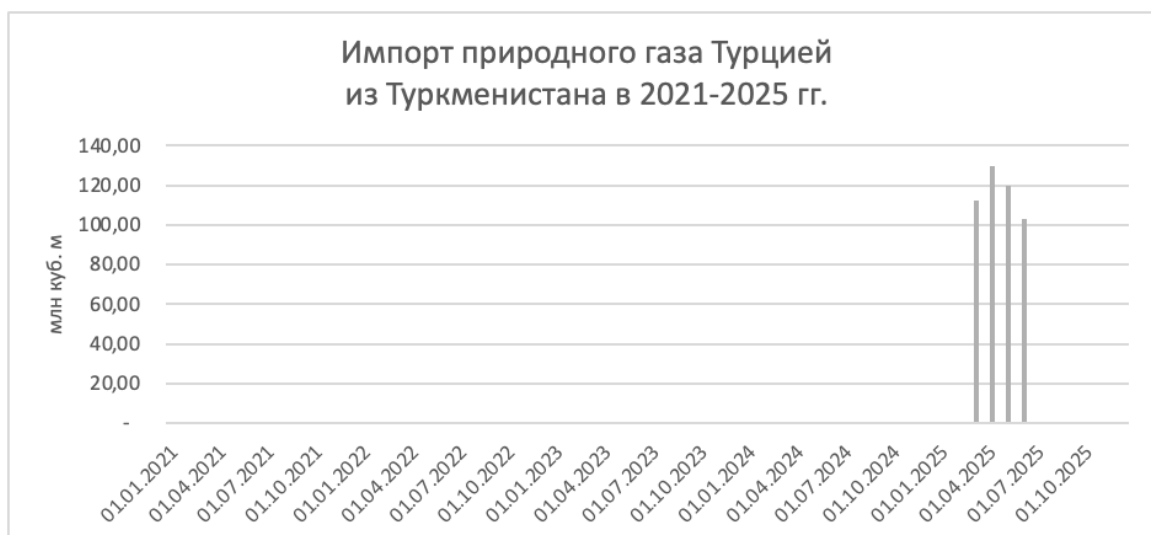


Рисунок 6 – Импорт природного газа Турцией из Туркменистана в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).



Рисунок 7 – Импорт природного газа Турцией из Азербайджана в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

К 2024 году Турция, наряду с Китаем, стала ключевым и, вероятно, долгосрочным рынком сбыта для российского трубопроводного газа. К 2025 году доля Турции в общем объеме экспорта трубопроводного газа РФ выросла, практически в три раза в сравнении с 2019 годом, когда она составляла всего

около 6–7%. Россия поставила в Турцию 21,2 млрд м³ трубопроводного газа в 2025 году.

Одним из ключевых соглашений является договор между турецкой государственной компанией Боташ и российским «Газпромом». Согласно этому договору, через газопровод «Голубой поток» в страну поступает 16 млрд куб. м газа в год. Помимо этого, по газопроводу «Турецкий поток» Боташ импортирует еще более 5 млрд куб. метров российского газа ежегодно в рамках сделок, заключаемых на год, квартал и месяц.



Рисунок 8 – Импорт природного газа Турцией из России в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

Импорт СПГ Турцией

Пожалуй, самым сильным фактором, свидетельствующим о гибкости и конкурентоспособности энергетики Турции, является техническая возможность импортировать почти 90% всего текущего потребления газа через спотовый СПГ. Чтобы нейтрализовать любые потенциальные риски возможного прекращения поставок газа долгосрочным контрактам, Турция инвестировала миллиарды долларов США в расширение мощностей по регазификации, как плавучих, так и наземных [11]. Она увеличила мощность мощностей по приему СПГ с 65,4 млн куб. м/сутки (23,5 млрд куб. м/год) в 2017 году до 94 млн куб. м/сутки (33,84 млрд куб. м/год) в 2020 году. С расширением мощностей терминала СПГ в Алиаге общая мощность регазификации в стране достигнет почти 49 млрд куб. м/год (136 млн куб. м/сутки) в 2021 году, что составило 110% от общего спроса на газ в Турции в 2019 году [18].

В 2019 году Турция стала вторым по величине импортером СПГ в Европе и восьмым в мире благодаря низкой спотовой цене на СПГ и перенасыщению мирового рынка. Если в предыдущие годы СПГ был для Турции лишь второстепенным источником поставок для удовлетворения пикового спроса, то в начале 2020-х годов он стал вторым по величине источником поставок для Турции после газа с обеих фаз месторождения Шах-Дениз. Порядка трети импортируемого Турцией газа обеспечиваются за счет закупок СПГ, главным образом из Алжира, США и Египта. Турция имеет хорошие возможности для наращивания импорта СПГ. После запуска в 2023 году пятого регазификационного терминала – плавучего Saros LNG 1 – общая мощность приема СПГ в стране возросла до 30,1 млн тонн в год при текущей загрузке до одной трети [12]. Наличие альтернативы поставкам трубопроводного газа в виде СПГ дает Турции преимущество в переговорах с экспортерами трубопроводного газа.



Рисунок 9 – Импорт СПГ Турцией в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

Компоненты спроса на газовом рынке Турции

Потребление природного газа Турцией

Экономическое и социальное развитие Турции за последние 20 лет характеризуется высокими темпами роста, повышением уровня занятости и доходов населения [13]. Турция демонстрирует самые высокие темпы роста спроса на энергоносители среди стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) за последние два года. В настоящее время

страна занимает второе место после Китая по росту спроса на электроэнергию и природный газ.

В 2021 году Турция достигла пика потребления газа – 59,6 млрд куб. м в год. Предыдущее максимальное значение было зафиксировано в 2017 году и составило 53,6 миллиарда кубических метров. В период с середины 2010-х годов потребление газа в стране в среднем находилось в диапазоне от 46 до 50 миллиардов кубических метров в год. Рост спроса в 2021 году, несмотря на значительное увеличение цен на импортируемый газ, во многом стал возможен благодаря продолжению субсидирования цен для внутренних потребителей.

В 2022 году, на фоне резкого роста импортных цен, произошло существенное снижение потребления газа – на 14,4% по сравнению с предыдущим годом. При этом уровень потребления остался выше показателей 2018–2020 годов на отметке 53,3 млрд куб. м.

В 2023 году потребление газа демонстрировало нестабильную динамику – периоды снижения чередовались с резким ростом. Однако в годовом исчислении потребление продолжало уменьшаться и достигло 50,0 млрд куб. м.

В 2024 и 2025 годах потребление начало восстанавливаться и составило 53,0 и 58,6 миллиардов кубических метров соответственно. Основное снижение потребления газа в 2022–2023 годах пришлось на электроэнергетику. В последние годы Турция активно развивает гидроэнергетику, а также производство электроэнергии с помощью ветра и солнца [14].

Согласно планам правительства Турции, в 2023 году доля возобновляемых источников энергии, включая гидрогенерацию, должна была достигнуть 50% в общей выработке электроэнергии. Однако фактически она поднялась только до 34%. Несмотря на это, доля газа в выработке электроэнергии постепенно сокращалась. Хотя потребление газа в промышленности и домохозяйствах может вырасти при сохранении сильного ценового субсидирования, ожидаемое постепенное снижение его использования в электроэнергетике приведет к долгосрочной стабилизации внутреннего потребления газа в Турции в диапазоне 54–68 млрд куб. м. Это означает продолжение восстановительного роста.

Такой значительный разброс связан в первую очередь с неопределенностью будущей государственной климатической политики (которая пока носит консервативный характер). Особое внимание при этом

уделяется растущему потреблению угля, а также вопросу строительства давно обсуждаемых АЭС.

В 2021 году Турция заявила о намерении достичь углеродной нейтральности к 2053 году, но пока неясно, как именно планируется реализовать эту цель. Вклад Турции в декарбонизацию, определяемый на национальном уровне, до 2030 года не предполагает серьезных мер по сокращению выбросов парниковых газов [15]. Более того, согласно большинству прогнозов, при текущей политике выбросы углекислого газа в Турции продолжают расти в течении последующих нескольких десятилетий. Это связано прежде всего с общим увеличением энергопотребления, в том числе за счет использования газа собственной добычи и угля. Более значительный рост спроса на газ возможен только при более масштабном развитии собственной газодобычи, чем предполагается сейчас. Это позволит снизить критическую зависимость от импорта. Интенсивность и результативность геологоразведочных работ на месторождениях будут влиять на уровень добычи газа.



Рисунок 10 – Потребление природного газа Турцией в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

Экспорт природного газа Турцией

Газовая инфраструктура Турции позволяет осуществлять реэкспорт природного газа в Грецию и Болгарию.

В 2022-м году Турция предоставила свои мощности по импорту и транспортировке газа (более 1,5 млрд куб. м в год) Болгарии, а осенью в прошлом году Турция предоставила свои мощности по импорту и транспортировке газа

(более 1,5 млрд куб. м в год) Болгарии, а осенью прошлого года начала экспортировать газ в Молдову и Румынию, а в апреле 2024 года - в Венгрию [16].

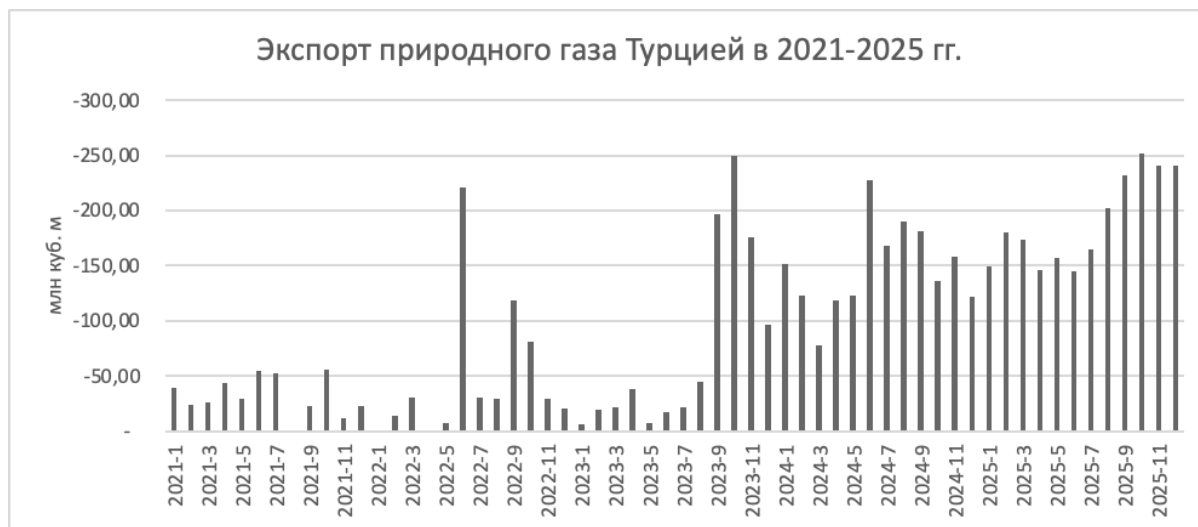


Рисунок 11 – Экспорт природного газа Турцией в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

Использование хранилищ природного газа Турцией

Для Турции, как и для некоторых других европейских стран, характерна значительная сезонная изменчивость спроса на газ. В среднем с 2014 по 2025 год потребление газа в отопительный период (с октября по март) было в полтора раза выше, чем в летний период (с апреля по сентябрь). Такая высокая сезонная волатильность, на фоне не всегда стабильных поставок газа из Ирана, в последние годы создавала существенные риски для газоснабжения Турции в периоды пикового зимнего спроса.

Чтобы снизить риски, связанные с обеспечением газом, Турция увеличивает объем подземных хранилищ. В стране действуют два таких хранилища: Silivri (емкость – 4,6 млрд куб. м) к западу от Стамбула, его ввели в эксплуатацию в 2007 году, и Tuz Gölü (емкость – 1,2 млрд куб. м) компании Боташ в провинции Аксарай, первую очередь которого построили в 2011-2017 годах [17].

В последние годы оба хранилища были расширены. Планируется, что к 2028 году их общий объем достигнет 12 млрд куб. м. Кроме того, в долгосрочной перспективе могут быть введены в эксплуатацию два частных хранилища —

Toren Tarsus (емкость – 0,5-4,0 млрд куб. м) и Çalik Tuz Gölü (емкость – 1,0 млрд куб. м).

Развитие ПХГ существенно уменьшает зависимость Турции от поставок газа по долгосрочным контрактам в зимний период. Кроме того, можно ожидать значительного сокращения сезонной изменчивости импорта газа благодаря увеличению закачки газа в ПХГ летом и его отбора зимой. Раньше пиковый спрос в отопительный сезон покрывался преимущественно за счет текущих импортных поставок.

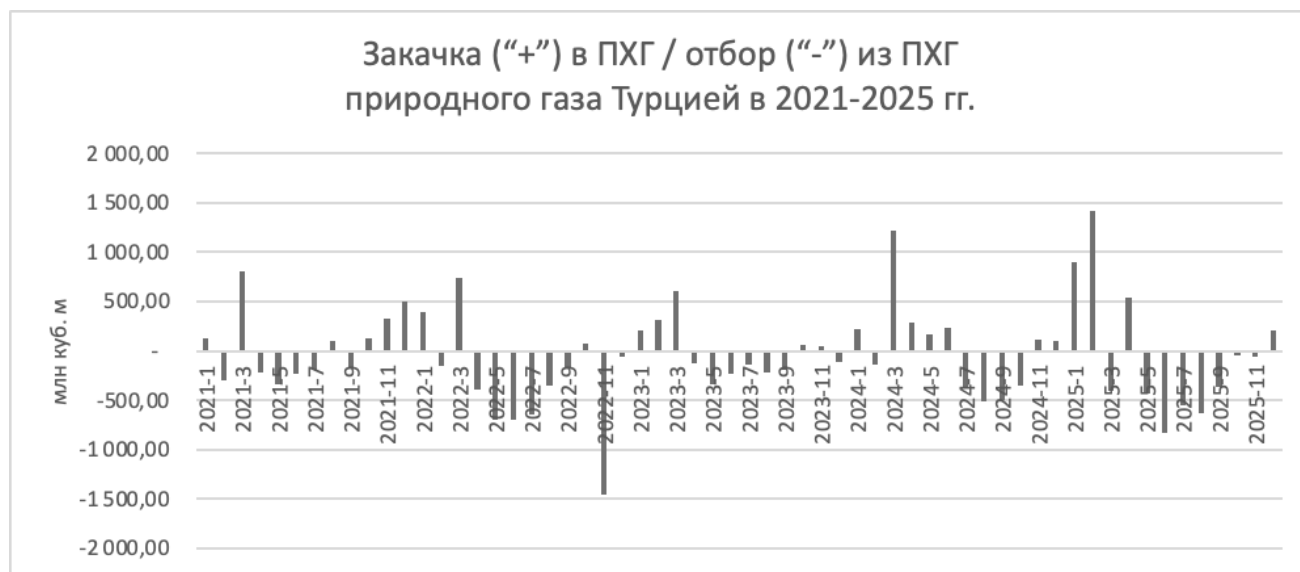


Рисунок 12 – Закачка (“+”) в ПХГ / отбор (“-”) из ПХГ природного газа Турцией в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

На основании собранной статистики в соответствии с методологией, приведенной в разделе **Методология сбора исторических данных по компонентам спроса и предложения газа на рынке Турции** проведена балансировка компонентов спроса и предложения на газовом рынке Турции за 2021-2025 год.

С помощью искусственно введенной величины необъясненной погрешности в статистических данных достигнуто равновесие компонентов спроса и предложения.

Таблица 1 – Компоненты спроса и предложения на газовом рынке Турции в 2021-2025 гг.

Месяц	Месяц (текст)	Период	Добыча	СПГ	Иран ТПГ	Азербайджан ТПГ	Туркменистан ТПГ	РФ ТПГ	Итого предложение	Потребление	Экспорт	ПХГ (заполненность)	ПХГ_	Неизвестное (Дисбаланс)	Итого Спрос
1	Январь	2021-1	31,72	1585,48	714,00	1119,23	-	2675,21	6125,64	-6261,25	-39,33	2319,65	128,35	46,59	-6125,64
2	Февраль	2021-2	30,39	1851,89	808,70	966,16	-	2375,88	6033,02	-5867,08	-24,23	2611,69	-292,04	150,33	-6033,02
3	Март	2021-3	37,41	1320,56	850,19	1072,58	-	2583,92	5864,66	-6536,64	-25,96	1808,41	803,28	-105,34	-5864,66
4	Апрель	2021-4	35,56	578,35	866,96	771,20	-	2508,68	4760,75	-5492,21	-44,06	2030,95	-222,54	998,06	-4760,75
5	Май	2021-5	33,66	449,42	860,70	426,72	-	1862,68	3633,18	-3788,80	-29,52	2374,89	-343,94	529,08	-3633,18
6	Июнь	2021-6	33,66	278,22	867,01	522,56	-	2397,55	4099,00	-3869,68	-54,96	2606,40	-231,51	57,15	-4099,00
7	Июль	2021-7	30,87	568,45	633,20	540,03	-	2305,81	4078,36	-3833,31	-51,98	2791,42	-185,02	-8,05	-4078,36
8	Август	2021-8	34,48	644,34	898,24	547,15	-	2080,92	4205,13	-4365,87	-0,62	2693,20	98,22	63,14	-4205,13
9	Сентябрь	2021-9	31,61	652,97	888,34	737,99	-	2002,19	4313,10	-4062,57	-22,50	2863,27	-170,07	-57,96	-4313,10
10	Октябрь	2021-10	31,85	1634,56	395,12	761,95	-	1865,67	4689,15	-4431,69	-55,63	2741,97	121,30	-323,13	-4689,15
11	Ноябрь	2021-11	32,01	2028,04	796,02	607,50	-	1617,40	5080,97	-4863,06	-11,54	2413,33	328,64	-535,01	-5080,97
12	Декабрь	2021-12	31,22	2515,10	855,06	747,34	-	2066,76	6215,48	-6213,11	-22,54	1914,17	499,16	-478,99	-6215,48
1	Январь	2022-1	31,77	2640,99	648,80	796,32	-	2618,77	6736,65	-6851,19	-	1514,64	399,53	-284,99	-6736,65
2	Февраль	2022-2	29,33	2658,29	513,80	747,52	-	2352,92	6301,86	-6833,39	-13,81	1665,43	-150,79	696,13	-6301,86
3	Март	2022-3	30,01	1970,26	728,73	761,58	-	2754,82	6245,40	-6647,03	-30,45	929,23	736,20	-304,12	-6245,40
4	Апрель	2022-4	28,38	613,83	837,42	733,92	-	1882,30	4095,85	-5130,52	-0,03	1326,83	-397,60	1432,30	-4095,85
5	Май	2022-5	31,67	747,07	862,06	681,63	-	1438,75	3761,18	-3428,46	-6,92	2025,78	-698,95	373,15	-3761,18
6	Июнь	2022-6	30,10	561,83	855,05	729,44	-	1689,71	3866,13	-3049,49	-221,43	2724,83	-699,05	103,84	-3866,13
7	Июль	2022-7	29,49	382,80	870,54	709,97	-	1448,13	3440,93	-2779,33	-30,49	3367,90	-643,07	11,96	-3440,93
8	Август	2022-8	28,80	296,14	904,87	538,79	-	2113,07	3881,67	-3593,87	-29,00	3713,32	-345,42	86,62	-3881,67
9	Сентябрь	2022-9	30,10	296,51	854,55	710,48	-	1539,82	3431,46	-3179,80	-118,18	3896,85	-183,53	50,05	-3431,46
10	Октябрь	2022-10	33,90	857,09	671,30	760,97	-	948,83	3272,09	-2929,11	-81,24	3818,31	78,54	-340,28	-3272,09
11	Ноябрь	2022-11	37,82	1769,89	857,13	749,97	-	746,16	4160,97	-3618,84	-29,50	5275,85	-1457,54	944,91	-4160,97
12	Декабрь	2022-12	38,45	2182,57	800,44	784,39	-	2041,45	5847,30	-5237,38	-20,38	5334,46	-58,61	-530,93	-5847,30
1	Январь	2023-1	38,55	2734,40	287,95	881,85	-	2144,03	6086,78	-6037,21	-6,37	5124,90	209,56	-252,76	-6086,78
2	Февраль	2023-2	34,31	2766,74	363,21	815,73	-	2065,87	6045,86	-6049,54	-18,88	4809,11	315,79	-293,23	-6045,86

Месяц	Месяц (текст)	Период	Добыча	СПГ	Иран ТПГ	Азербайджан ТПГ	Туркменистан ТПГ	РФ ТПГ	Итого предложение	Потребление	Экспорт	ПХГ (заполненность)	ПХГ _	Неизвестное (Дисбаланс)	Итого Спрос
3	Март	2023-3	37,40	1290,22	916,70	922,81	-	1428,05	4595,18	-5658,00	-21,93	4208,11	601,00	483,75	-4595,18
4	Апрель	2023-4	37,03	499,51	866,89	893,36	-	1722,44	4019,23	-3966,41	-38,37	4336,49	-128,38	113,93	-4019,23
5	Май	2023-5	39,31	860,38	885,01	923,23	-	1023,64	3731,57	-4370,03	-7,54	4673,44	-336,95	982,95	-3731,57
6	Июнь	2023-6	39,61	462,03	419,18	743,68	-	707,52	2372,02	-2571,55	-17,25	4908,24	-234,80	451,58	-2372,02
7	Июль	2023-7	36,87	483,18	-	883,52	-	1664,26	3067,83	-3003,52	-22,02	5043,22	-134,98	92,69	-3067,83
8	Август	2023-8	42,08	399,84	73,89	937,70	-	2269,93	3723,44	-3507,26	-44,66	5258,32	-215,10	43,58	-3723,44
9	Сентябрь	2023-9	110,56	501,14	-	888,52	-	1902,17	3402,39	-3043,50	-196,29	5453,00	-194,68	32,08	-3402,39
10	Октябрь	2023-10	139,59	525,09	128,25	718,91	-	1985,99	3497,83	-3144,27	-249,64	5385,74	67,26	-171,18	-3497,83
11	Ноябрь	2023-11	138,31	861,97	682,58	685,89	-	2203,38	4572,13	-3407,53	-176,34	5336,91	48,83	-1037,09	-4572,13
12	Декабрь	2023-12	113,81	2295,45	781,49	962,02	-	2024,16	6176,93	-5267,12	-96,97	5442,40	-105,49	-707,35	-6176,93
1	Январь	2024-1	115,75	2262,82	871,27	877,74	-	2681,63	6809,21	-6238,31	-151,82	5220,29	222,11	-641,19	-6809,21
2	Февраль	2024-2	121,68	1839,25	241,81	775,76	-	2658,23	5636,73	-6342,03	-122,92	5363,60	-143,31	971,53	-5636,73
3	Март	2024-3	157,71	1336,71	247,50	1020,93	-	1806,83	4569,68	-5792,65	-77,39	4141,25	1222,35	78,01	-4569,68
4	Апрель	2024-4	151,40	437,25	543,99	1000,77	-	413,24	2546,65	-4087,64	-118,94	3856,39	284,86	1375,07	-2546,65
5	Май	2024-5	189,86	545,85	593,49	1008,58	-	734,41	3072,19	-3193,61	-122,92	3685,30	171,09	73,25	-3072,19
6	Июнь	2024-6	191,87	364,10	651,43	996,95	-	302,45	2506,80	-2722,18	-227,95	3446,23	239,07	204,26	-2506,80
7	Июль	2024-7	203,77	501,46	619,29	1004,08	-	1482,58	3811,18	-3287,15	-168,53	3810,12	-363,89	8,39	-3811,18
8	Август	2024-8	217,80	384,73	491,34	742,24	-	2274,22	4110,33	-3383,11	-189,76	4327,06	-516,94	-20,52	-4110,33
9	Сентябрь	2024-9	216,23	384,80	510,95	1035,29	-	1446,47	3593,74	-2925,26	-181,57	4818,56	-491,50	4,59	-3593,74
10	Октябрь	2024-10	227,78	366,23	866,31	1008,56	-	1711,12	4180,00	-3150,52	-136,15	5163,18	-344,62	-548,71	-4180,00
11	Ноябрь	2024-11	228,70	1253,61	853,82	970,16	-	2728,67	6034,96	-4877,34	-158,01	5047,80	115,38	-1114,99	-6034,96
12	Декабрь	2024-12	236,61	2939,46	552,17	1037,37	-	2835,17	7600,78	-6962,80	-122,08	4950,86	96,94	-612,84	-7600,78
1	Январь	2025-1	233,75	2656,11	185,97	795,39	-	2781,41	6652,63	-7625,15	-148,92	4051,94	898,92	222,52	-6652,63
2	Февраль	2025-2	213,44	3062,55	83,43	876,47	-	2410,57	6646,46	-7550,71	-179,77	2638,81	1413,13	-329,11	-6646,46
3	Март	2025-3	231,50	2601,22	450,46	1043,38	112,42	1790,50	6229,48	-7085,60	-173,67	3038,78	-399,97	1429,76	-6229,48
4	Апрель	2025-4	287,50	404,65	706,87	999,83	129,63	1819,84	4348,32	-5186,16	-146,02	2504,12	534,66	449,20	-4348,32
5	Май	2025-5	296,22	377,81	791,74	1056,99	120,03	1192,55	3835,34	-4088,97	-156,78	2941,72	-437,60	848,01	-3835,34
6	Июнь	2025-6	268,54	377,64	697,07	1019,83	103,27	970,59	3436,94	-2705,86	-145,50	3766,09	-824,37	238,79	-3436,94

Месяц	Месяц (текст)	Период	Добыча	СПГ	Иран ТПГ	Азербайджан ТПГ	Туркменистан ТПГ	РФ ТПГ	Итого предложение	Потребление	Экспорт	ПХГ (заполненность)	ПХГ _	Неизвестное (Дисбаланс)	Итого Спрос
7	Июль	2025-7	278,55	279,13	854,28	1004,23	-	1775,24	4191,43	-3533,29	-165,27	4318,81	-552,72	59,85	-4191,43
8	Август	2025-8	237,14	298,73	840,01	1047,27	-	1835,24	4258,39	-3452,99	-202,40	4953,56	-634,75	31,75	-4258,39
9	Сентябрь	2025-9	256,68	392,64	807,41	958,25	-	1447,12	3862,10	-3108,51	-232,43	5312,14	-358,58	-162,58	-3862,10
10	Октябрь	2025-10	272,38	659,41	820,11	996,80	-	1628,50	4377,20	-3515,08	-252,34	5363,39	-51,25	-558,53	-4377,20
11	Ноябрь	2025-11	254,59	1908,45	888,64	1036,25	-	1204,89	5292,82	-4373,34	-240,81	5421,11	-57,72	-620,95	-5292,82
12	Декабрь	2025-12	280,70	3693,79	575,99	1080,66	-	2303,80	7934,94	-6383,08	-240,44	5214,68	206,43	-1517,85	-7934,94

Источник: материалы авторов.

Таким образом, в ходе исследования были сформированы непротиворечивые и достоверные (в пределах рассчитанной величины погрешности) временные ряды по всем компонентам спроса и предложения на газовом рынке Турции, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве исходных данных для построения прогностической модели спроса и предложения.



Рисунок 1 – Баланс спроса и предложения на газовом рынке Турции в 2021-2025 гг.

Источник: составлено по данным EPDK, 2026. URL: <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/dogal-gazaylik-sektor-raporu> (дата обращения: 26.04.2026).

По результатам балансировки компонентов спроса и предложения произведена оценка качества построенных на основании исторических данных временных рядов. Рассчитаны абсолютные и относительные величины отклонений спроса от предложения по месяцам и суммарно по годам:

*Таблица 2 – Оценка качества исходных данных для построения прогнозной балансовой модели спроса и предложения
рынка Турции*

2021	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дисбаланс	46,59	150,33	- 105,34	998,06	529,08	57,15	- 8,05	63,14	- 57,96	- 323,13	- 535,01	- 478,99
Предложение	6 125,64	6 033,02	5 864,66	4 760,75	3 633,18	4 099,00	4 078,36	4 205,13	4 313,10	4 689,15	5 080,97	6 215,48
Дисбаланс/Предложение	0,76%	2,49%	-1,80%	20,96%	14,56%	1,39%	-0,20%	1,50%	-1,34%	-6,89%	-10,53%	-7,71%
2022	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дисбаланс	- 284,99	696,13	- 304,12	1 432,30	373,15	103,84	11,96	86,62	50,05	- 340,28	944,91	- 530,93
Предложение	6 736,65	6 301,86	6 245,40	4 095,85	3 761,18	3 866,13	3 440,93	3 881,67	3 431,46	3 272,09	4 160,97	5 847,30
Дисбаланс/Предложение	-4,23%	11,05%	-4,87%	34,97%	9,92%	2,69%	0,35%	2,23%	1,46%	-10,40%	22,71%	-9,08%
2023	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дисбаланс	- 252,76	- 293,23	483,75	113,93	982,95	451,58	92,69	43,58	32,08	- 171,18	- 1 037,09	- 707,35
Предложение	6 086,78	6 045,86	4 595,18	4 019,23	3 731,57	2 372,02	3 067,83	3 723,44	3 402,39	3 497,83	4 572,13	6 176,93
Дисбаланс/Предложение	-4,15%	-4,85%	10,53%	2,83%	26,34%	19,04%	3,02%	1,17%	0,94%	-4,89%	-22,68%	-11,45%
2024	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дисбаланс	- 641,19	971,53	78,01	1 375,07	73,25	204,26	8,39	- 20,52	4,59	- 548,71	- 1 114,99	- 612,84
Предложение	6 809,21	5 636,73	4 569,68	2 546,65	3 072,19	2 506,80	3 811,18	4 110,33	3 593,74	4 180,00	6 034,96	7 600,78
Дисбаланс/Предложение	-6,72%	21,61%	7,60%	53,77%	2,71%	8,63%	1,12%	-0,49%	-0,01%	-13,26%	-18,55%	-0,77%
2025	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дисбаланс	222,52	- 329,11	1 429,76	449,20	848,01	238,79	59,85	31,75	- 162,58	- 558,53	- 620,95	- 1 517,85
Предложение	6 652,63	6 646,46	6 229,48	4 348,32	3 835,34	3 436,94	4 191,43	4 258,39	3 862,10	4 377,20	5 292,82	7 934,94
Дисбаланс/Предложение	-6,72%	21,61%	7,60%	53,77%	2,71%	8,63%	1,12%	-0,49%	-0,01%	-13,26%	-18,55%	-0,77%

Источник: материалы авторов.

Несмотря на наличие точечных отклонений в статистических данных по месяцам, вызванных различными подходами к отнесению данных к конкретному календарному месяцу, относительная величина дисбаланса по календарным годам с 2021 по 2025 год не превышает 4,1%.

Это позволяет сделать вывод о достаточном качестве исходных данных для проведения дальнейшего исследования и построения прогнозной балансовой модели газового рынка Турции, которая позволит сделать выводы о перспективах расширения (или снижения) ниши для поставок российского газа и, как следствие, получить количественную оценку влияния данной инициативы на обеспечение энергетической безопасности РФ.

Выводы

Россия является крупнейшим поставщиком природного газа в Турцию, при этом турецкое направление остается стратегически важным для российского энергетического экспорта и энергетической безопасности РФ. Турция, в свою очередь, стремится к энергетической независимости и диверсификации источников поставок.

Собранные исторические данные подтверждают глобальную тенденцию диверсификации источников предложения газа Турцией, в соответствии с которой, объем поставок трубопроводного газа РФ снизился с 26,3 млрд куб. м в 2021-м году и зафиксировался на уровне 21,1 млрд куб. м в 2023-2025 годах.

С точки зрения энергетической безопасности России это обстоятельство уже оказало негативное влияние на величину поступлений в бюджет РФ от экспортных пошлин на поставляемый Турцией природный газ.

Величина доли российского газа на турецком газовом рынке в будущем продолжит находиться под давлением следующих конкурирующих факторов предложения: импортируемого Турцией трубопроводного газа Ирана и Азербайджана, объемов поступающего в страну СПГ и собственной добычи. Фактором поддержки выступает растущий спрос динамично развивающейся экономики Турции на природный газ в промышленном и бытовом секторах.

Важной задачей по обеспечению энергетической безопасности РФ и противодействия угрозам экономической безопасности в области экспорта природного газа является оценка влияния данных факторов на динамику поставок российского газа в Турцию. Получение такой оценки возможно путем построения прогнозной модели спроса и предложения российского газа на газовом рынке Турции.

Построенные временные ряды по компонентам спроса и предложения за 2021-2025 годы с незначительной погрешностью (до 4% в год) отражают поведение газового рынка Турции и могут быть использованы в качестве исходных данных для построения прогнозной модели, которая позволит исследовать в динамике поведение спроса и предложения газа на турецком газовом рынке под влиянием действующих факторов давления и поддержки и произвести количественную оценку величины предполагаемой ниши для природного газа РФ.

Для количественной оценки устойчивости экспортной ниши российского газа в Турции в исходную балансовую модель предлагается ввести три сценарных варианта, отличающиеся темпами добычи на месторождении Сакарья и политикой субсидирования внутреннего потребления газа.

Первый сценарий (базовый) предполагает достижение проектной добычи Сакарья (40 млн куб. м/сут.) к 2030 году и сохранение текущих объемов субсидий для домохозяйств и промышленности.

Второй сценарий (форсированная добыча, либерализация цен): выход на проектную мощность к 2028 году при одновременном постепенном сокращении субсидий.

Третий сценарий (консервативный): задержка выхода на проектную мощность до 2033 года и сохранение высокого уровня субсидий.

Для каждого сценария на основании собранных данных целесообразно провести расчеты изменения доли российского трубопроводного газа в балансе Турции.

Список источников

1. **Антиповский А.И.** Качественная оценка инициатив диверсификация поставок российского газа в сотрудничестве с Турцией в актуальных макроэкономических и геополитических условиях // LECTIO IBI – 2023: Сборник тезисов XXI Межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, 2023. – С. 10-12. – EDN BVQMAG.
2. **Антиповский А.И.** Диверсификация поставок российского газа в сотрудничестве с Турцией в актуальных макроэкономических и геополитических условиях // Ученые записки Международного банковского института. 2024. № 2(48). С. 9-33. – EDN PQFPQS.
3. **Белогорьев А.** Турецкие перспективы российского газа: нестабильно и ненадолго // Институт энергетики и финансов (ИЭФ). URL:

- <https://fief.ru/media/publications/item/turetskie-perspektivy-eksporta-rossiyskogo-gaza-nestabilno-i-nenadolgo/> (дата обращения 01.05.2026).
4. **Васильев Ю.М., Комлев С.Л. Фридман Г.М. Шадричева М.С.** Математическое моделирование Европейского газового рынка: базовая оптимизационная модель прогнозирования потоков газа по системе трубопроводов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 2(110). С. 26-32. – EDN YWNEIS. (дата обращения 01.05.2026).
 5. **Lochran S.** GNOME: A Dynamic Dispatch and Investment Optimisation Model of the European Natural Gas Network and Its Suppliers. // Oper. Res. Forum 2. 2021. URL: <https://doi.org/10.1007/s43069-021-00109-5>
 6. **Мушба Б.В.** Экологические факторы при освоении Черноморского региона / Б. В. Мушба // Инновации и инвестиции. 2022. № 8. С. 8-11. – EDN KFPYIT.
 7. **Гончаренко А.** Турция наращивает объем добычи на месторождении Сакарья в Черном море // Портал Нефтегаз –URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/841378-turtsiya-narashchivaet-obem-dobychi-na-mestorozhdenii-sakarya-v-chernom-more/> (дата обращения 01.05.2026).
 8. **Телегина Е.** Энергетическая политика Турции на современном этапе / Е. Телегина, Г. Халова // Энергетическая политика. 2021. № 9(163). С. 42-49. DOI 10.46920/2409-5516_2021_9163_42. – EDN KFNBDGI.
 9. **Shayan F., Basiri M. A.** An Analysis of Energy Relationship among Iran, Turkmenistan and Turkey from the Perspective of Regional Integration // Central Eurasia Studies. 2023. Т. 15, Изд. 2. С. 241–263.
 10. **Волкан О., Гулиев И. А.** Энергетическая дипломатия Турции // Вестник МГИМО Университета. 2016. №. 2 (47). С. 101-110.
 11. **Аватков В.А., Клименко Д.В.** Отношения Турции и ЕС в сфере энергетики в условиях геополитических вызовов XXI в // Актуальные проблемы Европы. 2024. №. 1 (121). С. 152-172.
 12. **Novikau A., Muhasilović J.** Turkey's quest to become a regional energy hub: Challenges and opportunities // Heliyon. 2023. Т. 9. №. 11.
 13. **Лихачев В.Л.** Россия и Турция: состояние и перспективы энергетического сотрудничества. // Российский совет по молодежным делам: Рабочая тетрадь 2021. №61. URL: <https://russiancouncil.ru/papers/Russia-Turkey-Energy-WorkingPaper63.pdf> (дата обращения 01.05.2026).
 14. **Коновалова А.Ю.** Энергетическая стратегия Турции // Вестник университета. 2023. №. 5. С. 27-36.
 15. **Kat B. et al.** A new energy-economy-environment modeling framework: Insights from decarbonization of the Turkish power Sector towards net-zero Emission targets // Energy. 2024. Т. 302. С. 131760.

16. **Michalski A.** Turkey: opportunities and challenges on the domestic gas market in 2024 // Centre for Eastern Studies. 2024. URL: <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-06-03/turkey-opportunities-and-challenges-domestic-gas-market-2024> (дата обращения 01.05.2026).
17. **Khalova G.O., Sopilko N.Y., Illeritsky N.I.** Republic of Turkey gas complex development: Problems and prospects // International Journal of Energy Economics and Policy. 2019. Т. 9. №. 1. С. 237-243.
18. **Rzayeva G.** The Renewal of Turkey's Long-Term Contracts: Natural gas market transition or «business as usual» // The Oxford Institute for Energy Studies (OIES). URL: <https://www.oxfordenergy.org/publications/the-renewal-of-turkeys-long-term-contracts-natural-gas-market-transition-or-business-as-usual/> (дата обращения 01.05.2026).

References

1. **Antipovsky A.I.** [Qualitative assessment of initiatives for diversification of Russian gas supplies in cooperation with Turkey in current macroeconomic and geopolitical conditions]. LECTIO IBI – 2023: Sbornik tezisov XXI Mezhvuzovskoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. St. Petersburg, Mezhdunarodny bankovskiy institut imeni Anatoliya Sobchaka, 2023, pp. 10–12. (In Russ.) EDN BVQMAG
2. **Antipovsky A.I.** [Diversification of Russian gas supplies in cooperation with Turkey in current macroeconomic and geopolitical conditions]. Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta, 2024, no. 2(48), pp. 9–33. (In Russ.) EDN PQFPQS
3. **Belogoryev A.** [Turkish prospects for Russian gas: unstable and short-lived]. Institut energetiki i finansov. URL: <https://fief.ru/media/publications/item/turetskie-perspektivy-eksporta-rossiyskogo-gaza-nestabilno-i-nenadolgo//> (accessed 01.05.2026). (In Russ.)
4. **Vasiliev Yu.M., Komlev S.L., Fridman G.M., Shadricheva M.S.** [Mathematical modeling of the European gas market: a basic optimization model for forecasting gas flows through the pipeline system]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta, 2018, no. 2(110), pp. 26–32. (In Russ.) EDN YWNEIS.
5. **Lochran S.** GNOME: A Dynamic Dispatch and Investment Optimisation Model of the European Natural Gas Network and Its Suppliers. *Oper. Res. Forum*, 2021, vol. 2. URL: <https://doi.org/10.1007/s43069-021-00109-5>.
6. **Mushba B.V.** [Environmental factors in the development of the Black Sea region]. Innovatsii i investitsii, 2022, no. 8, pp. 8–11. (In Russ.) EDN KFPYIT. (In Russ.)
7. **Goncharenko A.** [Turkey increases production at the Sakarya field in the Black Sea]. Portal Neftegaz. URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/841378-turtsiya->

- narashchivaet-obem-dobychi-na-mestorozhdenii-sakarya-v-chernom-more/
(accessed 01.05.2026). (In Russ.)
8. **Telegina E., Khalova G.** [Turkey's energy policy at the present stage]. *Energeticheskaya politika*, 2021, no. 9(163), pp. 42–49. DOI: 10.46920/2409-5516_2021_9163_42. EDN KFNBI. (In Russ.)
 9. **Shayan F., Basiri M.A.** An Analysis of Energy Relationship among Iran, Turkmenistan and Turkey from the Perspective of Regional Integration. *Central Eurasia Studies*, 2023, vol. 15, no. 2, pp. 241–263.
 10. **Volkan O., Guliev I.A.** [Turkey's energy diplomacy]. *Vestnik MGIMO Universiteta*, 2016, no. 2(47), pp. 101–110. (In Russ.)
 11. **Avatkov V.A., Klimenko D.V.** [Turkey-EU relations in the energy sector in the face of geopolitical challenges of the 21st century]. *Aktual'nye problemy Evropy*, 2024, no. 1(121), pp. 152–172. (In Russ.)
 12. **Novikau A., Muhasilović J.** Turkey's quest to become a regional energy hub: Challenges and opportunities. *Heliyon*, 2023, vol. 9, no. 11.
 13. **Likhachev V.L.** [Russia and Turkey: the state and prospects of energy cooperation]. *Rossiyskiy sovet po mezhdunarodnym delam*, Working Paper no. 61. URL: <https://russiancouncil.ru/papers/Russia-Turkey-Energy-WorkingPaper63.pdf> (accessed 01.05.2026). (In Russ.)
 14. **Konovalova A.Yu.** [Turkey's energy strategy]. *Vestnik universiteta*, 2023, no. 5, pp. 27–36. (In Russ.)
 15. **Kat B. et al.** A new energy-economy-environment modeling framework: Insights from decarbonization of the Turkish power Sector towards net-zero Emission targets. *Energy*, 2024, vol. 302, p. 131760.
 16. **Michalski A.** Turkey: opportunities and challenges on the domestic gas market in 2024. Centre for Eastern Studies, 2024. URL: <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-06-03/turkey-opportunities-and-challenges-domestic-gas-market-2024> (accessed 01.05.2026).
 17. **Khalova G.O., Sopilko N.Y., Illeritsky N.I.** Republic of Turkey gas complex development: Problems and prospects. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2019, vol. 9, no. 1, pp. 237–243.
 18. **Rzayeva G.** The Renewal of Turkey's Long-Term Contracts: Natural gas market transition or 'business as usual'. The Oxford Institute for Energy Studies (OIES). URL: <https://www.oxfordenergy.org/publications/the-renewal-of-turkeys-long-term-contracts-natural-gas-market-transition-or-business-as-usual/> (accessed 01.05.2026).