

УДК 33

Перспективы экспорта природного газа из прикаспийских государств

Сеферов Аким Керимович

Аспирант,

Российский государственный университет нефти и газа,
119991, Российская Федерация, Москва, просп. Ленинский, 65;
e-mail: me.ep@mail.ru

Аннотация

В статье выполнена авторская оценка перспектив добычи и экспорта природного газа из Прикаспийского региона. Приведены результаты выполненного автором прогноза потенциала добычи и экспорта газа из государств Прикаспийского региона в долгосрочной перспективе. Доказано, что государства прикаспийского региона обладают высоким нефтегазовым потенциалом, в том числе, для осуществления экспорта. Выполнен анализ текущего состояния энергетических рынков Европы, Индии и Китая. Показано, что данные рынки являются наиболее емкими рынками энергоносителей в Евразии. Выполнен прогноз потенциального спроса на газ на данных рынках с выделением ниши для дополнительных импортных поставок из Прикаспийского региона. Согласно выполненному прогнозу, наибольшими перспективами роста потребностей в энергоносителях будут обладать Индия и Китай. Предложен проект создания газового хаба прикаспийских государств. Определены основные характеристики и цели создания газового хаба в Прикаспии. Дана характеристика особенностям и преимуществам газового хаба как механизма концентрации и распределения больших объемов природного газа. Выполнен предварительный расчет экономической эффективности проекта с учетом сформированных сценарных условий, подтверждена экономическая жизнеспособность подобного проекта.

Для цитирования в научных исследованиях

Сеферов А.К. Перспективы экспорта природного газа из прикаспийских государств // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 6А. С. 132-140.

Ключевые слова

Прикаспийский регион, рынки природного газа, Европа, Индия, Китай, Евразия, прогноз спроса на газ, газовый хаб, оценка экономической эффективности.

Введение

Согласно актуальным данным международных аналитических агентств, на долю стран Каспийского региона приходится почти половина мировых запасов газа (таблица 1).

Таблица 1 – Запасы природного газа Прикаспийских государств

Страна	Запасы газа, трлн куб. м	Доля от мировых запасов, %
Иран	33,5	18,0
Россия	32,3	17,3
Туркменистан	17,5	9,4
Азербайджан	1,1	0,6
Казахстан	1,0	0,5
Всего	85,4	45,8

Источник: составлено по данным BP Statistical Review of World Energy

С целью оценки перспектив экспорта природного газа из стран Прикаспийского региона нами были рассчитаны прогнозы добычи и потребления газа для стран Каспийского региона на период 2020-2050 гг.

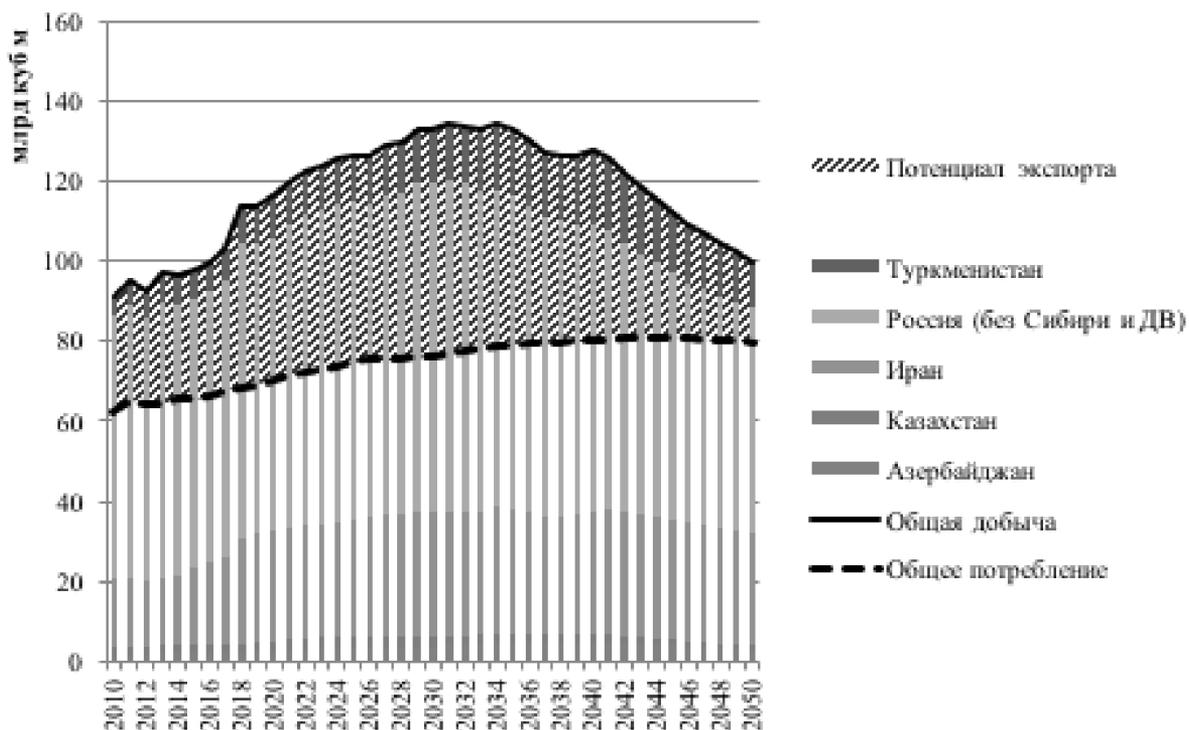
Основная часть

Согласно выполненному анализу, основной объем добычи газа будет сконцентрирован в Иране, России и Туркменистане, в то время как добыча газа в Азербайджане и Казахстане в долгосрочной перспективе снизится, и эти государства, вероятно, прекратят быть нетто-экспортерами данного ресурса. Во многом реализация газового потенциала Ирана и, особенно, Туркменистана, зависит от объема инвестиций в газодобывающую, газоперерабатывающую и газотранспортную отрасль в средне- и долгосрочной перспективе. В зависимости от этого, экспортный потенциал прикаспийских государств (для России в данном расчете – без учета добычи газа в Сибири, Арктике и на Дальнем Востоке) к середине 2020-х годов составит от 150 до 250 млрд куб. м в год с дальнейшим возможным ростом до 300 млрд куб. м в год к середине 2030-х годов. Это колоссальные объемы экспортного природного газа, которые могут быть сконцентрированы в каспийском регионе и оказать решающее влияние на развитие евразийских и мировых энергетических рынков (рисунок 1).

Данные объемы газа, согласно выполненным оценкам, могут быть потреблены на трех потенциальных рынках: европейском, индийском и рынке Китая. Китай является крупнейшим в мире потребителем энергии и импортером энергоносителей. По итогам 2016 г. на его долю пришлось более 23% общемирового потребления энергии, потребление нефти и газа в Китае растет примерно на 5-6% ежегодно.¹ Согласно большинству прогнозов международных аналитических агентств, потребление энергии и импорт энергоносителей в Китай продолжит увеличиваться до 2030-2035 гг., причем темпы роста потребления, скорее всего, снизятся с 5-6% до 3-4% в год. В целом ожидается некоторое замедление развития китайской экономики в рамках действующей модели экономического роста. При этом перед Китаем стоит важная задача трансформации собственного энергетического сектора в целях снижения доли угля в потреблении в пользу природного газа, атомной энергетики и частично – возобновляемых

¹ По данным ВР и Международного энергетического агентства.

источников. В связи с этим можно ожидать роста спроса на природный газ в Китае в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Кроме того, в Китае пока еще не исчерпан ресурс автомобилизации населения, что в перспективе предполагает рост спроса также и на нефть и нефтепродукты.²



Источник: рассчитано автором на основе сведений из баз Росгеологии, Роснедр, Минприроды РФ, международных аналитических агентств.

Рисунок 1 – Оценка экспортного потенциала природного газа пяти прикаспийских государств на основании консолидированных прогнозов добычи и потребления в 2020-2050 гг., (для России – без Сибири и Дальнего Востока)

Потребление газа в Китае в 2014-2016 гг. возрастало на 4-6% ежегодно. В 2016 г. Китай потребил более 190 млрд куб. м газа, причем собственная добыча обеспечила 67% спроса, импорт СПГ – 20 процентов, трубопроводный импорт – 13 процентов (рисунок 47). По ежегодным данным КННКЗ, в 2016 г. доля городского газоснабжения и транспорта в совокупном потреблении природного газа в КНР составила более 40%, доля промышленности – 29%, сектора генерации электроэнергии – 17%, химической промышленности – 13%. Крупнейшим поставщиком трубопроводного газа в Китай является Туркменистан (потенциально до 30 млрд куб. м/год), Узбекистан и Мьянма поставляют примерно по 4 млрд куб. м/год, поставки из Казахстана незначительны. Китай импортирует СПГ из большого количества стран-партнеров, китайские национальные нефтегазовые компании имеют

² IEA, China Energy Outlook. 2015 edition

³<http://www.cnpc.com.cn/en/xhtml/features/2016AnnualReportonline/2016AnnualReportonline.html>

контракты на поставки СПГ с более чем десятью партнерами из Австралии, Индонезии, Катара, США и России (перспективный контракт в рамках проекта Ямал СПГ). Китай обладает большим числом приемных СПГ-терминалов (более двух десятков), крупнейшими из которых являются терминалы в Шанхае, Гуандуне, Циньдао и в других прибрежных городах. Общий объем регазификационных мощностей в Китае составляет более 55 млрд куб. м в год, и продолжается строительство новых терминалов суммарной мощностью около 15 млрд куб. м в год.⁴ Импорт газа является крайне актуальной задачей для Китая. В связи с усугубляющейся экологической ситуацией дальнейшее активное использование угля для электрогенерации становится угрозой безопасности и здоровью населения страны. С учетом сложившихся тенденций, согласно выполненной оценке, ожидается рост спроса на газ в Китае в связи с дозагрузкой газовой генерации и ужесточением экологических ограничений. К 2025 г. спрос может составить от до 360 млрд куб. м, к 2030 г. – более 430 млрд куб. м, к 2040 г. – около 550 млрд куб. м. Прирост произойдет в основном за счет перевода на газ электроэнергетики, роста потребления в промышленности, в том числе с целью переработки, а также и коммунально-бытового сектора. Собственная добыча, в т.ч. из нетрадиционных источников, таких как сланцевый газ и шахтный метан может вырасти с текущих 130 до 180 млрд куб. м к 2025 г. и до 190-200 млрд куб. м к 2030 г, оставаясь на примерно том же уровне до 2040 г. и далее. Собственная добыча значительно отстает от спроса, в результате потребность в импорте вырастет с 75 млрд куб. м до 150 млрд куб. м к 2025 г., до 220 млрд куб. м к 2030 г и до 270 млрд куб. м к 2040 г., а свободная ниша для импорта, с учетом действующей структуры контрактов на поставку ТПГ и СПГ может составить около 30 млрд куб. м к 2025 году, около 40 млрд куб. м к 2030 году и более 55 млрд куб. м после 2040 г.

Помимо рынка Китая, важнейшим перспективным энергетическим рынком является рынок Индии. Энергетическая сфера Индии сегодня характеризуется высоким уровнем неравномерности развития и низким уровнем насыщенности. На территории Индии проживает около 20% мирового населения, но на долю страны приходится лишь около 6% мирового энергопотребления. Более 70% электрогенерации в Индии приходится на угольные электростанции, при этом значительная доля населения не имеет доступа к постоянным источникам электроэнергии.

В связи с этим, национальная энергетическая политика Индии в качестве главных целей развития ТЭК страны определяет электрификацию, создание новых генерирующих мощностей, в т.ч. более экологически чистых, включая газовые. Достижение этих целей требует значительных инвестиций в энергетический комплекс страны, однако уверенные темпы экономического роста Индии, продолжающийся рост численности населения, интенсивное технологическое развитие и другие факторы позволяют с высокой долей вероятности заключить, что к середине XXI столетия Индия станет, наравне с Китаем, крупнейшим потребителем энергии на планете. В отсутствие собственных крупных запасов нефти и газа, Индия будет вынуждена значительно нарастить импорт энергоносителей.⁵

Потребление газа в Индии в 2016 г. составило около 62 млрд куб. м. Индия использует значительные объемы природного газа для переработки с целью производства удобрений (около 18 млрд куб. м/год). Вторым по объему потребления сектором является энергетика

⁴ По данным GIIGNL 2017 Annual Report

⁵ IEA, India Energy Outlook. 2015 edition.

(12-14 млрд куб. м/год).⁶ В отличие от многих других региональных рынков, сезонность не оказывает значительного влияния на потребление газа в Индии. В 2016 г. Индия самостоятельно добыла 39 млрд куб. м газа, причем 65-70% пришлось на долю Индийской национальной нефтегазовой компании (ONGC).⁷ Нехватка объемов собственной добычи компенсируется за счет импорта СПГ, который в 2016 году составил около 22 млрд куб. м. Крупнейшим поставщиком СПГ в Индию является Катар (на его долю приходится 70-85% поставок), второе место занимает Нигерия. Эпизодические спотовые поставки осуществляются из Австралии, Йемена, Омана и других стран. С учетом того, что энергетический сектор Индии развивается очень динамично, можно ожидать, что при сохранении высоких темпов экономического роста на уровне более 5% в год, расширения электрификации населенных пунктов и потребления энергии в промышленности, Индия будет активно наращивать потребление природного газа. Согласно выполненной оценке, к 2025 г. спрос может составить около 90 млрд куб. м до, к 2030 г. – около 115 млрд куб. м, к 2040 – около 170 млрд куб. м. В период с 2025 по 2030 гг. ниша для дополнительных импортных поставок газа в Индию значительно возрастает почти до 20 млрд куб. м. После 2030 г. начинает снижаться уровень собственной добычи, и ниша для поставок возрастает еще на 40-48 млрд куб. м/год.

Европейский Союз занимает второе место по объему импорта энергии и энергоносителей в Евразии. В долгосрочной перспективе потребность в импорте нефти в ЕС будет снижаться, что связано с применением новых технологий энергоэффективности и топливной экономичности на транспорте и в промышленности, а также использованием альтернативных видов топлива. Что касается природного газа, то сегодня ЕС зависит от импорта этого энергоносителя более чем на 50%, причем на 35-37% из России. Потребление газа в Европе⁸ по итогам 2016 года составило 540 млрд куб. м. При этом только 135 млрд куб. м пришлось на собственную добычу (без учета Норвегии), 108 млрд куб. м было поставлено из Норвегии, 177 млрд куб. м – из России, а также 52 млрд куб. м – из Алжира, 51 млрд куб. м – в виде СПГ и 18 млрд куб. м – из прочих источников.

Несмотря на все усилия по развитию возобновляемых источников энергии и проведению гибкой энергетической политики, Европа остается крупным импортером энергоносителей, в особенности – природного газа.⁹ При столь высокой зависимости от импорта природного газа страны Европейского союза стремятся всячески снижать объемы потребления газа, внедряя энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии, инвестируя в развитие возобновляемой энергетики и т.д. По этой причине трудно ожидать высокого роста спроса на природный газ в Европе в долгосрочной перспективе: согласно прогнозу, основанному на консолидированных данных международных аналитических агентств, общий объем потребления газа в Европе останется на уровне 540-560 млрд куб. м в год вплоть до 2030 г. и дальше. Таким образом, свободная ниша для дополнительных экспортных поставок в Европу может образоваться в результате падения собственной добычи (в том числе в Норвегии), что может увеличить европейский импорт газа на 40-50 млрд куб. м в год к 2030 г. и до 70-75 млрд куб. м в год к 2050 году, при условии сохранения указанных показателей потребления.

⁶ Gas market in India: Overview and future outlook // EY, 2015, P. 3.

⁷ India Oil and Natural Gas Corporation Limited. Annual Report 2016-17. P. 3

⁸ Под газовым рынком Европы мы здесь и далее будем понимать рынок 28 стран ЕС, а также рынки европейских и скандинавских государств, не являющихся членами ЕС

⁹ По данным EU Energy in Figures: 2016 Statistical Pocketbook.

С учетом проведенного анализа возможностей по добыче газа государств Каспийского региона, а также анализа потенциала прироста спроса на трех крупнейших рынках природного газа в Евразии – европейском, индийском и китайском – представляется целесообразным рассмотреть возможность кооперации государств Каспийского региона в области организации поставок природного газа на данные рынки. При этом важно отметить, что кооперация стран Прикаспийского региона в газовой отрасли приобретает стратегический характер, поскольку ни один из существующих трубопроводных проектов (в частности, ТАРП, транскаспийские газопроводы, и т.д.), а также планируемые к введению в Индии, Китае и Европе регазификационные мощности, оказываются неспособны в полной мере удовлетворить растущий спрос на газ на данных ключевых рынках.

В предшествующих работах автором подчеркивалось, что в последние годы прикаспийскими государствами активно формируется новая транспортная сеть вокруг Каспийского моря, включающая в себя автомобильные и железные дороги, а также нефтяные и газовые трубопроводы [Халова, Сеферов, 2017]. К примеру, в 2014 году состоялось открытие вновь построенной железной дороги, получившей название «восточный маршрут север-юг». Этот маршрут позволит нарастить транзитный грузовой и пассажиропоток через прикаспийский регион, уменьшить расходы на перевозку, сократить время в пути и стимулировать экономическое развитие в регионах. Протяженность новой железной дороги составляет около 1000 км.¹⁰

Кроме того, вокруг Каспийского моря уже фактически замкнута газотранспортная инфраструктура. Туркменистан, Узбекистан, Казахстан и Россия связаны крупной газовой магистралью «Средняя Азия – Центр», мощность которой достигает 80 млрд куб. м. в год. Существует проект строительства Прикаспийского газопровода из Туркменистана в Казахстан мощностью 40 млрд куб. м в год. Туркменистан и Иран соединены двумя газопроводами: Довлетабад-Серахс-Хангеран (20 млрд куб. м. в год) и Эсенгулы-Горган (8-10 млрд куб. м. в год). Собственная газотранспортная система Ирана также довольно хорошо развита, а вдоль каспийского побережья Ирана проходит магистральный газопровод Горган-Рашт, который далее выходит на территорию Азербайджана (Рашт-Астара).¹¹ Азербайджан и Россия также соединены магистральными газопроводами (Сиязань-Дербент). При этом газодобывающая промышленность и газотранспортная инфраструктура хорошо развиты в прикаспийских регионах России: действует развитая сеть магистральных газопроводов, имеются подземные хранилища газа, разрабатываются газовые месторождения на суше и шельфе (Республика Дагестан, Астраханская область).

Учитывая вышеперечисленные предпосылки, мы предлагаем новую модель энергетического сотрудничества прикаспийских государств, основанную на формировании газового хаба. Газовый хаб – это точка пересечения потоков природного газа из разных источников и центр управления его дальнейшим распределением в масштабе макрорегиона или страны. Газовый хаб позволяет осуществлять управление крупными потоками природного газа в рамках сложных газотранспортных систем. Кроме того, механизм хаба тесно позволяет реализовать рыночное ценообразование на газ и осуществлять биржевую торговлю газом. Мировой опыт показывает, что газовый хаб является весьма эффективным механизмом.

¹⁰ Казахстан вышел к Персидскому заливу. http://www.ng.ru/cis/2014-11-27/6_kazahstan.html

¹¹ Energy Map of Russia & CEE. Petroleum Economist, 2014.

Крупнейшие газовые хабы функционируют в США (Henry Hub) и Европейском Союзе (TTF, NBP, SENG и другие). В Азии и на Ближнем Востоке пока еще не существует развитых газовых хабов.

Формирование газового хаба в Прикаспии позволит использовать преимущества экономико-географического положения региона и организовать поставки энергоносителей на три наиболее крупных и перспективных рынка: Китайский, Европейский и Индийский. Для создания хаба потребуется расширить и усовершенствовать действующую трубопроводную и транзитно-транспортную инфраструктуру всех пяти государств вокруг Каспийского моря. Необходимо будет объединить прикаспийские государства кольцевым магистральным газопроводом (который фактически уже существует, требуется лишь его расширение). Формирование газового хаба станет первым и фундаментальным шагом к формированию мощного нефтегазового конгломерата в центре Евразии. Консолидация такого количества энергетических ресурсов в сочетании с объединенными возможностями логистических систем пяти государств прикаспийским государствам оказывать консолидированное и целенаправленное влияние на мировые энергетические рынки путем применения согласованного механизма квот на добычу и транспортировку углеводородов (по аналогии с ОПЕК, но в более гибкой форме), что позволит привлечь иностранные инвестиции, а также принесет массу других преимуществ. К примеру, появится возможность оперативного перераспределения экспортных потоков с европейского на азиатский рынок, управления объемами добычи и поставок, и так далее.

Для реализации проекта газового хаба потребуется интеграция действующей газотранспортной инфраструктуры прикаспийских государств, а также ее усовершенствование и расширение трубопроводных мощностей, формирование хранилищ природного газа, создание дополнительных компрессорных станций и диспетчерских пунктов. С учетом этого были собраны необходимые исходные данные, определены сценарные условия и проведена предварительная экономическая оценка данного проекта. Расчет был выполнен для различных сценариев цен на нефть и прогнозных сценариев цен на газ на ключевых рынках. Ставка дисконтирования принята на уровне 10% (традиционно принимается для расчета международных проектов с умеренным уровнем риска), основные технико-экономические параметры были оценены по проектам-аналогам. Срок реализации проекта – 2020-2050 гг., период осуществления капитальных вложений – 2017-2019 гг., шаг расчета – 1 год. При данных сценарных условиях проект строительства магистрального газопровода вокруг Каспийского моря в соответствии указанными сценарными условиями демонстрирует следующие экономические результаты (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты расчета показателей экономической эффективности проекта

Показатель экономической эффективности	Ценовой сценарий Brent	Ед. изм.	Значение
ЧДД	50	млн долл.	229,7
ЧДД	60	млн долл.	502,3
ЧДД	70	млн долл.	680,4
ВНД	50	%	2,6
ВНД	60	%	8,2
ВНД	70	%	14,9

Источник: расчеты автора

Заключение

Таким образом, проект будет демонстрировать положительный ЧДД при любом из указанных сценариев, однако только при уровне цены на нефть Brent выше 60 долл./барр. и соответствующих ценах на природный газ показатель ВНД превысит ставку дисконтирования в 10%. Следует отметить, что в рамках построенной экономической модели даже незначительное уменьшение капитальных затрат или ставки дисконтирования существенно улучшает экономические показатели, поэтому, в случае улучшения указанных сценарных условий можно с высокой вероятностью ожидать, что проект будет рентабелен при любом ценовом сценарии. Нельзя также не учитывать высокую экономико-географическую и политическую значимость проекта и те его преимущества, которые не поддаются строгой количественной оценке. Очевидно, что кумулятивный эффект от реализации проекта в результате сотрудничества в смежных отраслях промышленности прикаспийских государств, обмена опытом и технологиями, укреплением дружеских отношений значительно превысит экономические показатели проекта в случае его изолированного рассмотрения. Кроме того, формирование хаба даст возможность не только сконцентрировать значительные объемы экспортного газа для осуществления поставок на указанные рынки, но и сформировать ресурсную базу для перспективного газоперерабатывающего и газохимического кластера. В этой связи считаем целесообразным дальнейшую проработку вопроса по развитию кооперации прикаспийских государств в энергетической сфере на уровне правительств и лидеров государств Прикаспийского региона.

Библиография

1. Казахстан вышел к Персидскому заливу. URL: http://www.ng.ru/cis/2014-11-27/6_kazahstan.html
2. Халова Г.О., Сеферов А.К. Сотрудничество прикаспийских государств в нефтегазовой сфере // Мировые рынки нефти и природного газа: ужесточение конкуренции. М., 2017. С. 123-131.
3. BP Statistical Review of World Energy 2017.
4. CNPC Annual Report 2016-2017.
5. Energy Map of Russia & CEE. Petroleum Economist, 2014.
6. EU Energy in Figures: 2016 Statistical Pocketbook.
7. Gas market in India: Overview and future outlook. EY, 2015.
8. GIIGNL 2017 Annual Report.
9. Heather P. The evolution of European traded gas hubs // The Oxford Institute for energy studies. OIES PAPER: NG 104. P. 2.
10. IEA, China Energy Outlook. 2015 edition.
11. India Oil and Natural Gas Corporation Limited. Annual Report 2016-2017.

Prospects of natural gas export from Caspian states

Akim K. Seferov

Postgraduate,
Russian State University of Oil and Gas,
119991, 65, Leninskii av., Moscow, Russian Federation;
e-mail: me.ep@mail.ru

Abstract

The article carries out an assessment of the prospects for the extraction and export of natural gas from the Caspian region. The forecast of the potential gas production and export from the states of the Caspian region in the long term is presented. It is proved that the states of the Caspian region have a high oil and gas potential, including for export. The analysis of the current state of the energy markets of Europe, India and China is carried out. It is shown that these markets are the most capacious energy markets in Eurasia. It is shown that these markets are the most capacious energy markets in Eurasia. The forecast of potential gas demand in these markets has been fulfilled, with a niche for additional imports from the Caspian region. According to the forecast, India and China will have the greatest prospects of growing energy needs. The project of creating a gas hub of the Caspian states is proposed. The main characteristics and goals of creating a gas hub in the Caspian region are determined. The characteristics and advantages of a gas hub as a mechanism for the concentration and distribution of large volumes of natural gas are given. Preliminary calculation of the economic efficiency of the project taking into account the created scenario conditions, confirmed the economic viability of such a project.

For citation

Seferov A.K. (2018) Perspektivy eksporta prirodnogo gaza iz prikaspiiskikh gosudarstv [Prospects of natural gas export from Caspian states]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (6A), pp. 132-140.

Keywords

Caspian region, natural gas markets, Europe, India, China, Eurasia, natural gas demand forecast, natural gas hub, economic efficiency evaluation.

References

1. BP Statistical Review of World Energy 2017.
2. CNPC Annual Report 2016-2017.
3. Energy Map of Russia & CEE. Petroleum Economist, 2014.
4. EU Energy in Figures: 2016 Statistical Pocketbook.
5. Gas market in India: Overview and future outlook. EY, 2015.
6. GIIGNL 2017 Annual Report.
7. Heather P. The evolution of European traded gas hubs. The Oxford Institute for energy studies. OIES PAPER: NG 104.
8. IEA, China Energy Outlook. 2015 edition.
9. India Oil and Natural Gas Corporation Limited. Annual Report 2016-2017.
10. Kazakhstan vyshel k Persidskomu zalivu [Kazakhstan came to the Persian Gulf]. Available at: http://www.ng.ru/cis/2014-11-27/6_kazahstan.html [Accessed 04/04/2018]
11. Khalova G.O., Seferov A.K. (2017) Sotrudnichestvo prikaspiiskikh gosudarstv v neftegazovoï sfere [Cooperation of the Caspian states in the oil and gas sector]. In: Mirovye rynki nefti i prirodnogo gaza: uzhestochenie konkurentsii [World oil and natural gas markets: toughening of competition]. Moscow.