УДК 339.5

КОЛОКОЛОВА Александра Олеговна
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, эксперт по информационно-аналитическому обеспечению в АО «Российский экспортный центр», Москва, Россия
https://orcid.org/0000-0002-5923-4640
Колоколова Александра Олеговна, аспирант, «кафедра мировой экономики экономического факультета МГУ», Москва (E-mail: kolokolovanet@mail.ru)

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПОРТА СПГ. НОВЫЕ РЕАЛИИ И ВОЗМОЖНОСТИ[1]

Аннотация

Предмет/тема. Предметом исследования является внешнеэкономическая деятельность российской газовой отрасли/перспективы экспорта СПГ. Новые реалии и возможности

Цели/задачи. Целью исследования является научно-теоретическое обоснование стратегических ориентиров эффективного для российской экономики развития экспорта природного газа в условиях глобализации. Для достижения указанной цели в работе поставлены и решены следующие исследовательские задачи: проанализировано состояние и перспективы развития мирового энергетического баланса; раскрыты основные тенденции развития глобальных рынков природного и сжиженного газа; проведен анализ соответствия современного состояния экспорта российского природного газа перспективам развития мирового энергетического рынка

Методология. В настоящем исследовании использовался системный анализ для выявления современных тенденций развития мировых рынков природного газа на основе методов статистической обработки (сопоставления, сравнения), а также активно применялись графические методы как для целей анализа, так и в качестве иллюстративного материала

Вывод. Глобальные энергетические рынки в настоящее время претерпевают ряд существенных изменений. Глобальный рост населения и индустриализация в развивающихся странах способствуют последовательному росту спроса на природный газ. Сегодня разработчики ресурсов стремятся в полной мере использовать расширяющийся рынок газа, добывая запасы сланцевого газа посредством использования технологии добычи гидроразрыва пласта, а также активно продвигать на рынок технологии, позволяющие доставлять природный газ до тех потенциальных потребителей, до которых поставка природного газа по магистральным трубопроводам невозможна. Одной из таких технологий является производство сжиженного природного газа (далее - СПГ). Указанное предопределяет необходимость анализа перспектив развития мирового экспорта СПГ с учетом динамики спроса на такой энергетический ресурс и динамики предложений СПГ на мировом рынке природного газа. Последние события на рынке указывают на фундаментальное изменение роли СПГ в глобальном энергетическом ландшафте. Доля СПГ как средства транспортировки природного газа в

[1] Объем 24000 печ.зн.

обозримом будущем может резко вырасти, но есть и существенные неопределенности. В настоящий момент поставки СПГ в мире продолжают расти и насыщать мировой рынок энергетических ресурсов. Однако главный вопрос, который задают аналитики, заключается в том, окажется ли востребованным предлагаемое количество СПГ в условиях краткосрочного спроса на такой энергетический ресурс, и выживет ли в принципе мировая отрасль СПГ
Ключевые слова*: экспорт, сжиженный природный газ, СПГ, перспективные направления, мировой рынок энергетических ресурсов, мировой рынок природного газа, динамика спроса, перспективные потребители, динамика предложения, новые технологии.*

JEL classification: **F10, F50**

Young scientist tribune

Alexandra O. Kolokolova, graduate student, Department of World Economics, Faculty of Economics, Moscow State University, expert in analytical support, JSC "Russian Export Center", Moscow. E-mail: kolokolovanet@mail.ru

LNG EXPORTS: NEW OPPORTUNITIES AND PERSPECTIVES

Abstract

Subject/Topic Foreign economic activity of the Russian gas industry, perspectives of LNG export, new opportunities and trends.

Goals/Objectives The aim of the study is to provide scientific and theoretical basis for the strategic guidelines for the effective development of the Russian natural gas exports in the context of globalization. To achieve this goal, the following tasks were set and solved: the state and prospects of the development of the world energy balance were analyzed; the main trends in the development of global markets of natural and liquefied gas were disclosed; the analysis of conformity of modern condition of export of the Russian natural gas to prospects of development of the world energy market was performed.

Methodology In the present study the system analysis was used to identify current trends in the development of world natural gas markets based on the statistical processing (comparison) methods. Graphical methods were actively used both for analysis purposes and as an illustrative material.

Conclusions and Relevance Global energy markets are currently undergoing a number of significant changes. Global population growth and industrialization in developing countries have contributed to a steady increase in demand for natural gas. Today, resource developers are striving to make full use of the expanding gas market, extracting shale gas reserves, using fracturing technology, as well as actively promoting to the market technologies that allow to deliver natural gas to those potential consumers to whom the supply of natural gas through pipelines is impossible. One of these technologies is the production of liquefied natural gas (LNG). This determines the need to analyze the prospects for the development of global LNG exports, taking into account the dynamics of demand for such energy resources and the dynamics of LNG supply in the global natural gas market. Recent market developments point to a fundamental shift in the role of LNG in the global energy landscape. The share of LNG as a means of natural gas transportation may increase dramatically in the foreseeable future, but there are also significant uncertainties. At the moment LNG world supplies continue to grow and saturate the world market of energy resources. However, the main

question that analysts are asking is whether the proposed number of LNG will be in demand in the context of short-term demand for such an energy resource, and whether the global LNG industry will survive in principle.

Keywords: *export, liquefied natural gas, LNG, perspective directions, world market of energy resources, world market of natural gas, dynamics of demand, prospective consumers, dynamics of supply, new technologies*

Современный мировой энергетический рынок, как и все остальные мировые рынки, испытывает на себе последствия глобализации, насыщаясь все новыми и новыми технологиями добычи энергетических ресурсов (глобальное развитие возобновляемых источников энергии, развитие рынка СПГ и т.д.). Большинство стран, особенно тех, которые расположены в регионах мира с ограниченными ресурсами, в условиях мировой климатической политики, направленной на сокращение выбросов парниковых газов, решительно стремятся к тому, чтобы природный газ мог обеспечивать относительно чистой электроэнергией промышленные предприятий и жилой сектор. Транспортировка природного газа на эти рынки исторически была очень сложной и дорогостоящей. Однако последние достижения в области технологий сжижения, хранения и транспортировки газа позволяют преобразовать природный газ в СПГ, что обеспечивает удобство доставки такого энергетического ресурса для любой страны потребителя без необходимости создания межрегиональной трубопроводной инфраструктуры.

Аналитики отмечают то, что избыточные мощности по импорту СПГ и более высокие затраты по сравнению с трубопроводным транспортом в последние годы ослабили энтузиазм в отношении СПГ, однако нынешние тенденции указывают на усиление зависимости от СПГ для удовлетворения мировых энергетических потребностей (рис.1).

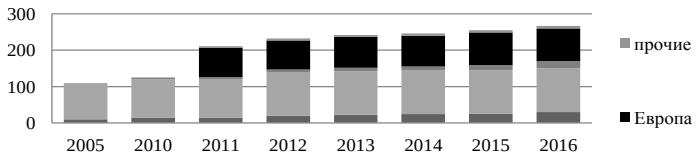

Рисунок 1 - Мировой спрос на СПГ (млн. тонн в год)[1]

Важным фактором, определяющим спрос и предложение на мировом рынке СПГ, является устойчивый рост и высокий уровень загруженности мощностей по производству сжиженного природного газа (СПГ) [1]. В качестве номинальной мощности существующих линий по производству СПГ оценивается потенциальное предложение сжиженного природного газа всех стран-экспортеров такого природного ресурса (рис. 2.).

[1] Составлено автором статьи по данным, собранным из различных источников.

Рисунок 2 - Мощности СПГ в мире (на конец 2017 года)[1]

Данные о региональном распределении мощностей по производству сжиженного природного газа [2] позволяют сделать вывод о преимущественном сосредоточении основных мощностей в странах Ближнего Востока.

Первый в мире завод по сжижению природного газа в промышленных масштабах был запущен в 1964 году в Алжире, с каждым годом мощности по производству сжиженного природного газа медленно, но увеличиваются. Между 2000 и 2012 годами объем мощностей по сжижению газа вырос более чем в два раза, что обусловлено наличием масштабных проектов по производству СПГ в Катаре и первых этапов реализации австралийских проектов [4]. Растущий раскол между

[1] Составлено автором статьи по данным, собранным из различных источников.

импортерами и экспортерами природного газа будет стимулировать увеличение объемов торговли СПГ.

три основных этапа роста мирового рынка сжиженного природного газа. В рамках первого этапа превалирующая доля мощностей по производству сжиженного природного газа приходилась на Алжир, Малайзию и Индонезию, суммарно контролирующих около 60% мощностей. Второй этап характеризовался превалирующим лидерством Катара и Австралии, на долю которых в 2000 году приходилось примерно 20% мировых мощностей, а к 2020 году доля указанных стран, по прогнозам различных статистических агентств, может составить до 50%.

Производство сжиженного природного газа в вышеназванных странах в первую очередь связано с технологическими преимуществами и благоприятным климатом, позволяющим осуществлять строительство специальных заводов по производству сжиженного природного газа в короткие сроки.

Выделяется

По данным международной финансовой организации J.P. Morgan, третий этап характеризуется постепенным наращиванием мощностей по производству сжиженного природного газа иными странами, обладающими необходимыми ресурсами, в том числе Россией (рис.3).

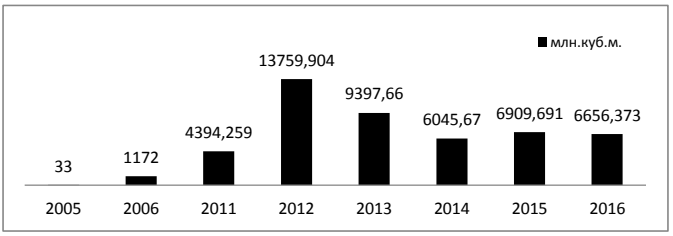

Рисунок 3 - Динамика реализации российского сжиженного природного газа [5]

Как и на любом другом рынке, на рынке СПГ рост предложений экспортеров всегда обусловлен наличием спроса со стороны импортеров. По данным исследований, проведенных исследовательской группой Колумбийского университета для группы экспертов по газу Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций, в ближайшее десятилетие топливно-энергетический комплекс Европейского Союза (ЕС) и топливно-энергетический комплекс стран Азии будет все больше зависеть от импорта природного газа. В сочетании с почти абсолютной зависимостью от импорта в Японии эта тенденция ставит перед регионами-нетто-импортерами задачу обеспечения надежного и доступного энергоснабжения, при этом СПГ, вероятно, будет играть центральную роль в решении указанных задач (рис. 4). [6].

Рисунок 4 –Динамика спроса на природный газ со стороны основных потенциальных импортеров

В ЕС необходимость существенного увеличения импорта СПГ связана с общим ростом спроса на природный газ, связанным, в том числе, со снижением его местного производства. Прогнозируется, что рост спроса будет обусловлен в первую очередь увеличением спроса на электроэнергию из природного газа. В Азии возросшая зависимость от импорта природного газа будет еще более глубокой, при этом потребность в импорте возрастет с 2% до 28% от общего спроса. Растущий спрос будет определяться высоким ростом потребления природного газа, который намного опережает более медленный рост СПГ местного производства. В отличие от ЕС, рост спроса в Азии будет обусловлен необходимостью его использования в промышленности и жилищном секторе.

В Японии зависимость от импорта уже близка к абсолютной и будет оставаться устойчивой в ближайшие годы. Стагнация спроса на импорт прогнозируется в результате умеренного роста промышленного спроса на газ, компенсируемого снижением спроса на газ для производства электроэнергии и бытового использования.

Указанный прогноз отражает предположения Международного Энергетического Агентства (МЭА) на предстоящие десятилетия в нынешних политических условиях. Однако указанная динамика подвержена непредвиденным изменениям на рынке. Спрос, например, может расти быстрее, если внутренний валовый продукт (ВВП) стран вырастет больше, чем ожидалось. Значительное повышение энергоэффективности или замедление роста в основных регионах, напротив, может привести к ослаблению роста спроса как на природный газ в целом, так и на СПГ. Кроме того, предложение основных экспортеров может измениться в связи с открытием новых запасов или значительным прогрессом в нетрадиционном производстве в импортирующих регионах. Глобальный спрос на СПГ в краткосрочной перспективе может и, вероятно, будет накапливаться в изобилии в краткосрочной перспективе для оказания давления на мировые рынки газа. Несмотря на ожидаемые позитивные долгосрочные перспективы роста спроса на СПГ, неопределенность возрастает. В частности, возрастает неопределенность между необходимостью и возможностью замены СПГ на нефть. Нефть в

настоящий момент для многих стран не только самый дешевый энергетический ресурс, но и, в отличие от СПГ, энергетический ресурс, находящийся на мировом энергетическом рынке сравнительно давно, что предопределяет наличие различных технологий производства энергии из нефти и делает ее одним из основных видов моторного топлива для техники различного назначения. В ряде стран замена нефти на природный газ и СПГ была обусловлена существенной разницей в цене, так, например, в Северной Америке природный газ и СПГ по стоимости не только во много раз ниже нефти, но и добываются в значительных масштабах. В тоже время в ЕС наблюдается противоположная ситуация, характеризующаяся высокой стоимостью СПГ и отсутствием собственных месторождений (за исключением отдельных стран Северного моря) и технологий по производству СПГ.

По нашему мнению, наибольший вклад в развитие экспорта СПГ вносит глобальный рост спроса на природный газ, прогнозируемый в период до 2035 года, при этом на Китай и Индию вместе приходится около 30% этого роста. И хотя Международная торговля газом в целом останется на уровне 30% мирового потребления энергии, ожидается, что торговля СПГ вырастет на 40% от существующего объема в течение следующих пяти лет, а к 2035 году превысит торговлю по магистральным трубопроводам. Считается, что повышение спроса на природный газ на развивающихся рынках приведет к глобальному росту в долгосрочной перспективе, однако данная позиция представляется неверной. Если проводить анализ краткосрочных показателей по динамике спроса на СПГ со стороны двух крупнейших развивающихся стран мира (Китая и Индии), то можно наблюдать, что импорт СПГ не увеличивается ожидаемыми темпами (рис. 5).

Как видно из представленных данных, китайский и индийский импорт на СПГ существенно снизился за последние несколько лет и текущие экономические перспективы не предвещают ничего хорошего для роста СПГ в ближайшем будущем. Однако, решением проблемы снижения спроса на СПГ может быть потенциал расширения применения СПГ в качестве прямой замены нефти как на транспорте, так и в промышленности, в том числе среди развивающихся стран.

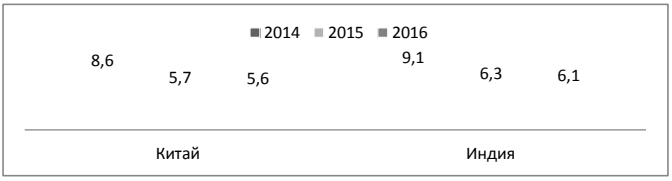

Рисунок 5 – Динамика импорта СПГ в крупнейших развивающихся странах [3]

На протяжении многих лет экспортеры СПГ пользуются благоприятной позицией с точки зрения ценообразования и контрактной структуры из-за высокого спроса на указанный ресурс. Однако эта ситуация меняется. Недавнее и прогнозируемое увеличение мощностей по сжижению и регазификации СПГ сверх краткосрочного спроса означает, что рычаги воздействия будут смещены в сторону потребителей, что позволит повысить конкурентоспособность и прозрачность ценообразования в течение следующего десятилетия. Экспортные поставки СПГ продолжили насыщать мировой рынок в 2018 году и, вероятно, продолжат расти. Однако падение цен в связи с увеличением мощностей и историческими минимумами цен на нефть может поставить под угрозу экономическую жизнеспособность инвестиционных проектов на мировом рынке СПГ. Следовательно, долгосрочный рост спроса начнет догонять избыточное предложение. Для удовлетворения растущих объемов торговли и новых возможностей для экспорта в конечном итоге потребуется дополнительная инфраструктура СПГ. В конечном счете, потребность в новых инвестициях окажет существенное давление на цены СПГ и подорвет краткосрочные и среднесрочные небольшие цены на СПГ. В данном случае возникает вопрос, способна ли будет отрасль СПГ выжить в таких условиях?

Как уже было отмечено, прогнозы регионального производства и потребления предполагают рост трансграничной торговли СПГ. Однако, потенциал инфраструктуры стран-экспортеров играет более важную роль в развитии мирового рынка СПГ.

Так, открытие новых запасов газа в последние годы, особенно в Северной Америке и Австралии, значительно увеличило мировой экспорт. Факторами увеличения экспорта стали первые поставки СПГ в Бразилию из США, а также запуск Австралийского проекта «Горгон» (Gorgon), позволяющего производство СПГ мощностью 15,6 млн. тонн в год и развитие ряда проектов по экспорту СПГ со стороны России. Кроме того, о запуске масштабных проектов по производству и экспорту СПГ заявили Иран и Нигерия.

Что касается глобального потенциала для трансграничной торговли газом, то к 2020 году на трубопроводную инфраструктуру будет приходиться около трети чистой торговли. Однако коэффициент соотношения природного газа к СПГ будет различаться в зависимости от региона. Например, в Европе по магистральным трубопроводам будут поставлять примерно половину импортируемого газа, а другая половина будет представлена СПГ. В Японии, напротив, весь импорт будет поступать в виде СПГ. Экспортный потенциал природного газа Европы и Евразии будет преимущественно реализован через трубопроводную инфраструктуру, в то время как остальные регионы-импортеры будут полностью полагаться на СПГ.

В рамках указанной текущей ситуации наибольшую важность приобретает сравнение текущих и ожидаемых мощностей СПГ и их соотношение с прогнозируемыми требованиями экспорта. Важно отметить,

что этот анализ предполагает, что именно инфраструктура СПГ, а не межрегиональная пропускная способность магистрального трубопровода, будет использоваться для удовлетворения возрастающих потребностей в энергетических ресурсах. Нынешняя геополитическая ситуация и проблемы безопасности в таких регионах, как Ближний Восток, являются факторами, говорящими о малой вероятности увеличения предельных мощностей магистральных трубопроводов и развития трубопроводного хозяйства.

Прогнозируемая экспортная мощность 2020 года делится на СПГ и исходящую межрегиональную трубопроводную инфраструктуру. Сравнивая экспортные поставки с общим экспортным потенциалом, мы можем определить избыток или дефицит мощности по регионам в период между 2012 и 2040 годами. Для стран Европы и Евразии, а также Ближнего Востока, ожидается, что рост доступности экспорта превысит экспортный потенциал примерно в 2025 году. В Африке, Северной и Южной Америке ожидается, что сдвиг произойдет в 2020 году. Ожидается, что потенциал в Азии в СПГ, за исключением Японии, будет охватывать экспортные поставки за пределами 2040 года.

После 2025 года сценарий менее ясен, поскольку для удовлетворения требований спроса потребуются дополнительные возможности торговли СПГ. Более того, не ясно, какой уровень цен необходим для привлечения инвестиций в новые мощности. Однако, учитывая текущие прогнозы, потребуются дополнительные возможности импорта и экспорта, что означает, что цены или другие рыночные условия должны будут корректироваться, чтобы стимулировать разработку новых проектов, перестраивая баланс между потребителями и поставщиками СПГ.

Эффективное расширение экспорта СПГ требует не отказа от природного газа, транспортируемого по магистральным трубопроводам, а наличия соответствующей инфраструктуры для распределения и хранения СПГ внутри того или иного региона. В настоящее время внутрирегиональная инфраструктура ряда стран недостаточна для того, чтобы в полной мере использовать существующие возможности распределения и хранения СПГ. Так, например, общий объем хранилищ для СПГ в ЕС составляет 223 млрд. куб. м в год, однако плохая инфраструктура связи в Европе ограничивает полное использование этого потенциала для удовлетворения более широкого регионального спроса. Это ограничение особенно актуально на Пиренейском полуострове, где хранится более 65 млрд. куб. м. экспортируемого СПГ. В Испании шесть терминалов для приема СПГ составляют 40% от всего объема ёмкостей для хранения СПГ в ЕС, при этом имеющиеся хранилища недоиспользуются. Так, в 2013 году испанские терминалы СПГ были заполнены всего на 25% от возможного объема [7]. Такая динамика обусловлена отсутствием инфраструктуры, позволяющей дальнейшее распределение СПГ по странам Центральной Европы. Из шести прибрежных импортных терминалов СПГ в Испании только три могут перегружать поставленный СПГ для

реэкспорта, пять терминалов могут выгружать СПГ для перевозки грузовиком, и только один может облегчить перевалку, при этом ни один из имеющихся терминалов не способен выгружать СПГ на железнодорожный транспорт. В настоящий момент есть только два установленных трансграничных трубопровода, соединяющих Испанию с соседней Францией и их расширение позволило бы улучшить внутрирегиональное распределение. Однако географические и экономические барьеры для такого расширения значительны и могут оказаться непреодолимыми. Похожие проблемы наблюдаются и у стран Северного моря: Великобритании и Нидерландов, средний коэффициент использования имеющихся мощностей составляет лишь 20% и 5% соответственно.

Совершенно противоположный пример Европейским странам – Япония. Использование Японией СПГ в небольших масштабах является примером того, насколько сильно внутрирегиональные мощности могут удерживать даже географически изолированных потребителей, связанных с цепочкой поставок газа. Япония в настоящий момент практически полностью полагается на импорт СПГ, хотя и имеет очень ограниченную внутреннюю трубопроводную инфраструктуру - всего 0,01 км / км2 в среднем, в то время как Испания - 0,02 км / км2, а Германия - 0,19 км / км2. Тем не менее, малые мощности по хранению СПГ и его доставки до конечного потребителя позволяют Японии своевременно обеспечить даже отдаленные районы страны СПГ. Японские трубопроводы используются только для транспортировки СПГ на короткие расстояния в районы с высоким спросом. В остальном страна опирается на береговые виды транспорта, такие, как железнодорожный и грузовой транспорт. Реализация СПГ внутри страны осуществляется через сеть из 91 основного спутникового терминала и дополнительные шесть спутниковых терминалов для доставки СПГ в самые отдаленные районы. Безусловно, возможность импортеров своевременно и эффективно реализовывать СПГ оказывает существенное влияние на динамику экспорта СПГ в мире. Думается, что опыт Японии был бы полезен для стран Европы, обладающих большим потенциалом для хранения и реализации СПГ, экспортируемого из стран-производителей СПГ.

Подводя итог, отметим, что растущий спрос на газ (в некоторых регионах), диверсификация поставщиков, новые механизмы ценообразования и развитие технологий, открыли возможности для того, чтобы торговля СПГ в условиях региональной изоляции переросла в устойчивый, более прозрачный глобальный рынок. В пользу роста рынка СПГ говорит также растущая международная озабоченность в сфере энергетической и экологической безопасности, направленная на сокращение выбросов парниковых газов, которая привела к политике как стран-импортеров, так и стран-экспортеров газа, концентрирующейся на увеличении доли СПГ на мировой энергетическом рынке. Однако для динамичного развития экспортного рынка СПГ особую актуальность

приобретает эффективное решение проблем реализации СПГ в странах-импортерах, заключающееся не только в замене нефти, традиционно используемой для производства энергии в различных отраслях на СПГ, но и в развитии внутренней инфраструктуры стран-импортеров по доставке экспортируемого в такие страны СПГ до конечного потребителя.

Список источников

1. Цвигун, Ершова 2016 - *Цвигун И.В.*, *Ершова Е.В.* Мировой рынок сжиженного природного газа: современная конъюнктура и тенденции развития // Известия Байкальского государственного университета. 2016. № 6. С. 868-881.

2. Официальный сайт Международного энергетического агентства. Режим доступа: URL: http://www.iea.org/weo2017/ (дата обращения 09.04.2018 г.).

3. Электронный ресурс. Режим доступа: URL: http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook-2035/energy-outlook-downloads.html (дата обращения 09.04.2018 г.).

4. Электронный ресурс. Режим доступа: URL: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global-Oil-and-Gas-LNG-RU/%24FILE/Global-Oil-and-Gas-LNG-RU.pdf (дата обращения 09.04.2018 г.).

5. Официальный сайт международной финансовой компании J.P. Morgan. Режим доступа: URL: http:// jpmorgan.com./ (дата обращения 09.04.2018 г.).

6. Электронный ресурс. Режим доступа: URL: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/nat_gas/geg/geg3_Apr2016/GEG.3.2016.INF.2.LNG.Market.Trends.pdf (дата обращения 09.04.2018 г.).

7. Электронный ресурс. IGU, World LNG Report- 2014 Edition. IGU, Norway: 2014, Режим доступа: URL: http://www.igu.org/sites/default/files/node-page-field_file/IGU%20-%20World%20LNG%20Report%20-%202014%20Edition.pdf (дата обращения 09.04.2018 г.).

References:

Tsvigun, Ershova 2016 - Tsvigun I.V., Ershova E.V. The world market of liquefied natural gas: tcurrent situation and development trends [Mirovoy ryinok szhizhennogo prirodnogo gaza: sovremennaya kon'yunktura i tendentsii razvitiya], Izvestiya of the Baikal State University [Izvestiya Baykalskogo gosudarstvennogo universiteta]. 2016 # 6. p. 868-881.

Official website of the International energy Agency. Access mode: URL: http://www.iea.org/weo2017/ (data obrashcheniya 09.04.2018 g.).

Electronic resource. Access mode: URL: http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook-2035/energy-outlook-downloads.html (data obrashcheniya 09.04.2018 g.).

Electronic resource. Access mode: URL: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global-Oil-and-Gas-LNG-RU/%24FILE/Global-Oil-and-Gas-LNG-RU.pdf(data obrashcheniya 09.04.2018 g.).

Official website of international finance company J.P. Morgan. Access mode: URL: http:// jpmorgan.com/ (data obrashcheniya 09.04.2018 g.).

Electronic resource. Access mode: URL: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/nat_gas/geg/geg3_Apr201

6/GEG.3.2016.INF.2.LNG.Market.Trends.pdf (data obrashcheniya 09.04.2018 g.).

Electronic resource. IGU, World LNG Report- 2014 Edition. IGU, Norway: 2014, Access mode: URL: http://www.igu.org/sites/default/files/node-page-field_file/IGU%20-%20World%20LNG%20Report%20-%202014%20Edition.pdf (data obrashcheniya 09.04.2018 g.).