

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ГАЗОВОГО ХАБА НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УДК 339.13:662.32(043)

А.Ю. Климентьев, Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО (Москва, РФ), T_diamonds@mail.ru

И.Л. Кирилкина, к.п.н., Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО, Kirilkina_inna@mail.ru

И.Г. Родичкин, Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО, Rodichkinigor@hotmail.com

Мировая торговля газом активно развивается. Все большую роль начинает играть торговля сжиженным природным газом. Новые производители сжиженного природного газа располагаются по всему миру, некоторые экспортеры периодически переходят в статус импортеров и наоборот. Азиатские страны в долгосрочной перспективе будут определять темпы роста мирового газового рынка. Российские компании рассматривают азиатский рынок в качестве нового направления поставок трубопроводного и сжиженного природного газа. При возрастающей роли сжиженного природного газа в мировой газовой торговле до сих пор в отдельных регионах мира отсутствует развитая рыночная площадка для торговли этим продуктом. В статье рассмотрены возможные рыночные хабы для Азиатско-Тихоокеанского региона, проведено сравнение их конкурентных преимуществ. С началом производства сжиженного газа в Арктике и развития инфраструктуры его транспортировки и перевалки на Камчатке Россия уверенно увеличивает поставки сжиженного природного газа в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. В этом году планируется начало трубопроводных поставок газа в Азию. Совокупный объем экспорта газа в Азию может достичь 110 млрд м³/год в течение ближайших 10 лет, что обеспечит условия для создания на востоке России регионального центра торговли газом. Развитие рыночных механизмов торговли позволит не только получить достаточную рыночную силу на региональном рынке, но и обеспечить крупные промышленные проекты природным газом, в т. ч. газохимические и нефтехимические производства, новые проекты по производству сжиженного природного газа. Фактически на основе газопроводов «Сила Сибири» и «Сахалин – Хабаровск – Владивосток» может быть создана единая система газоснабжения на востоке России. В статье проведена оценка возможности создания газового хаба на востоке России, включающего в себя торговлю сжиженным и трубопроводным газом и использующего создаваемые трубопроводы и терминалы сжиженного природного газа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ГАЗОВЫЙ ХАБ, БИРЖЕВАЯ ТОРГОВЛЯ ГАЗОМ, ГАЗОВЫЙ РЫНОК АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА, ЕДИНАЯ СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ НА ВОСТОКЕ РОССИИ, «СИЛА СИБИРИ», ТЕРМИНАЛ СПГ, ЭКСПОРТ ГАЗА.

ГАЗОВЫЕ ХАБЫ – ОСНОВА МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ ГАЗОМ

Рост популярности природного газа в мире приводит к совершенствованию механизмов торговли, в частности, к созданию рыночных хабов. Наличие хаба и уровень его развития свидетельствуют о степени зрелости газового рынка и служат механизмом балансирования интересов покупателей и поставщиков.

Считается, что наиболее развитыми хабами, а значит, и наиболее

развитыми рынками газа в мире выступают Henry Hub (США), NBP (National Balancing Point, Великобритания) и TTF (Title Transfer Facility, Нидерланды).

При этом Henry Hub – реальный газовый хаб, в котором сочетаются и физические объемы газа, и финансовые инструменты торговли, в то время как NBP и TTF – виртуальные газовые хабы, в которых поставка газа не привязана к месту его физического расположения.

Следует отметить, что вне зависимости от того, является хаб виртуальным или реальным, наиболее развитые из них находятся в регионах, для которых выполняются следующие условия:

- ограниченное влияние государства и рыночное ценообразование на газ;
- режим доступа третьих лиц (ТРА) к объектам инфраструктуры – газопроводам, подземным хранилищам газа, терминалам сжиженного природного газа (СПГ);

A.Yu. Klimentyev, Energy Center of the Moscow School of Management SKOLKOVO (Moscow, Russian Federation), T_diamonds@mail.ru

I.L. Kirilkina, Candidate of Science (Politics), Energy Center of the Moscow School of Management SKOLKOVO, Kirilkina_inna@mail.ru

I.G. Rodichkin, Energy Center of the Moscow School of Management SKOLKOVO, Rodichkinigor@hotmail.com

Opportunities and prospects of creating a gas hub in the Far East of the Russian Federation

World gas trade is actively developing. Trading in liquefied natural gas plays an increasing role. New liquefied natural gas producers are located around the world, some exporters periodically become importers and vice versa. Asian countries in the long term will determine the growth rate of the global gas market. Russian companies are considering the Asian market as a new direction for the distribution of pipeline and liquefied natural gas. With the increasing role of liquefied natural gas in the global gas trade, there is still no developed market area in certain regions of the world for trading this product. The article considers possible market hubs for the Asia-Pacific region and compares their competitive advantages. With the start of production of liquefied gas in the Arctic and the development of the infrastructure for its transportation and transshipment in Kamchatka, Russia is steadily increasing the distribution of liquefied natural gas to countries in the Asia-Pacific region. This year it is planned to start pipeline gas supplies to Asia. The total volume of gas exports to Asia may reach 110 billion m³ per year over the next 10 years, which will provide conditions for the creation of a regional gas trading center in Eastern Russia. The development of market-based trade mechanisms will allow not only to gain sufficient market power in the regional market, but also to provide large industrial projects with natural gas, including gas-chemical and petrochemical production, new projects for the production of liquefied natural gas. In fact, on the basis of the Power of Siberia and Sakhalin – Khabarovsk – Vladivostok gas pipelines, a single gas supply system can be created in the East of Russia. The article assesses the possibility of creating a gas hub in the East of Russia, which includes the sale of liquefied and pipeline gas and uses the created pipelines and liquefied natural gas terminals.

KEYWORDS: GAS HUB, MARKETPLACE GAS TRADING, GAS MARKET IN ASIAN-PACIFIC REGION, UNIFIED GAS SUPPLY SYSTEM IN RUSSIA'S EAST, THE POWER OF SIBERIA, LNG TERMINAL, GAS EXPORT.

– наличие масштабного рынка потребителей газа;

– расположение в странах с большим объемом внутренней добычи, т. е. наличие внутреннего предложения газа.

Газовый хаб (СПГ или природного газа) не только служит эффективным инструментом для определения рыночных цен, но в первую очередь – результатом развития газовой отрасли, в котором определяющую роль играет конкуренция и рыночные принципы.

Этапы развития рынка газа достаточно полно описаны в работах [1–2] (табл. 1).

Международная энергетическая ассоциация (International Energy Association, IEA) определяет несколько структурных и институциональных условий для создания рынка газа [3], которые перечислены в табл. 2.

Необходимые и достаточные условия для создания газового хаба включают:

– прозрачное ценообразование и объемы сделок;

– доступ третьих лиц к объектам инфраструктуры;

– стандартизированные условия контрактов и торговли;

– большой диверсифицированный рынок сбыта;

– наличие физических объемов газа.

ГАЗОВЫЙ ХАБ ВО ВЛАДИВОСТОКЕ – НОВАЯ РОЛЬ РОССИИ НА РЫНКЕ ГАЗА АЗИИ

Азия – крупный рынок без хаба
Экономический рост в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР), стремление решить социальные и экологические проблемы приводят к повышенному спросу на газ. В условиях ограниченных ресурсов газа и роста экологических требований к промышленности и энергетике страны АТР вынуждены покупать его на внешних рынках. В результате АТР стал крупнейшим мировым импортером газа (рис. 1). Рост объемов торговли, вызванный

ростом предложения и спроса, а также достаточным уровнем конкуренции, приводит к постановке вопроса создания газового хаба в Азии. На эту роль претендуют Китай, Сингапур и Япония. Достаточно странно отсутствие России в данном списке претендентов. При наложении необходимых и достаточных условий видно, что у Сингапура и Японии отсутствует собственная добыча, а у Китая прирост спроса существенно превышает объемы собственного производства (в т. ч. из нетрадиционных источников и за счет синтетического метана) (табл. 3).

Пока достижение цели создания регионального газового СПГ-хаба для всех претендентов остается вопросом долгосрочной перспективы, на первом плане оказалась конкуренция в сфере бункеровки СПГ и борьба за создание экологичного азиатского морского транспортного узла. В этой связи приобретение статуса крупнейшего морского транспортного узла

Таблица 1. Этапы развития рыночных газовых хабов
Table 1. Stages of development of market gas hubs

Номер этапа Stage number	Этап Stage	Описание Description
1.	Дерегулирование цен на газ Deregulation of gas prices	Правительство перестает регулировать цены на газ. В результате происходит отделение транспортировки и других сервисных услуг от товарного рынка газа. Количество покупателей и продавцов растет The government stops regulating gas prices. The result is a separation of transportation and other services from the gas commodity market. The number of buyers and sellers is growing
2.	Недискриминационный доступ ТРА к инфраструктурным объектам, терминалам Non-discriminatory access of TPA to infrastructure facilities, terminals	Государственный регулятор гарантирует, что все потенциальные пользователи инфраструктуры имеют равный (недискриминационный) доступ к инфраструктуре (ТРА). Это позволяет создать сеть хабов для привлечения новых продавцов и покупателей The state regulator ensures that all potential users of the infrastructure have equal (non-discriminatory) access to the infrastructure (TPA). This allows creating a network of hubs to attract new sellers and buyers
3.	Двусторонняя торговля доминирует на рынке Bilateral trade dominates the market	Множество участников рынка начинают заключать контракты друг с другом на условиях объектов инфраструктуры с ТРА. Производители могут продавать газ напрямую и конечным покупателям, и посредникам. Растет количество сделок и участников рынка Many market participants start to enter into contracts with each other on the terms of infrastructure facilities with TPA. Producers can sell gas directly to both end customers and intermediaries. The number of transactions and market participants is growing
4.	Прозрачность в ценах и объемах рынка Transparency in prices and market volumes	Открытая публикация цен специализированными компаниями (price returning entities, PRE), включающая данные по ценам и объемам, осуществляется ежедневно, еженедельно или ежемесячно по правилам, обеспечивающим передачу неискаженной информации. Достоверная информация по ценам поддерживает двустороннюю торговлю газом и снижает транзакционные издержки Open publication of prices by specialized companies (price returning entities, PRE), including data on prices and volumes, is carried out daily, weekly or monthly according to the rules ensuring the transfer of undistorted information. Reliable pricing information supports bilateral gas trading and reduces transaction costs
5.	Стандартизация торговых правил и контрактов Standardization of trade rules and contracts	Общественные и (или) промышленные объединения разрабатывают стандартные правила и формы торговли газом. Это позволяет повысить уровень доверия на рынке, снизить транзакционные издержки и сделать рынок более эффективным Public and (or) industrial associations develop standard rules and forms of gas trading. This allows increasing the level of trust in the market, reducing transaction costs and making the market more efficient
6.	Внебиржевой рынок (ОТС) Over-the-counter market (OTC)	В дополнение к производителям и потребителям газа на рынок выходят трейдеры, финансовые институты, брокеры и обеспечивают рынку достаточный уровень ликвидности In addition to gas producers and consumers, traders, financial institutions, brokers enter the market and provide the market with a sufficient level of liquidity
7.	Индексы цен Price indices	Ликвидность на хабах повышается, и данные по ценам от PRE надежно отражают рыночную ситуацию. Публикуемые цены становятся достоверными индексами, которые участники рынка используют в долгосрочных контрактах Liquidity in hubs is increasing and PRE price data reliably reflect the market situation. Published prices become reliable indices that market participants use in long-term contracts
8.	Начало торгов производными инструментами Beginning of derivatives trading	Трейдеры производными инструментами начинают осуществлять операции хеджирования на основе индексов цен и принимают риски, предлагая внебиржевому рынку услуги хеджирования на основании индексов цен Derivative traders begin to carry out hedging on the basis of price indices and take risks by offering hedging services based on price indices to the over-the-counter market
9.	Фьючерсные торги Futures trading	Товарные биржи начинают торговлю стандартизированными фьючерсными контрактами и предлагают торговые платформы по правилам биржи Commodity exchanges begin trading standardized futures contracts and offer trading platforms according to the rules of the exchange
10.	Ликвидная форвардная кривая цен Liquid forward price curve	Количество торгов фьючерсными контрактами возрастает, их продолжительность существенно увеличивается, обеспечивая возможность построения долгосрочной кривой на основе фьючерсных контрактов, что позволяет управлять рисками в долгосрочной перспективе The number of trades in futures contracts increases, their duration enhances significantly, providing the possibility of building a long-term curve based on futures contracts, which allows managing risks in the long term

Таблица 2. Условия для создания рынка природного газа
Table 2. Conditions for the creation of a natural gas market

Институциональные требования Institutional requirements	Структурные требования Structural requirements
Пониженное государственное регулирование. Это предполагает сдвиг от прямого контроля отрасли в сторону мониторинга рынка и независимого антимонопольного регулятора Reduced government regulation. This implies a shift from direct control of the industry towards market monitoring and an independent antitrust regulator	Достаточная мощность газотранспортной системы и недискриминационный доступ к ней. Недискриминационный доступ должен увеличить количество участников рынка, а достаточная мощность системы исключает узкие места для удовлетворения рыночного спроса при изменении предложения и спроса Sufficient capacity of the gas transmission system and non-discriminatory access to it. Non-discriminatory access should increase the number of market participants, and sufficient system capacity eliminates bottlenecks to meet market demand in case of supply and demand change
Разделение добычи и транспорта газа. Вертикально-интегрированные системы должны быть разделены: добыча и транспорт осуществляются независимыми компаниями Separation of production and transport of gas. Vertically integrated systems must be separated: mining and transport are carried out by independent companies	Количество рыночных участников. Устойчивый рынок требует достаточного количества производителей газа и трейдеров, имеющих значимую долю на рынке The number of market participants. A sustainable market requires a sufficient number of gas producers and traders with significant market share
Дерегулирование оптового рынка. Оптовая цена больше не должна регулироваться государством и определяется рынком Deregulation of the wholesale market. The wholesale price should no longer be regulated by the state and determined by the market	Участие финансовых институтов. Конкуренстный рынок газа предполагает активную роль финансовых институтов для осуществления расчетов и покрытия операционных и финансовых рисков, а также для прямого участия в перепродаже газа The participation of financial institutions. The competitive gas market assumes an active role for financial institutions to carry out settlements and cover operational and financial risks, as well as to directly participate in the resale of gas

становится задачей первостепенной важности. Сегодня лидирующие позиции сохраняют за собой Китай, Япония и Сингапур. Кроме того, Южная Корея имеет серьезные намерения присоединиться к этой гонке.

Международная морская организация (ИМО) приняла решение о снижении до 0,5 % предельно допустимого содержания серы в морском топливе начиная с января 2020 г. Кроме того, существуют зоны, например, в Балтийском и Северном морях, по береговой линии Северной Америки, в Карибском море, где количество выбросов серы хорошо контролируется, и предельной отметкой служит значение 0,1 %. В некоторых зонах осуществляется контроль за выбросами оксидов азота. Поскольку меры по защите окружающей среды становятся все более строгими и на данный момент нет более дешевых и доступных альтернатив, лучшим вариантом становится использование СПГ в качестве морского топлива.

Россия может активно поддерживать его использование для бункеровки. Ее вкладом могут стать поставки СПГ для бункеровки судов

с проектируемого завода «Владивосток-СПГ» (ПАО «Газпром») или строящегося терминала на Камчатке (ПАО «НОВАТЭК»).

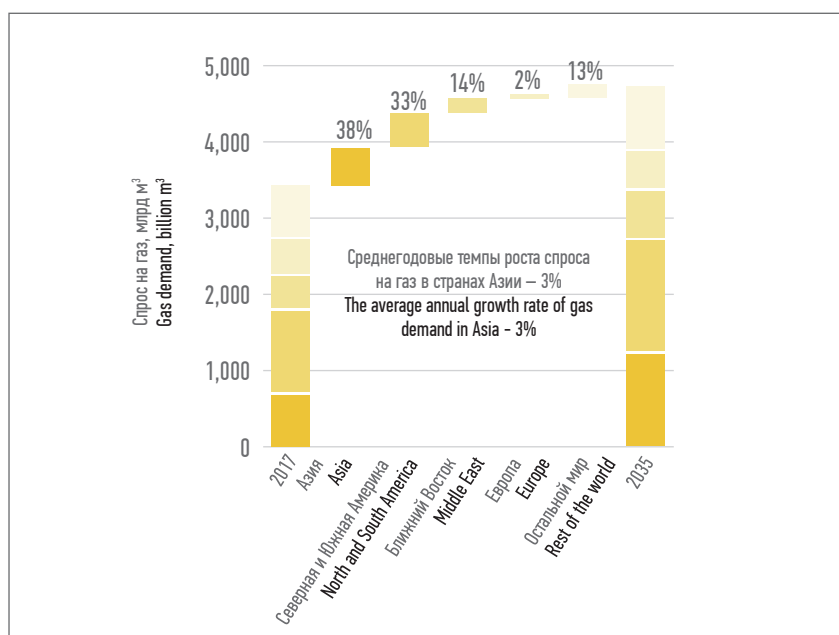


Рис. 1. Глобальный рост спроса на газ по регионам мира (млрд м³) [4]
Fig. 1. Global gas demand growth by region of the world (billion m³) [4]

Таблица 3. Сравнительный анализ основных вариантов газового хаба в Азии [5]
Table 3. Comparative analysis of the main options for a gas hub in Asia [5]

Институциональное/структурное требование Institutional/structural requirement	Китай China	Япония Japan	Сингапур Singapore	Владивосток Vladivostok
Пониженное государственное регулирование Reduced government regulation	-	-	+/-	-
Разделение добычи и транспорта газа Separation of gas production and transportation	-	+/-	+	-
Дерегулирование оптового рынка Deregulation of wholesale market	+/-	+	+	-
Достаточная мощность газовой системы и ТРА Sufficient power of the gas system and TPA	-	-	+	+/-
Количество рыночных участников Number of market participants	+/-	+	-	+/-
Участие финансовых институтов Participation of financial institutions	-	+/-	+	+/-
Размер рынка Market size	+	+	-	+

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева
Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

Российская верфь «Звезда» имеет потенциал, в т. ч. и для производства газозовов и судов, работающих на СПГ. Наличие собственного сжиженного газа и верфи может стать основой для совместного продвижения судов на СПГ и продаж его для бункеровки.

Проекты производства СПГ на Сахалине, планируемые проекты «Дальневосточный СПГ», «Владивосток-СПГ», терминал на Камчатке в совокупности с газопроводными системами «Сахалин – Владивосток» и «Сила Сибири» позволяют включиться в процесс создания эффективного регионального газового хаба.

Для этого необходимо:

- вывести на рынок новые объемы СПГ до запуска китайско-американского завода на Аляске. Вполне вероятно, что компании Royal Dutch Shell plc и Exxon Mobil Corporation уже сознательно тормозят развитие Сахалина, открывая дорогу американскому СПГ в АТР;

- вернуться к Восточной газовой программе и объединить газопроводы «Сила Сибири» и «Сахалин –

Владивосток», направив восточно-сибирский газ в Приморье;

- предложить наполнение газопровода и участие в финансировании строительства газопроводов-интерконнекторов региональным независимым производителем;

- вводить перерабатывающие мощности на условиях ТРА (модель Sabine Pass LNG);

- создавать инфраструктуру торговли газа во Владивостоке на мультивалютной основе.

В этом случае возможен синергетический эффект от расширения сахалинских СПГ-проектов: завода «Владивосток – СПГ», строительства терминала на Камчатке, развивающейся газотранспортной системы, – который позволит России задуматься о создании газового хаба для АТР и выступить достойным конкурентом Сингапура, Японии и Китая.

Газ России на востоке – ключ к газовому хабу во Владивостоке

Азиатско-Тихоокеанский регион – важнейший рынок, определяющий стратегическое развитие газовой промышлен-

ности России. Практически все имеющиеся крупнотоннажные проекты производства СПГ на данный момент ориентированы на азиатских потребителей (рис. 2). Крупнейшим поставщиком газа в Азию выступает ПАО «Газпром». Газ поставляется в сжиженном виде с действующего производства СПГ проекта «Сахалин-2». Дефицит газа накладывает ограничения на расширение этого проекта, а именно – строительство его третьей линии, хотя проектная документация третьей линии разработана и прошла государственную экспертизу. Для организации трубопроводных поставок газа ПАО «Газпром» реализует проект «Сила Сибири». Периодически появляется информация о продолжении работы ПАО «Газпром» над идеями строительства трубопроводов в Южную Корею и Японию.

ПАО «НОВАТЭК» со своими арктическими проектами намерено активно побороться за лидерство в поставках газа в АТР. Для повышения экономической стабильности поставок ПАО «НОВАТЭК» планирует реализацию инфраструктурного

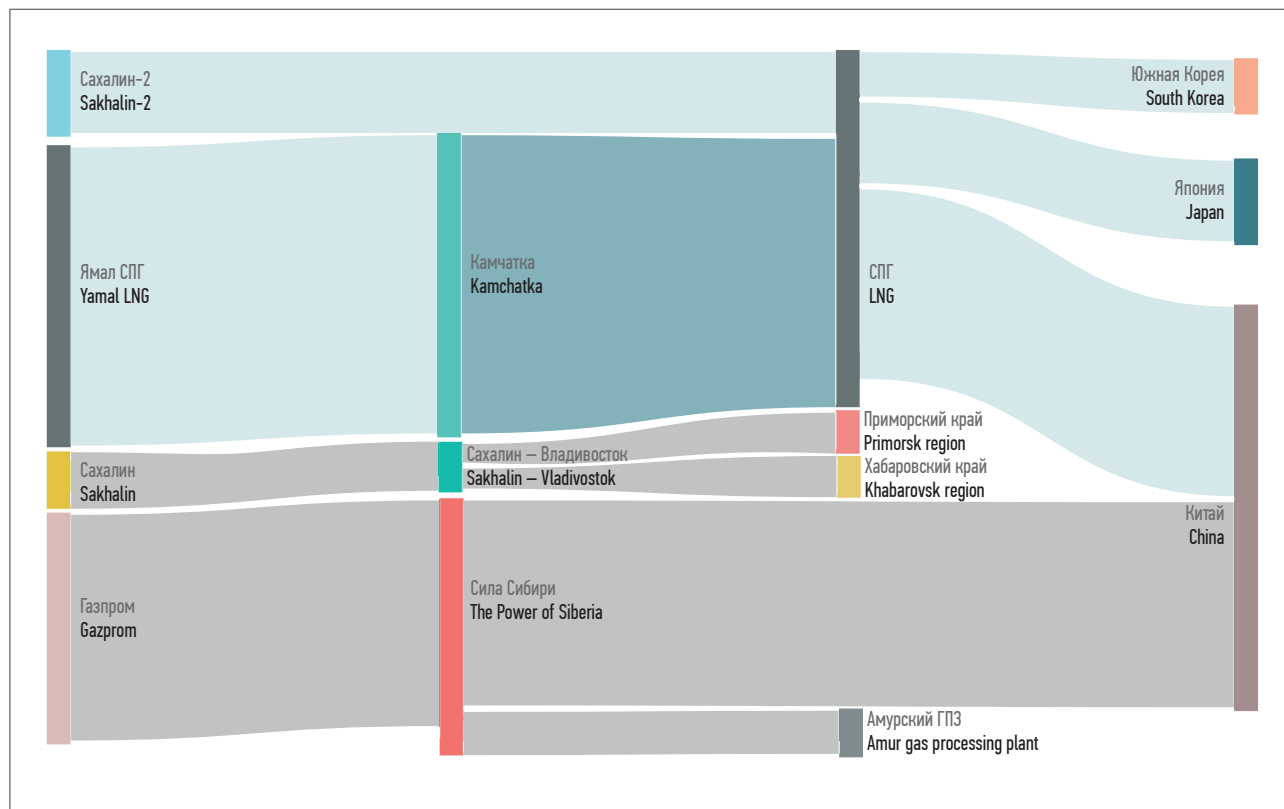


Рис. 2. Ожидаемые потоки российского газа в АТР к 2030 г. (инерционный сценарий)
Fig. 2. Expected flows of Russian gas to the Asia-Pacific region by 2030 (inertial scenario)

Таблица 4. Объемы поставки природного газа в АТР
Table 4. Volumes of natural gas supply to the Asia-Pacific region

Поставки СПГ LNG supply	Название проекта Project name	Объем поставки, млн т Scope of delivery, million t
ПАО «НОВАТЭК» NOVATEK PJSC	«Ямал СПГ», «Арктик СПГ 2», терминал на Камчатке Yamal LNG, Arctic LNG 2, terminal in Kamchatka	40
ПАО «Газпром» + Royal Dutch Shell plc Gazprom PJSC + Royal Dutch Shell plc	«Сахалин-2», 3-я нитка Sakhalin-2, 3rd train	11 + 6 = 17
ПАО «НК «Роснефть» + Exxon Mobil Corporation Rosneft Oil Company + Exxon Mobil Corporation	«Дальневосточный СПГ» Far Eastern LNG	6,2
ПАО «Газпром» Gazprom PJSC	«Владивосток-СПГ» Vladivostok-LNG	1,5
Всего СПГ Total LNG	–	64,7
Поставки трубопроводного газа Pipeline gas supplies	–	Объем поставки, млрд м ³ Scope of delivery, billion m ³
ПАО «Газпром» Gazprom PJSC	«Сила Сибири» The Power of Siberia	38
Независимые производители газа Independent gas producers	«Сила Сибири – Сахалин – Владивосток» The Power of Siberia – Sakhalin – Vlasivostok	30
Всего трубопровод Total pipeline gas	–	68

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева
Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

Таблица 5. Независимые производители газа в Восточной Сибири
Table 5. Independent gas producers in Eastern Siberia

Компания Company	Объем поставки, млрд м ³ Delivery amount, billion m ³	Регион Region
ООО «Иркутская нефтяная компания» Irkutsk Oil Company LLC	до 6 up to 6	Якутия Yakutia
ЗАО «Дулисьма» Dulisma JSC	3	Иркутская обл. Irkutsk region
АО «Сахатранснефтегаз» Sakhatransneftegaz JSC	2	Якутия Yakutia
АО «РНГ» RNG JSC	6	Якутия Yakutia
ПАО «НК «Роснефть» Rosneft Oil Company	6	Якутия/Иркутская обл. Yakutia/Irkutsk region
ОАО «Сургутнефтегаз» Surgutneftegas OJSC	2	Якутия Yakutia
Фонд «Энергия» Energy foundation	2	Якутия Yakutia
Всего Total	27	–

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева
Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

проекта терминала СПГ на Камчатке (табл. 4).

При этом остается незадействованным потенциал месторождений Восточной Сибири с запасами 2,5 трлн м³ и газопровода «Сахалин – Владивосток» с мощностью в 28 млрд м³/г.

Географическое расположение Владивостока позволяет реализовать дополнительные возможности поставок трубопроводного газа из Приморского края в Корею и Китай и газа с о-ва Сахалин в Японию.

Одним из важнейших факторов в осуществлении подобных планов выступает возможность добычи и реализации дополнительных объемов газа. В условиях, когда многие газоперерабатывающие проекты в России не реализованы по причине отсутствия доступных объемов газа в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, независимые производители газа в Восточной Сибири могут оказать

Таблица 6. Рыночная роль восточно-сибирского газа на Дальнем Востоке
Table 6. The market role of East-Siberian gas in the Far East

Потребитель Consumer	Млрд м ³ Billion m ³	Примечание Note
Текущие в Хабаровском крае Current in the Khabarovsk region	2,3	На новые мощности по сжижению, о-в Сахалин On new liquefaction capacity, Sakhalin island
Текущие в Приморском крае Current in the Primorskii region	2	На новые мощности по сжижению, о-в Сахалин On new liquefaction capacity, Sakhalin island
АО «ВНХК» Eastern Petrochemical Company PLC	6	Энергоснабжение нефтехимического комплекса Power supply of petrochemical complex
Припортовый завод минеральных удобрений Portside fertilizer plant	6,5	3 млн т MeOH 3 млн т NH ₃ 3 million t MeOH 3 million t NH ₃
«Владивосток-СПГ» Vladivostok-LNG	2,5	1,5 млн т 1.5 million t
Возможность поставки трубопроводного газа в Корею и Китай Possibility of pipeline gas delivery to Korea and China	12,7	–
Всего Total	32	–
Прочие Others	3	–
Всего с прочими Total including others	35	–

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева
Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

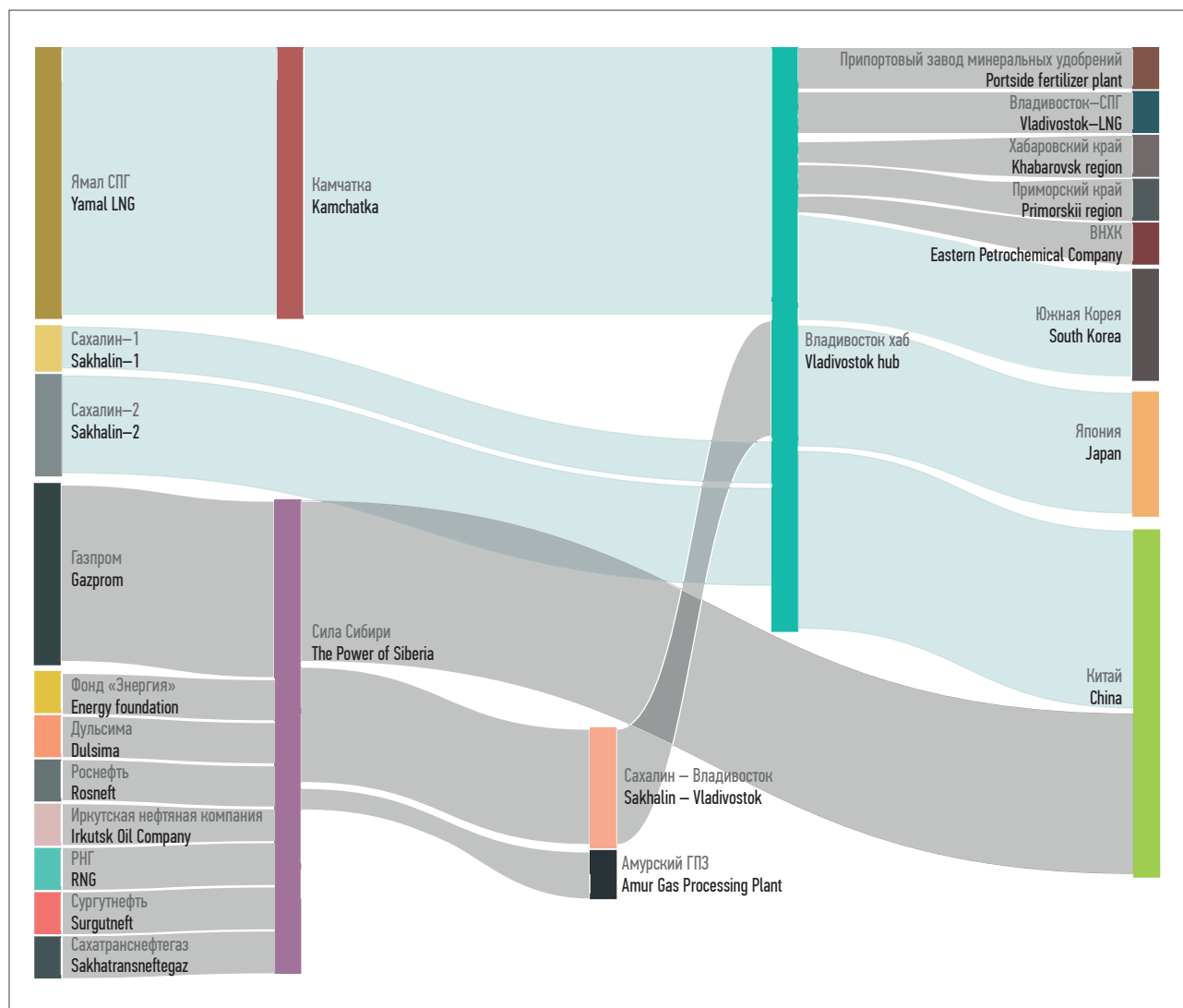


Рис. 3. Ожидаемые потоки российского газа в АТР к 2030 г. (сценарий хаба)

Fig. 3. Expected Russian gas flows to the Asia-Pacific region by 2030 (hub scenario)

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева

Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

существенную поддержку развития отрасли за счет большого потенциала добычи, который составляет до 30 млрд м³. Они способны сыграть роль для:

- замещения поставок газа ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Газпром» для потребителей Хабаровского и Приморского краев;
- направления замещенных объемов газа на производство СПГ на Сахалине или для газопровода «Сахалин – Япония»;
- удовлетворения внутреннего спроса и поставки газа для крупных проектов АО «Восточная нефтехимическая компания» (АО «ВНХК»,

нефтехимия) и ЗАО «НХГ» (газохимия) (табл. 5, рис. 3).

Привлечение дополнительных производителей газа приводит не только к росту объемов добычи, но, что намного важнее в современных условиях развития газовой отрасли, обеспечивает большую устойчивость и надежность газоснабжения.

Долгое время независимые поставщики газа рассматривались ПАО «Газпром» как потенциальная угроза экспортным проектам, но в условиях санкций перспектива добычи газа на шельфе Сахалина становится неопределенной,

что вносит сложности не только в заполнение газопровода «Сахалин – Владивосток», но и в строительство третьей линии завода СПГ «Сахалин-2». Нарастание мощности «Силы Сибири» поглотит объемы газа независимых производителей для замещения газа, поставляемого в Хабаровский край (2,4 млрд м³) и Приморье (2 млрд м³), и обеспечит полное заполнение газопровода «Сахалин – Владивосток».

Высвобожденные объемы газа могут быть направлены на Сахалин для обеспечения сырьем новых СПГ-проектов:

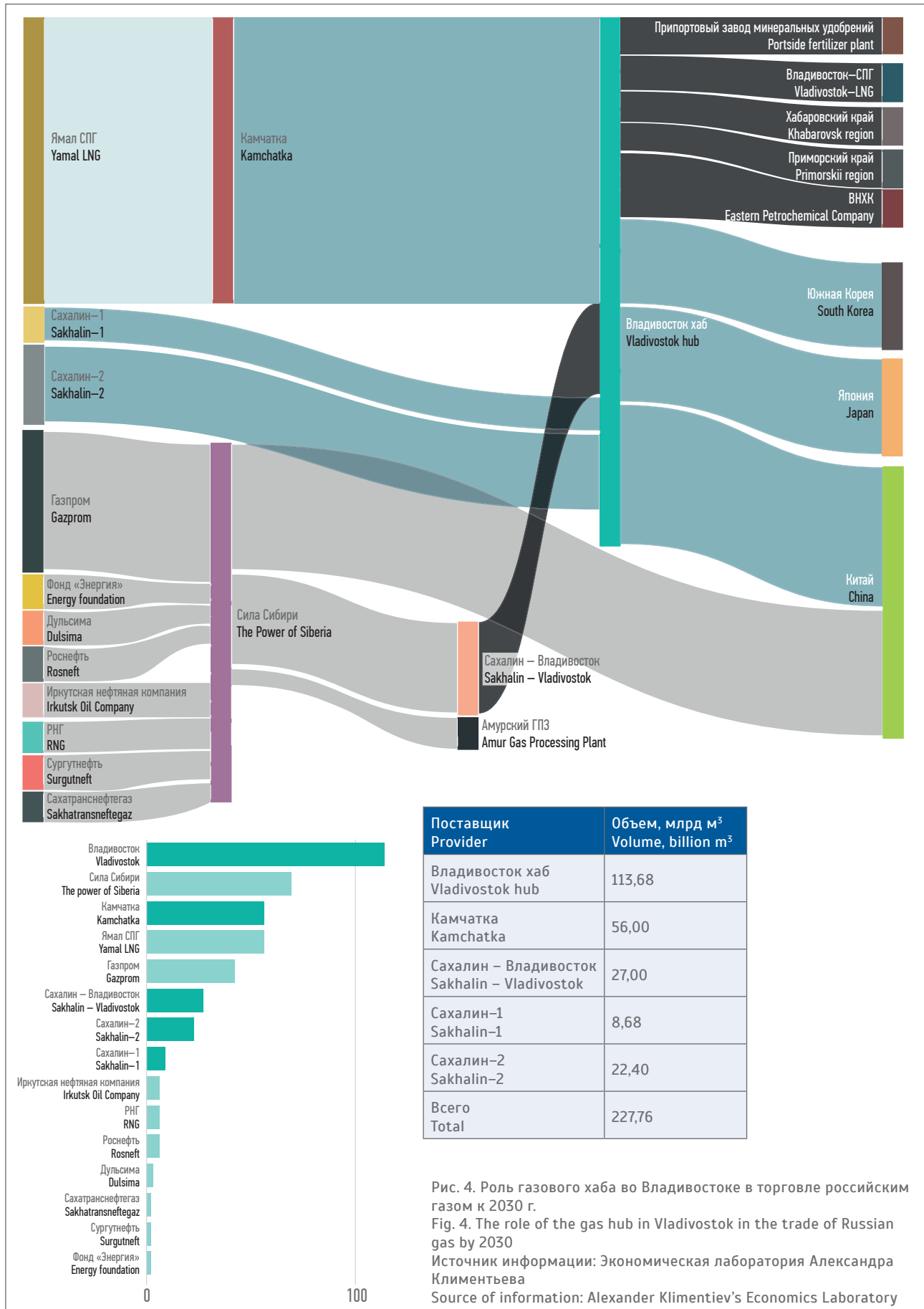


Рис. 4. Роль газового хаба во Владивостоке в торговле российским газом к 2030 г.

Fig. 4. The role of the gas hub in Vladivostok in the trade of Russian gas by 2030

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева

Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

- «Дальневосточный СПГ» – 6,2 млн т – 9,3 млрд м³;
- «Сахалин-2» 3-я очередь – 5,6 млн т – 8,5 млрд м³.

При необходимости участок газопровода «Сахалин – Владивосток» на участке до Хабаровска может быть запущен в реверсном режиме и использоваться для покрытия дефицита газа на о-ве Сахалин в случае реализации масштабных перерабатывающих проектов.

Крупные внутренние потребители газа на Дальнем Востоке в скором времени появятся в Находке и Владивостоке. Проекты АО «ВНХК» с объемом потребления газа около 6 млрд м³ и Припортовый завод минеральных удобрений с сопоставимым объемом потребления не реализованы по причине недостаточного количества газа в системе «Сахалин – Владивосток». По этой же причине пока нельзя с уверенностью говорить о проекте «Владивосток–СПГ» любой производительности. Завод СПГ даже на 1,5 млн т потребует поставки газа более 2 млрд м³.

Таким образом, независимые производители газа Восточной Сибири позволят высвободить газ для наращивания производства СПГ на Сахалине и обеспечить внутренний спрос, наполнение газопровода «Сахалин – Владивосток». Восточно-сибирским газом будут

обеспечены поставки потребителям, перечисленным в табл. 6.

Механизм реализации

В числе мероприятий, проведение которых требуется для реализации газового хаба в российских условиях:

- инвестиции в инфраструктуру и строительство интерконнектора «Сила Сибири» – «Сахалин – Хабаровск – Владивосток» с привлечением инвестиций независимых производителей газа, которые включают расширение пропускной способности «Силы Сибири» с 38 до 68 млрд м³ и строительство газопровода «Свободный – Хабаровск»;

- мероприятия по созданию хаба, включающие обеспечение рыночных условий работы с доступом третьих лиц; подготовку и проведение торгов газом с условиями поставки «FOB Владивосток»; отсутствие привязки поставки газа на внутренний рынок или на переработку сверх лимитированных объемов; раскрытие информации о свободных транспортных мощностях; возможность вторичного обращения прав доступа к газопроводу.

На Владивостокском газовом хабе может быть организована физическая торговля 113 млрд м³ для внутреннего и внешнего рынков, что существенно превосходит

поставки газа по газопроводу «Сила Сибири» в Китай и обеспечивает достаточную рыночную диверсификацию для российских производителей газа (рис. 4).

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Быстро изменяющиеся рыночные условия на мировом и азиатском газовых рынках требуют использования новых эффективных технологий и рыночных стратегий. Правительства стран, в которых реализуются экспортные проекты, оказывают колоссальную поддержку владельцам и операторам газовых проектов.

Последний регион в мире, в котором отсутствует газовый хаб, – Азия. На роль газового хаба претендуют Сингапур, Китай и Япония. Россия может вступить в эту борьбу не только в качестве крупного поставщика, но и как эффективный центр торговли газом.

Газовый хаб может быть создан во Владивостоке.

Деятельность газового хаба обеспечит: рост добычи газа и рост эффективности недропользования в России; снятие энергетического дефицита для развития газовой и нефтехимии в Дальневосточном федеральном округе (ДФО); рост эффективности использования созданной газотранспортной системы «Сахалин – Владивосток»; дивер-



ПСКОВТЕХГАЗ®

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С СПГ

- СТАНЦИИ ПЕРЕКАЧКИ ВЫСОКОГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ИСПАРИТЕЛИ
- ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА
- СТАНЦИИ ЗАПРАВКИ СПГ

- РАЗРАБОТКА
- СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
- ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
- ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСТГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

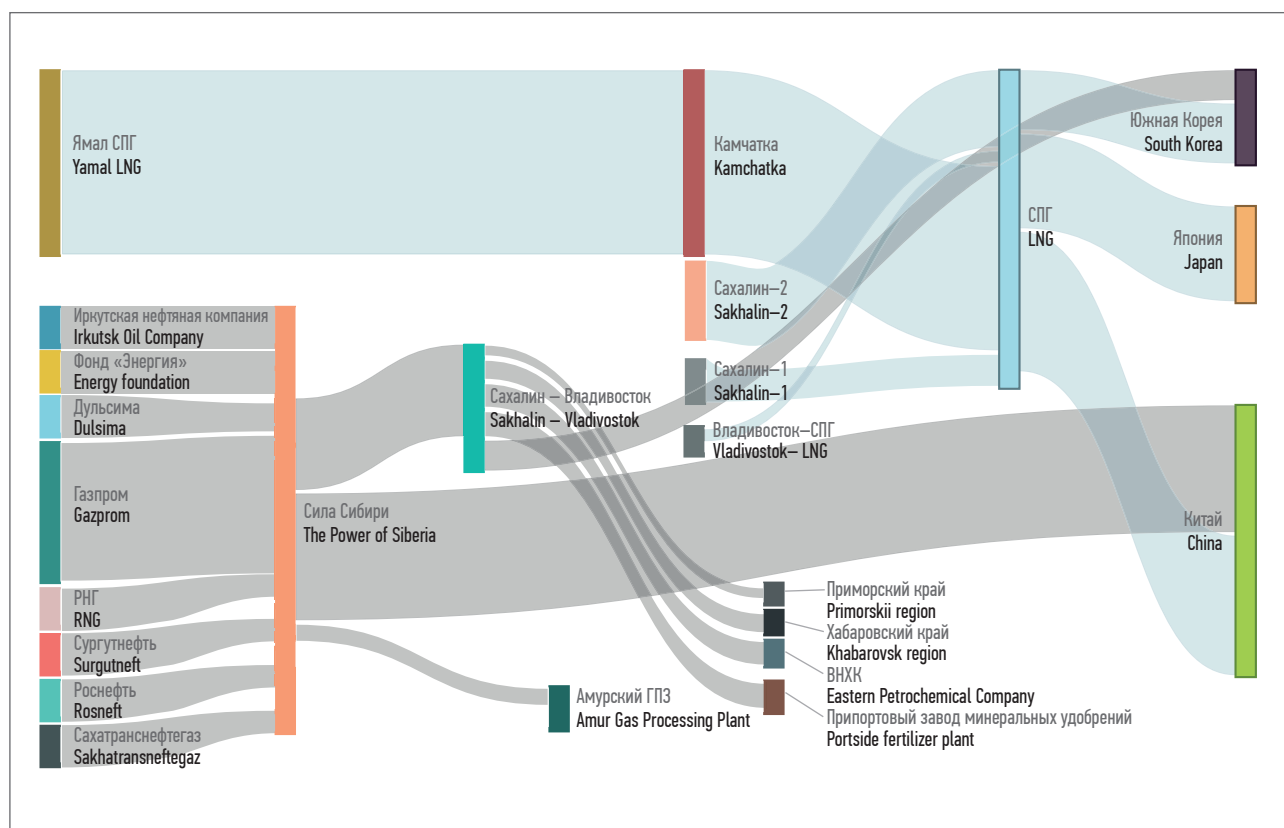


Рис. 5. Газовый хаб во Владивостоке к 2030 г.

Fig. 5. Gas hub in Vladivostok by 2030

Источник информации: Экономическая лаборатория Александра Климентьева

Source of information: Alexander Klimentiev's Economics Laboratory

сификацию экспортных рынков сбыта; повышение устойчивости работы газотранспортной системы на востоке страны; создание условий для конкурентного внутреннего рынка; создание новых рабочих мест и налоговых поступ-

лений в бюджеты всех уровней; развитие финансовой и биржевой инфраструктуры в ДФО; создание инфраструктуры торговли трубопроводным газом и СПГ для национальных потребителей и для экспортных поставок; повышение

роли России на энергетическом рынке АТР; множество поставщиков СПГ и трубопроводного газа; развитие промышленного потенциала ДФО; мультипликативный (синергетический) эффект от выполнения вышеперечисленных планов. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. U.S. Department of Energy. US Energy Information. *Administration Perspectives on the Development of LNG Market Hubs in the Asia Pacific Region*; 2017. Режим доступа: <https://www.eia.gov/analysis/studies/lng/asia/pdf/Ingasia.pdf> (дата обращения: 04.04.2019).
2. Healther P. *The evolution of European traded gas hubs*, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies; 2015. Режим доступа: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/02/NG-104.pdf> (дата обращения: 04.04.2019).
3. Kate W, Varró L, Corbeau A-S. *Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia, Obstacles and Opportunities*, IEA, 2013. Режим доступа: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/asiangashub_final_web.pdf (дата обращения: 04.04.2019).
4. Bradford S. *Shell Global LNG Outlook 2018 and New Opportunities for Russia*, LNG Congress, 2018. Режим доступа: <https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook-2018.html> (дата обращения: 04.04.2019).
5. Fulwood M. *Asian LNG trading hubs: myth or reality*, Columbia: Center of Global Energy Policy, May 2018. Режим доступа: <https://energypolicy.columbia.edu/research/report/asian-lng-trading-hubs-myth-or-reality> (дата обращения 04.04.2019).

REFERENCES

1. U.S. Department of Energy. US Energy Information. *Administration Perspectives on the Development of LNG Market Hubs in the Asia Pacific Region*; 2017. Available from: <https://www.eia.gov/analysis/studies/lng/asia/pdf/Ingasia.pdf> (accessed: 4th April, 2019).
2. Healther P. *The evolution of European traded gas hubs*, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies; 2015. Режим доступа: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/02/NG-104.pdf> (accessed: 4th April, 2019).
3. Kate W, Varró L, Corbeau A-S. *Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia, Obstacles and Opportunities*, IEA, 2013. Available from: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/asiangashub_final_web.pdf (accessed: 4th April, 2019).
4. Bradford S. *Shell Global LNG Outlook 2018 and New Opportunities for Russia*, LNG Congress, 2018 Available from: <https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook-2018.html> (accessed: 4th April, 2019).
5. Fulwood M. *Asian LNG trading hubs: myth or reality*, Columbia: Center of Global Energy Policy, May 2018. Available from: <https://energypolicy.columbia.edu/research/report/asian-lng-trading-hubs-myth-or-reality> (accessed: 4th April, 2019).