

Научная статья

Original article

УДК 338.24:665.612.3

doi: 10.55186/2413046X_2025_10_10_233

**ДИВЕРСИФИКАЦИЯ КАНАЛОВ ПОСТАВОК ПРИРОДНОГО ГАЗА
АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ: МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К
ОБОСНОВАНИЮ АЛЬТЕРНАТИВ**

**DIVERSIFICATION OF NATURAL GAS SUPPLY CHANNELS IN THE
ARCTIC ZONE OF RUSSIA: METHODOLOGICAL APPROACH AND
PROSPECTIVE MARKETS**



Дебердиева Елена Марсовна, доктор экономических наук, профессор, кафедра менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия, E-mail: deberdievaem@tyuiu.ru

Шорохов Алексей Николаевич, аспирант кафедры менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия, E-mail: shorokhov.an@yandex.ru

Elena Marsovna Deberdieva, Doctor of Economics, Professor, Department of Management in the Fuel and Energy Complex, Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia, E-mail: deberdievaem@tyuiu.ru

Aleksei Nikolaevich Shorokhov, PhD student, Department of Management in the Fuel and Energy Complex, Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia, E-mail: shorokhov.an@yandex.ru

Аннотация. В статье анализируются каналы поставок природного газа Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), на которую приходится свыше половины ресурсного потенциала газа страны. В условиях

санкционного давления и отказа ЕС от импорта природного газа российский газовый бизнес сталкивается с объективной необходимостью поиска альтернативных рынков и способов монетизации ресурсов. Цель исследования состоит в разработке методического подхода к выбору стратегических альтернатив.

Методология данного исследования включает системный подход, SWOT- и PESTEL-анализ факторов внешней среды, а также многокритериальное оценивание вариантов поставок: трубопроводного экспорта, производства и экспорта сжиженного природного газа (СПГ), газохимической продукции (метанол, аммиак), а также инновационного направления – биопротеина. Результаты исследования показали, что внутренний рынок России стабилен на уровне около 500 млрд м³, при этом основной рост спроса ожидается в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. Наиболее перспективными направлениями признаны поставки СПГ и газохимии, обладающие высокой устойчивостью и долгосрочным потенциалом, тогда как трубопроводные маршруты утратили приоритетное значение. Биопроtein рассматривается как дополнительный элемент портфельной стратегии. Апробация методики на примере юга полуострова Ямал подтвердила её применимость и выявила преимущество газохимического проекта по критериям санкционной и логистической устойчивости.

Научная новизна исследования заключается в разработке методического подхода к выбору стратегических альтернатив, включающего формирование системы рыночных и нерыночных факторов, методику интегрального рейтингования и учет географического зонирования инфраструктурных проектов. Практическая значимость результатов состоит в возможности применения предложенного подхода крупными газодобывающими компаниями при формировании корпоративных стратегий и корректировке программ развития Арктики.

Abstract. The article analyzes the supply channels for natural gas from the Russian Arctic Zone, which accounts for over half of the country's gas resource potential. Under the pressure of sanctions and the EU's refusal to import Russian natural gas, the Russian gas business faces the objective necessity of finding alternative markets and methods for resource monetization. The aim of this study is to develop a methodological approach for selecting strategic alternatives.

The research methodology is based on a systems approach, employing SWOT and PESTEL analyses of external environmental factors, as well as multi-criteria assessment of supply options. These options include pipeline exports, the production and export of liquefied natural gas (LNG), gas chemical products (methanol, ammonia), and an innovative direction – bio-protein. The findings indicate that the domestic Russian market is stable at approximately 500 billion cubic meters per year, while the primary growth in demand is expected in the Asia-Pacific region. The most promising directions are identified as LNG and gas chemical supplies, which possess high resilience and long-term potential, whereas pipeline routes have lost their priority status. Bio-protein is considered a supplementary element of a portfolio strategy. The approbation of the methodology using the case of the southern Yamal Peninsula confirmed its applicability and revealed the advantage of a gas chemical project in terms of sanctions resilience and logistical stability criteria.

The scientific novelty of the research lies in the development of a methodological approach for selecting strategic alternatives, which involves the formation of a system of market and non-market factors, a method for integrated rating, and the consideration of the geographical zoning of infrastructure projects. The practical significance of the results is the potential application of the proposed approach by major gas production companies when formulating corporate strategies and adjusting Arctic development programs.

Ключевые слова: Арктическая зона России, газодобывающий бизнес, стратегическое развитие, диверсификация каналов поставок,

трубопроводный экспорт, сжиженный природный газ (СПГ), газохимия, биопроtein, интегральное рейтингование, географическое зонирование

Keywords: Arctic Zone of Russia, gas production business, strategic development, diversification of supply channels, pipeline export, liquefied natural gas (LNG), gas chemistry, bioprotein, integrated ranking, geographic zoning

Введение

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) является стратегическим регионом, обеспечивающим энергетическую безопасность страны. По оценкам Министерства энергетики РФ на территорию АЗРФ приходится более 50 % ресурсов и запасов природного газа России, из которых около 34 % сосредоточено в Ямало-Ненецком автономном округе. До 2022 года основным направлением экспорта выступали страны Европейского союза, на которые приходилось свыше 150 млрд м³ ежегодных поставок по трубопроводным маршрутам. Однако санкционная политика ЕС и переориентация европейской энергетической стратегии на альтернативные источники привели к резкому сокращению поставок и формированию профицита газа в единой системе газоснабжения России.

Анализ сложившейся ситуации выявил ключевое противоречие: при наличии уникальной ресурсной базы и развитой газотранспортной инфраструктуры традиционная модель экспорта оказалась неустойчивой в условиях геополитической турбулентности. В то же время страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) демонстрируют значительный рост потребления газа. По данным Международного энергетического агентства (IEA) [1], к 2030 году совокупный импорт газа Китаем превысит 170 млрд м³, а Индией — 70 млрд м³. Одновременно усиливается спрос на сжиженный природный газ (СПГ) и продукцию газохимии (метанол, аммиак), что открывает новые возможности для монетизации российских ресурсов.

Научная проблема заключается в отсутствии комплексной методики стратегического выбора, учитывающей как рыночные (стоимость, спрос,

логистика), так и нерыночные факторы (санкционные риски, климатические условия, инфраструктурные ограничения). Традиционные инструменты стратегического анализа (SWOT, PESTEL) позволяют выявить факторы влияния, но не дают количественной оценки приоритета стратегических альтернатив. В этих условиях актуальной задачей является разработка методического подхода, позволяющего учитывать совокупность факторов при выборе направлений развития газодобывающего бизнеса в АЗРФ.

Цель исследования состоит в обосновании стратегических направлений диверсификации каналов поставок природного газа из Арктической зоны России на основе комплексного анализа рынков сбыта и разработке методического подхода к выбору стратегических альтернатив.

Методологическая база и методы исследования

Исследование опирается на использование комплекса общенаучных методов: системного подхода, позволившего рассматривать газодобывающий бизнес Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) как многоуровневую социально-экономическую систему, включающую ресурсную базу, инфраструктуру, рынки сбыта и институциональную среду; сравнительного анализа, применённого для сопоставления динамики внутреннего и внешнего спроса, а также опыта России и ведущих экспортёров газа (Катар, США, Норвегия); статистического анализа, обеспечившего обработку данных Росстата, Минэнерго РФ, Международного энергетического агентства (IEA), BP и Shell для выявления долгосрочных трендов потребления газа.

Для оценки внутренней и внешней среды использовались методы стратегического анализа: SWOT-анализ — для выявления сильных и слабых сторон газодобывающего бизнеса АЗРФ и его возможностей и угроз; PESTEL-анализ — для систематизации макрофакторов: политических, экономических, социальных, технологических, экологических и правовых; сценарное моделирование — для анализа влияния альтернативных сценариев

развития мировой энергетики (базовый, оптимистичный, «Net Zero 2050») на экспорт российского газа.

Для обоснования стратегических альтернатив каналов поставок газа применялся авторский методический подход, основанный на последовательной комбинации качественных и количественных методов. Он включает три взаимосвязанных блока:

1. Географическое зонирование инфраструктурных проектов. В пределах АЗРФ выделяются однородные зоны (Ямал, Гыдан, Таймыр, и др.), различающиеся по условиям ресурсной обеспеченности, уровню инфраструктурного развития, транспортной доступности, санкционному профилю и климатическим ограничениям. Это позволяет учитывать пространственный фактор и адаптировать стратегию к условиям конкретной территории.

2. Дерево управленческих решений. Для каждой зоны строится дерево решений, в котором на последовательных уровнях оцениваются масштабируемость и ёмкость рынка, готовность инфраструктуры, устойчивость к санкциям и экологическим ограничениям. На этом этапе отсеиваются альтернативы, не удовлетворяющие минимальным условиям (например, биопротеин в ЯНАО из-за несопоставимого масштаба).

3. Интегральное рейтинговое стратегических альтернатив. Для оставшихся вариантов проводится многокритериальная оценка по четырём группам критериев:

- экономическим (CAPEX, внутренняя норма доходности – IRR, срок окупаемости – PP);
- санкционной устойчивости;
- логистической гибкости;
- инновационному потенциалу и добавленной стоимости.

Каждый критерий нормируется в диапазоне [0;1]. Веса определяются экспертным методом и могут быть зонально-специфичными. Итоговый

интегральный балл позволяет ранжировать альтернативы и выявлять приоритетные направления развития.

Таким образом, методика обеспечивает переход от качественного анализа факторов (SWOT, PESTEL) к количественному обоснованию стратегического выбора, что особенно важно в условиях высокой неопределённости и санкционного давления (см. рис. 1).

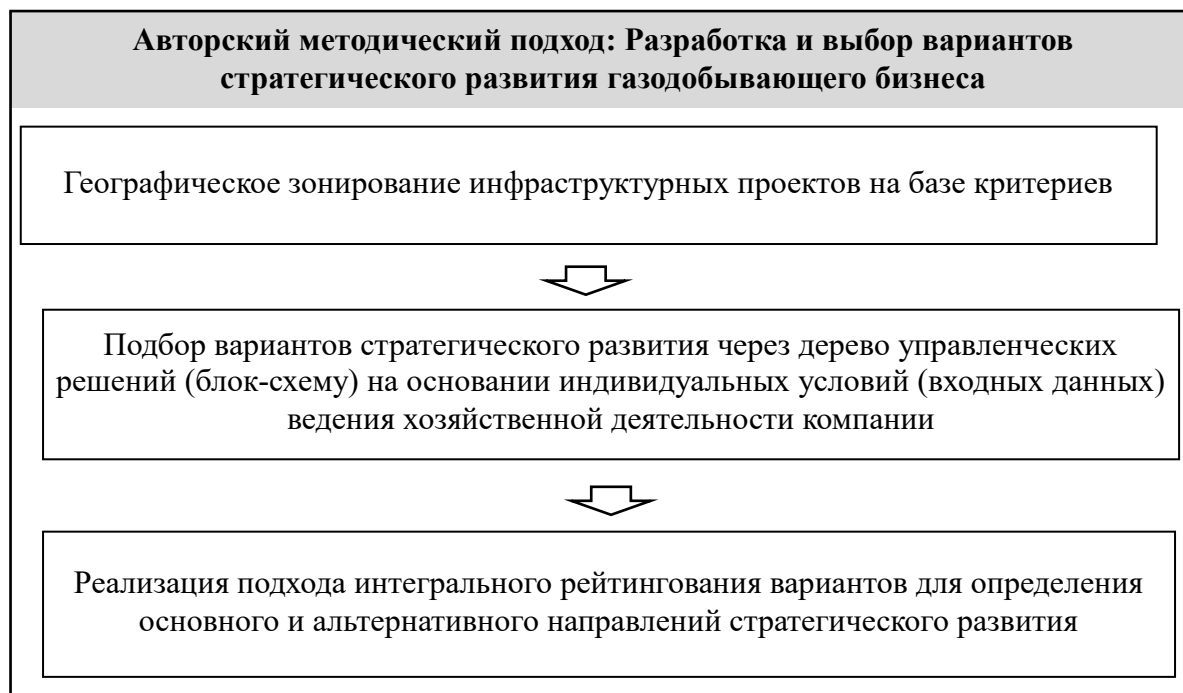


Рисунок 1. Авторский методический подход (зонирование → дерево решений → рейтингование)

Источник: составлено авторами на основе авторского методического подхода

Эмпирическая база исследования построена на прогнозах IEA (World Energy Outlook 2023), BP (Statistical Review of World Energy 2023), Shell (LNG Outlook 2023); данных Росстата и Минэнерго РФ (Энергетический баланс России, 2023; Энергетическая стратегия РФ до 2035 года); корпоративных отчётах ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк», ПАО «Газпром нефть»; научных публикациях авторов и российских исследователей в области энергетики и стратегического менеджмента.

Результаты исследования

Внутренний рынок природного газа является базовым элементом российской газовой отрасли и играет роль стабилизирующего фактора в условиях сокращения экспортных поставок. По данным Росстата, в 2022 г. потребление газа внутри страны составило около 484 млрд м³, что соответствует среднему уровню последних пяти лет. В структуре спроса преобладают электроэнергетика и теплоэнергетика (около 45 %), промышленность (35 %), а также жилищно-коммунальный сектор и население (15 %) (см. рис. 2).

Долгосрочные прогнозы демонстрируют ограниченный, но устойчивый рост потребления. Согласно ИНП РАН [4, 5], в базовом сценарии к 2030 г. спрос достигнет 511 млрд м³, в оптимистичном – 582 млрд м³, а в низкоуглеродном сценарии останется на уровне 490–500 млрд м³ (см. табл. 1). Прогнозы IEA (World Energy Outlook 2023) также подтверждают тенденцию стабилизации внутреннего потребления на уровне около 500 млрд м³ в горизонте до 2035 г [1].

Таблица 1. Прогноз внутреннего потребления природного газа в России до 2030 года по прогнозам Института Народно-Хозяйственного Прогнозирования Российской Академии Наук, млрд м³ в год

Год	2022	2025	2030
Высокий сценарий	484	519	582
с учётом повышения энергоэффективности	-	508	556
Низкий сценарий	484	494	511
с учётом повышения энергоэффективности	-	487	497

Источник: составлено авторами по данным ИНП РАН, Росстата (Энергетический баланс России, 2023)

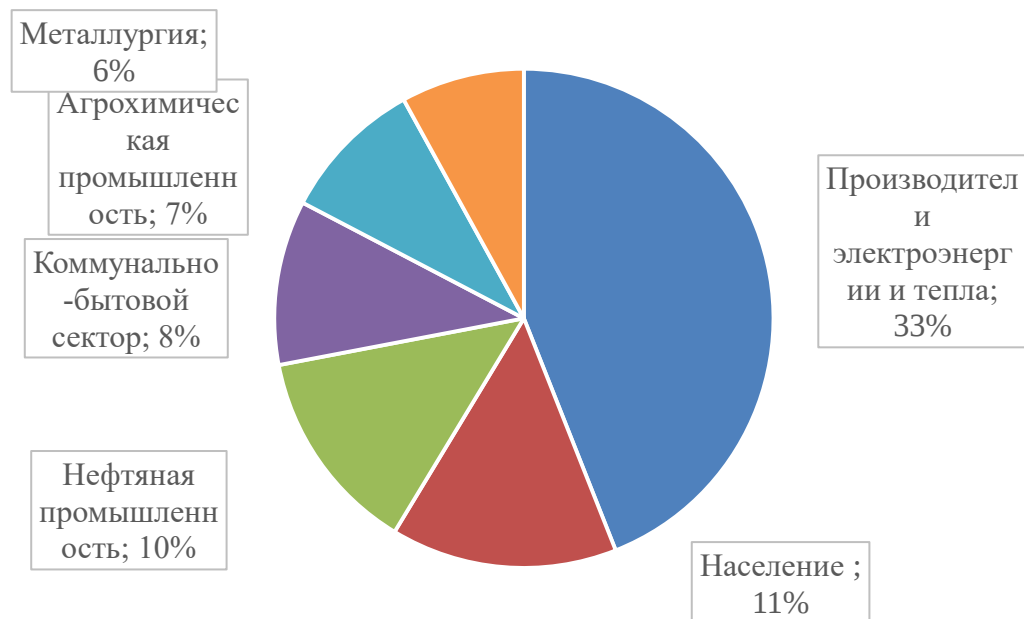


Рисунок 2. Структура внутреннего спроса на газ

Источник: составлено авторами по данным Росстата (*Энергетический баланс России, 2023*) и ИНИП РАН (*Прогноз энергетического баланса России, 2030*)

Основными драйверами внутреннего спроса выступают: расширение производства минеральных удобрений и химической продукции, модернизация металлургии с переходом к технологиям прямого восстановления железа, реализация программ газификации регионов.

Ограничивающими факторами являются повышение энергоэффективности, рост доли возобновляемых источников энергии и стагнация в отдельных отраслях промышленности.

Таким образом, внутренний рынок газа можно охарактеризовать как стабильный, но ограниченный по потенциалу, что делает его важным, но не определяющим элементом стратегии диверсификации.

Ключевым вызовом для российского газового бизнеса стало сокращение поставок газа в Европу. Если в 2019 г. объем экспорта в страны ЕС превышал 150 млрд м³, то к 2023 г. он снизился менее чем до 50 млрд м³ (BP Statistical Review, 2023). Это объективно обусловило необходимость переориентации на азиатские направления.

Главным стратегическим партнёром отечественного газодобывающего сектора в настоящее время является Китай, который в 2022 г. получил по газопроводу «Сила Сибири» около 15 млрд м³, а к 2025 г. поставки вырастут до 38 млрд м³. Ведутся переговоры по проекту «Сила Сибири-2» через Монголию с объёмом 50 млрд м³ в год, что сопоставимо с прежними поставками в Европу. По прогнозам IEA (2023), совокупный импорт газа КНР достигнет 170 млрд м³ к 2030 г., из которых до трети может быть обеспечено Россией [1, 2].

В качестве перспективного рынка за счёт стремительного роста экономики и программ газификации может быть рассмотрена Индия. По прогнозу IEA, импорт газа Индией увеличится с 30 млрд м³ в 2022 г. до 70 млрд м³ в 2030 г. Поставки возможны исключительно в форме СПГ [1, 2].

Япония и Республика Корея остаются крупнейшими мировыми импортёрами СПГ: совокупный импорт превышает 140 млрд м³ в год. Несмотря на политические разногласия, японские компании продолжают участвовать в российских СПГ-проектах («Сахалин-2»). Южная Корея также планирует увеличить закупки СПГ на 30 % к 2035 г.

Кроме того, в регионе появляются новые рынки – Вьетнам, Таиланд, Бангладеш, которые активно строят СПГ-терминалы.

Таким образом, АТР формирует ключевой вектор развития российского экспорта газа, где Китай выступает стратегическим партнёром, Индия – новым драйвером роста, а Япония и Корея – стабильными импортёрами (см. табл. 2).

Таблица 2. Спрос на природный газ в мире по данным МЭА – исторические данные и прогноз по базовому сценарию

Регион	Исторические данные			Прогноз по базовому сценарию	
Год	2010	2021	2022	2030	2050
Мир	3326	4218	4159	4299	4173
Северная Америка	835	1108	1162	1107	781
в т.ч. США	678	881	930	868	551
Центральная и Южная Африка	147	160	156	169	178
в т.ч. Бразилия	29	42	32	33	35
Европа	695	627	544	468	299
в т.ч. Европейский Союз	446	413	358	305	160
Африка	106	174	170	202	277
Средняя Азия	395	570	585	686	849
Евразия	573	667	642	625	644
в т.ч. Россия	467	549	520	494	474
Азиатско-Тихоокеанский регион	575	911	900	1034	1119
в т.ч. Китай	110	369	369	458	452
в т.ч. Индия	64	64	60	107	169
в т.ч. Япония	95	98	97	66	44
Юго-Восточная Азия	150	162	158	191	254
Международные бункеры	-	-	-	8	26

Источник: оставлено авторами по данным Международного энергетического агентства (IEA, *World Energy Outlook 2023*) и BP (*Statistical Review of World Energy 2023*).

Сжиженный природный газ (СПГ) в современных условиях выступает ключевым инструментом диверсификации каналов поставок, обеспечивая независимость от геополитических ограничений, связанных с трубопроводной инфраструктурой. СПГ позволяет гибко реагировать на конъюнктуру мирового рынка и направлять поставки в наиболее привлекательные регионы.

Мировой рынок СПГ демонстрирует устойчивый рост. По данным BP Statistical Review (2023) и Международного энергетического агентства (IEA, 2023), его объём увеличился с 260 млрд м³ в 2010 г. до 479 млрд м³ в 2022 г.. Прогнозы IEA предполагают дальнейший рост: к 2030 г. спрос достигнет 611 млрд м³ (базовый сценарий), 540 млрд м³ (сценарий ограниченного роста) или 507 млрд м³ (Net Zero) [1–3]. В долгосрочной перспективе СПГ станет

драйвером мировой газовой торговли, вытесняя традиционные трубопроводные поставки (см. табл. 3).

Таблица 3. Прогноз глобального спроса на СПГ до 2050 г по прогнозу Международного энергетического агентства (МЭА), млрд м³

Сценарий / Год	2022	2030	2050
Базовый (среднегодовой рост 0,7% в год)	479	611	656
Анонсированный (среднегодовой рост 0,1% в год, частичное замещение газа возобновляемыми источниками энергии)	479	540	242
С нулевым углеродным следом к 2050 году	479	507	121

Источник: составлено авторами по данным Международного энергетического агентства (IEA, *World Energy Outlook 2023*) и BP (*Statistical Review of World Energy 2023*).

Россия обладает значительным потенциалом в сфере производства СПГ. Уже действующие мощности включают проект «Ямал СПГ» (16,5 млн т в год, планируется расширение до 20 млн т), ввод в эксплуатацию проекта «Арктик СПГ-2» (19,8 млн т, 2023–2026 гг.), а также проекты «Обский СПГ» и «Арктик СПГ-1». Совокупные планы компании «Новатэк» предполагают достижение уровня до 70 млн т СПГ в год к 2030 г., что позволит России занять до 20 % мирового рынка [6-8].

Ключевым логистическим фактором выступает Северный морской путь (СМП), обеспечивающий сокращение транспортного маршрута до стран АТР на 40 % по сравнению с Суэцким каналом. Согласно прогнозам Минтранса РФ, грузопоток по СМП достигнет 80 млн т к 2030 г., из которых значительная часть будет приходиться на экспорт СПГ [6-8].

Таким образом, СПГ является стратегическим приоритетом развития российского газодобывающего бизнеса в Арктике. Его развитие требует масштабного наращивания производственных мощностей и параллельного развития транспортной инфраструктуры, включая ледокольный флот и арктические порты.

Газохимическая переработка природного газа рассматривается как ключевое направление диверсификации, позволяющее формировать продукцию с высокой добавленной стоимостью. В отличие от экспорта сырого газа, производство метанола и аммиака обеспечивает устойчивость к внешнеполитическим ограничениям и способствует развитию внутренней промышленности.

По данным McKinsey и Международного энергетического агентства (2023), мировой спрос на метанол в 2022 г. составил около 45 млн т.н.э., а к 2050 г. может превысить 85 млн т.н.э. Основными драйверами роста являются использование в производстве пластмасс, растворителей, а также как топлива в энергетике и транспорте. Более 50 % спроса формируется в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, что делает данный рынок особенно перспективным для России [1, 6–8].

Аммиак традиционно используется в сельском хозяйстве как основа для производства азотных удобрений. В последние годы он стал рассматриваться как перспективный энергоноситель: Япония и Республика Корея включили «зелёный» и «голубой» аммиак в свои стратегии декарбонизации энергетики, предполагая его использование на электростанциях. Таким образом, спрос на аммиак в АТР будет расти не только в аграрном секторе, но и в энергетике.

Россия обладает значительным потенциалом для развития газохимии. В ЯНАО прорабатываются проекты по производству метанола, ориентированные на экспорт в АТР через Северный морской путь. Государственная политика стимулирует переработку газа: предоставляются налоговые льготы, включая снижение ставки налога на прибыль до 13,5 % на 12 лет и освобождение от НДС на переработанные объёмы газа. Это делает газохимические проекты инвестиционно привлекательными даже в условиях высокой капиталоемкости.

Сравнительный анализ показывает, что по уровню экономической эффективности газохимия уступает СПГ из-за больших сроков окупаемости,

однако она обладает более высокой санкционной устойчивостью и формирует долгосрочные конкурентные преимущества. Дополнительным эффектом является создание рабочих мест и развитие региональной инфраструктуры.

Таким образом, газохимия представляет собой стратегический вектор развития газодобывающего бизнеса АЗРФ. Производство метанола и аммиака позволяет России укрепить позиции на растущих рынках АТР, снизить зависимость от экспорта сырого газа и стимулировать развитие глубокой переработки внутри страны.

Одним из перспективных направлений монетизации природного газа является производство кормового белка – биопротеина – с использованием метана в качестве сырья. Технология основана на микробиологической ферментации метана микроорганизмами *Methylococcus capsulatus*, в результате которой образуется высокобелковый продукт, применяемый в животноводстве и аквакультуре.

Мировой опыт показывает растущую востребованность данного направления. В Норвегии (компании Unibio, Calysta) реализуются пилотные заводы мощностью десятки тысяч тонн продукции в год. Китай также активно инвестирует в подобные проекты, рассматривая их как часть стратегии продовольственной безопасности. По данным отраслевых аналитиков, мировой рынок кормовых добавок растёт темпами 7–8 % в год, что открывает значительные возможности для долгосрочного развития [9, 10].

В России пока отсутствует промышленное производство биопротеина, однако проводятся отдельные научные исследования и пилотные проекты. Потенциал использования метана в данном направлении высок, особенно в регионах с профицитом газа (например, в ЯНАО). Для производства 100 тыс. тонн биопротеина требуется около 1,5 млрд м³ метана в год, что делает этот

канал сравнительно малым по объёму, но высокоэффективным по добавленной стоимости [9, 10].

Включение биопротеина в портфель стратегических направлений газодобывающих компаний позволяет не только диверсифицировать каналы монетизации, но и формировать новые рынки, менее подверженные санкционному давлению.

Таким образом, биопротеин представляет собой инновационный элемент диверсификации, который не конкурирует напрямую со СПГ и газохимией, а дополняет их, повышая устойчивость бизнеса и открывая новые возможности для интеграции газовой отрасли в глобальные тренды устойчивого развития.

Итоговые результаты исследования каналов диверсификации природного газа в разрезе дальнейших перспективных рынков сбыта продукции классифицированы на рисунке 3.



Рисунок 3. Результаты исследования — классификация ключевых каналов диверсификации природного газа

Источник: составлено авторами по результатам анализа материалов IEA, BP и Shell (*LNG Outlook 2023*).

Полученные результаты анализа требуют сопоставления как с классическими теориями стратегического менеджмента, так и с международным опытом диверсификации каналов поставок природного газа. Это позволяет оценить не только корректность методологического подхода,

но и степень его применимости в современных условиях Арктической зоны России.

В научной литературе вопросы стратегического выбора традиционно рассматривались в рамках подходов, предложенных И. Ансоффом, М. Портером, Г. Минцбергом, Р. Румельтом и другими исследователями [12–15]:

– И. Ансофф в своей концепции стратегического планирования рассматривал выбор стратегических альтернатив через матрицу «товар–рынок». Однако применительно к газодобывающему бизнесу в АЗРФ данная модель ограничена, поскольку не учитывает институциональные и геополитические факторы.

– М. Портер акцентировал внимание на конкурентных стратегиях и преимуществах отрасли. В условиях глобальной энергетики важными становятся не только традиционные конкурентные силы, но и санкционная политика, доступность транспортных коридоров, климатические ограничения.

– Г. Минцберг критиковал излишнюю формализацию стратегического планирования, подчёркивая роль «возникающих стратегий». Для арктических проектов это особенно актуально, так как внешняя среда характеризуется высокой неопределённостью, и компании вынуждены корректировать стратегические приоритеты в зависимости от конъюнктуры.

– Р. Румельт в концепции «good strategy – bad strategy» выделял важность концентрации ресурсов на ключевых направлениях. Это перекликается с выводами исследования о приоритете СПГ и газохимии при второстепенной роли трубопроводного экспорта.

Таким образом, классические теории стратегического менеджмента не полностью отражают специфику арктических условий, однако отдельные положения (гибкость Минцберга, концентрация Румельта) находят подтверждение в результатах исследования.

Для обоснования трансформации стратегических подходов по линии исследования классических инструментов в стратегическом менеджменте ценную роль может сыграть опыт других стран.

Мировым лидером по экспорту СПГ является Катар. Его стратегия основана на: долгосрочных оффтейк-контрактах с азиатскими странами, гибкой контрактной политике (спотовые поставки), расширении производственных мощностей (до 126 млн т в год к 2027 г.).

Применительно к России катарский опыт показывает важность контрактной диверсификации, позволяющей балансировать долгосрочные и краткосрочные поставки.

Соединённые Штаты стали крупнейшим экспортером СПГ за счёт сланцевой революции. Их стратегия базируется на: развитии инфраструктуры СПГ-терминалов, гибкой логистике, ориентированной на оба полушария, поддержке экспорта на уровне государственной энергетической политики.

Для России это пример того, как технологический фактор (сланцевая добыча и СПГ-технологии) может радикально изменить структуру рынка.

Норвегия сочетает трубопроводные поставки в Европу и экспорт СПГ. Основные черты стратегии: многовекторность поставок, акцент на устойчивое развитие (экологические стандарты, снижение выбросов), использование государственных фондов для поддержки отрасли.

Норвежский опыт подтверждает значимость балансировки между трубопроводными и морскими маршрутами, что особенно актуально для России в условиях необходимости поддержания внутреннего рынка и развития экспорта в АТР.

В то же время применение международных практик в российских условиях ограничено рядом факторов: санкционное давление и ограниченный доступ к зарубежным технологиям; уникальные климатические условия (полярная ночь, низкие температуры, вечная

мерзлота); необходимость масштабного развития транспортной инфраструктуры (Северный морской путь, железнодорожные коридоры).

В этой связи предлагаемый авторский методический подход позволяет адаптировать классические модели стратегического анализа и международный опыт к специфике Арктики.

Метод интегрального рейтингования обеспечивает переход от качественных сценариев (SWOT, PESTEL) к количественным оценкам, что повышает обоснованность стратегических решений. Географическое зонирование инфраструктурных проектов даёт возможность учитывать пространственный фактор, который часто игнорируется в традиционных теориях.

Таким образом, в отличие от классических моделей, ориентированных преимущественно на рыночные параметры, предложенный подход учитывает совокупность рыночных и нерыночных факторов (санкции, климат, инфраструктура). Это делает его более применимым для разработки стратегий развития газодобывающего бизнеса в АЗРФ. Международный опыт подтверждает эффективность диверсификации поставок, однако российская специфика требует адаптации инструментов стратегического анализа к условиям высокой неопределённости.

Таким образом, рассмотренные направления диверсификации требуют количественного обоснования, что реализовано в рамках апробации предложенного методического подхода на примере юга полуострова Ямал.

Апробация методического подхода была проведена на примере южной части полуострова Ямал, характеризующейся высокой концентрацией запасов газа, развитой инфраструктурой и доступом к Северному морскому пути, и включала три этапа (см. рис. 4).

Географическое зонирование

Для обоснования выделения зоны применены критерии, приведённые в таблице 3.

Таблица 3. Критерии географического зонирования (юг Ямала)

№	Критерий	Результат выполнения этапа
1	Наличие текущих и потенциальных географических зон концентрации активов компании (зоны интереса)	Южная часть полуострова Ямал Текущие проекты: Новопортовское месторождение Потенциальные проекты для реализации: лицензионные участки и месторождения ПАО «Газпром нефть», АО «НовоХим» и нераспределенного фонда недр
2	Ближайшие логистические каналы транспортировки газа в АЗРФ	Газопроводы: ЕСГ - Единая система газоснабжения (внутренний, экспорт) Морской: Северный морской путь (экспорт)
3	Перспективные рынки сбыта природного газа	Внутренний рынок: западная и восточная часть РФ Внешний рынок: страны АТР
4	Наличие якорного инфраструктурного проекта	Проект «Новый Порт» ПАО «Газпром нефть»
5	Технологическая совместимость других инфраструктурных проектов с якорным	Ресурсная база: Газоконденсатные и нефтегазоконденсатные месторождения Инфраструктура: Подготовка трубопроводного газа и нефти
6	Единая региональная принадлежность	Ямало-Ненецкий Автономный Округ (ЯНАО)

Источник: составлено авторами по материалам апробации методического подхода на примере юга полуострова Ямал, данным Минэнерго РФ и корпоративным отчётам компаний

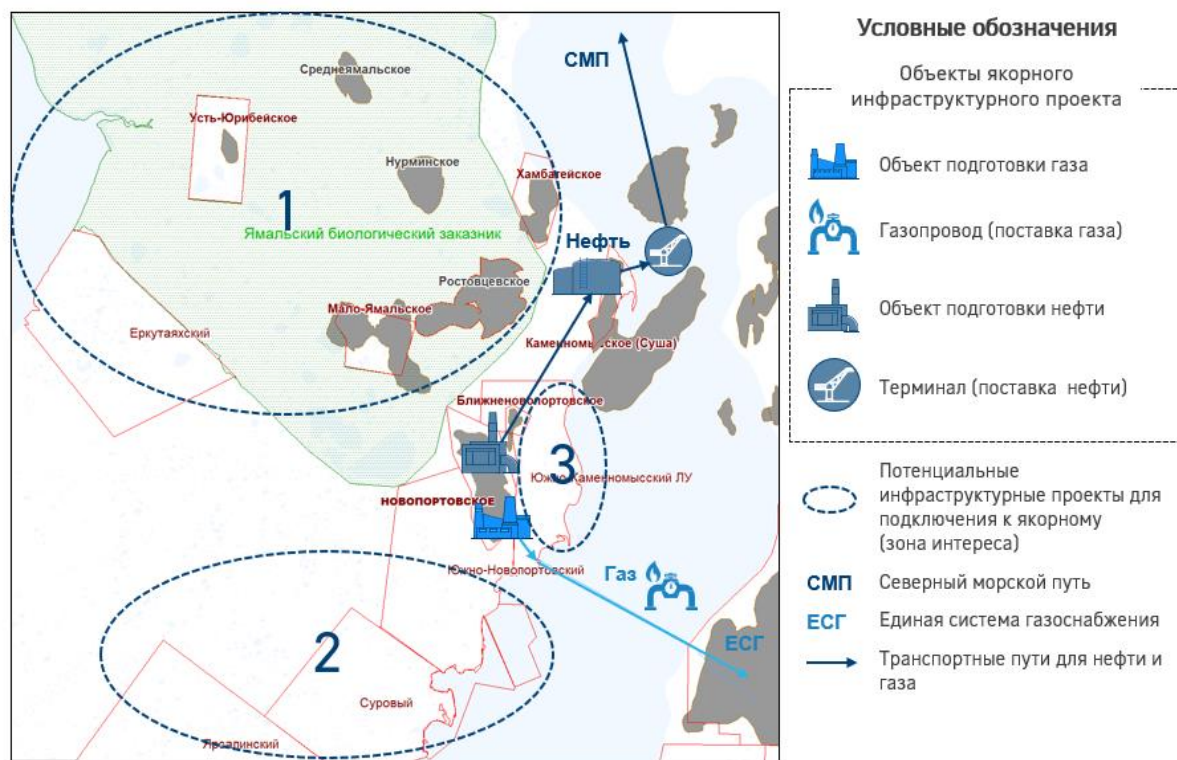


Рисунок 4. Фрагмент географического зонирования на примере южной части полуострова Ямал

Источник: составлено авторами по картографическим материалам Минэнерго РФ и корпоративным данным ПАО «Газпром нефть» (проект «Новый Порт»).

Построение дерева управленческих решений

Построенное дерево решений включало четыре уровня анализа (см. рис. 5):

1. масштабируемость и рыночная ёмкость;
2. инфраструктурная готовность;
3. санкционная устойчивость;
4. экологические и нормативные ограничения.

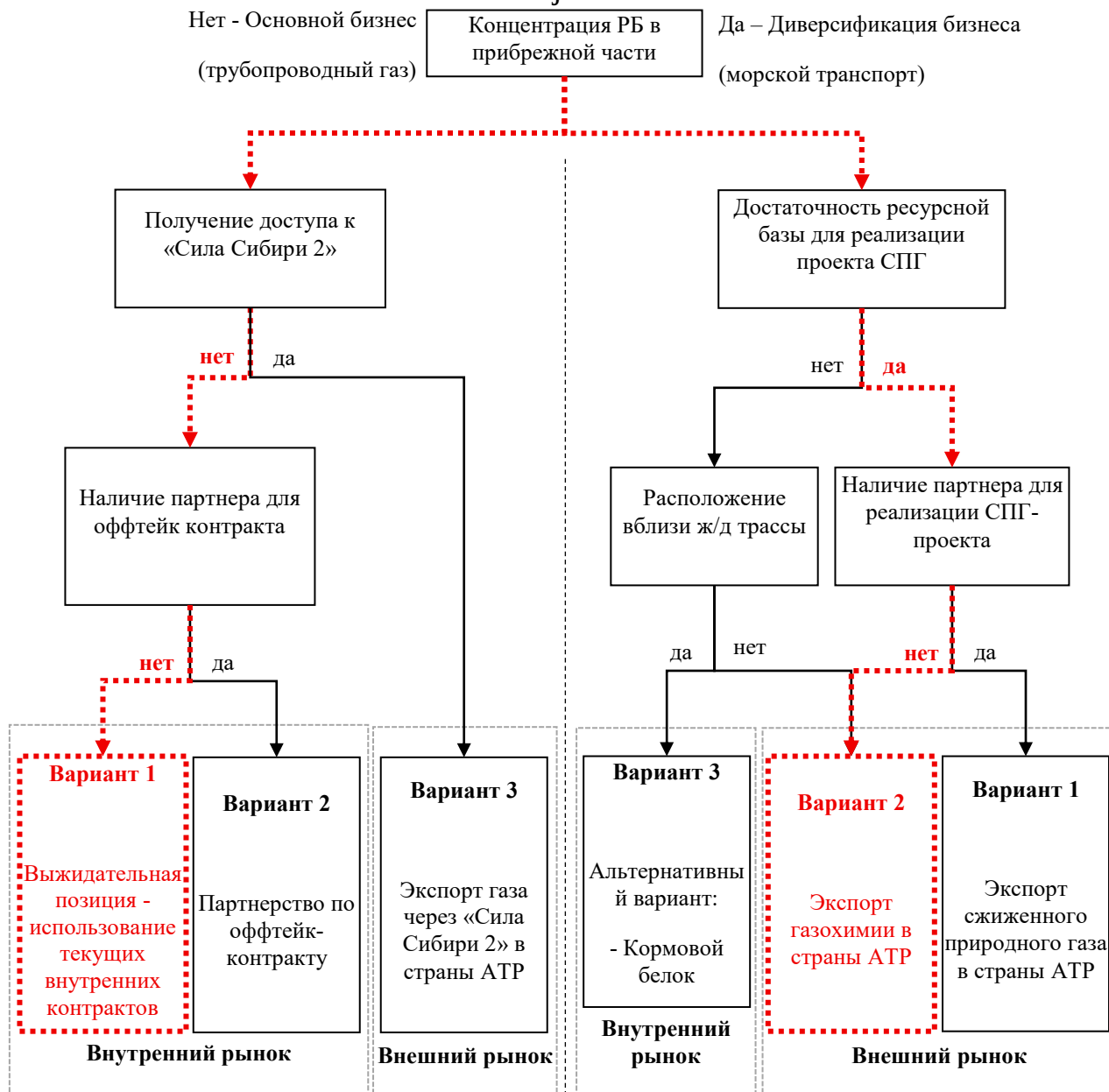


Рисунок 5. Дерево управленческих решений адаптивного выбора вариантов стратегического развития

Источник: составлено авторами по материалам исследования (этап «Дерево управленческих решений»).

На уровне «масштабируемость» из рассмотрения исключён биопроtein как нишевое направление, не сопоставимое с объёмами добычи региона.

Интегральное рейтинговое

Для оставшихся альтернатив — трубопроводного экспорта, проектов СПГ и газохимии (метанол) — проведена многокритериальная оценка (см. табл. 4-5). В качестве критериев использованы экономические показатели (CAPEX,

IRR, срок окупаемости), санкционная устойчивость, логистическая гибкость, инновационный потенциал. Весовые коэффициенты определялись экспертным методом. Итоговые баллы представлены в таблице 6.

Таблица 4 – Рейтингование по соответствию стратегическим предпосылкам (юг Ямала, бинарная и 10-бальная шкала)

Соответствие варианта максимальному количеству стратегических предпосылок развития газодобывающего бизнеса в АЗРФ		Трубопроводный: Выжидательная позиция	Морской: ГХК-проект
Политические	Развитие АЗРФ	-	+
Экономические	Наличие ресурсной базы	+	+
	Отсутствие ограничений по экспорту	-	+
	Удовлетворение растущего спроса странах АТР	-	+
	Поддержание конкуренции на внутреннем газовом рынке РФ	+	+
	Развитие Северного морского пути (СМП)	+	+
	Налоговые преференции по проектам газохимии и СПГ	-	+
Технологические	Наличие действующей инфраструктуры	+	-
	Развитие проектов СПГ и газохимии в РФ	-	+
Социальные	Развитие ЯНАО	-	+
Количество факторов, соответствующих стратегическим предпосылкам		5	9

Источник: составлено авторами по материалам апробации методического подхода на примере юга полуострова Ямал, данным Минэнерго РФ и корпоративным отчётам компаний.

Таблица 5 – Рейтингование по экономическим показателям (юг Ямала, бинарная и 3-бальная шкала)

Рейтингование по экономическим показателям	Трубопроводный: Выжидательная позиция	Морской: ГХК-проект
IRR, %	14,4	14,5
CAPEX, млрд руб.	13*	48
Payback Period, год	10	31
Рейтинг по экономическим показателям	2	1

*капитальные затраты на реконструкцию в процессе эксплуатации

Источник: составлено по расчётам авторов на основе методики интегрального рейтингования на базе информации, полученной из корпоративных отчетов ПАО «Газпром» и ПАО «Новатэк»

Таблица 6 – Интегральные рейтинги стратегических альтернатив (юг Ямала, 10-бальная шкала)

Альтернатива	Балл	Интерпретация
Газохимия (метанол, морской транспорт)	10	Приоритетное направление
Трубопроводный экспорт («выжидательная позиция»)	7	Резервный сценарий

Источник: составлено авторами на основе результатов апробации методического подхода, корпоративных отчётов и данных Минэнерго РФ.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что наиболее предпочтительным направлением развития юга Ямала является строительство газохимического комплекса с ориентацией на экспорт метанола в страны АТР. Данный вариант сочетает высокую санкционную устойчивость, логистическую гибкость и добавленную стоимость. Трубопроводный экспорт сохраняет значение как резервная альтернатива.

Применение авторского методического подхода подтвердило его эффективность: последовательное сочетание географического зонирования, дерева решений и интегрального рейтингования обеспечивает комплексное обоснование стратегического выбора в условиях высокой неопределённости.

Следует отметить, что предложенный подход может быть масштабирован и применён для других арктических территорий — Гыданского и Таймырского полуостровов, что повышает его универсальность и практическую ценность для регионального стратегического планирования

Полученные результаты и их сопоставление с международным опытом позволяют выработать практические рекомендации для компаний ТЭК, региональных и федеральных органов власти.

Разработанный методический подход и полученные результаты позволяют сформулировать рекомендации для компаний топливно-энергетического комплекса:

- Диверсификация проектного портфеля. Приоритетное развитие СПГ и газохимии (метанол, аммиак) как направлений, обладающих высокой логистической гибкостью и устойчивым спросом в АТР.
- Резервные стратегии. Поддержание трубопроводных мощностей в режиме «выжидательной позиции» для возможного восстановления рынков Европы или перенаправления поставок на внутренний рынок.
- Инновации. Включение нишевых направлений (биопротеин) в портфель долгосрочных НИОКР и пилотных проектов как элемента повышения устойчивости бизнеса.
- Управленческие инструменты. Использование географического зонирования и интегрального рейтингования при разработке корпоративных стратегий развития в Арктике.

Выводы

Арктическая зона Российской Федерации обладает уникальной ресурсной базой природного газа, однако традиционная модель трубопроводного экспорта в Европу утратила устойчивость в условиях санкционного давления и энергетического перехода, что обусловило необходимость поиска новых рынков и диверсификации каналов поставок.

Внутренний рынок газа характеризуется стабильным потреблением на уровне 480–500 млрд м³ в год, ограниченным потенциалом роста и высокой зависимостью от электроэнергетики и промышленности. Поэтому он играет роль стабилизирующего фактора, но не может выступать главным драйвером развития. Внешние рынки, прежде всего страны Азиатско-Тихоокеанского региона, формируют ключевой вектор развития российского экспорта. Наиболее перспективными направлениями являются Китай, Индия, Япония и Республика Корея, где прогнозируется рост совокупного импорта газа более чем на 200 млрд м³ к 2030 году. Наиболее конкурентоспособным каналом поставок является производство и экспорт сжиженного природного газа. СПГ обеспечивает высокую логистическую гибкость, устойчивый спрос в АТР и возможность использования Северного морского пути как стратегического транспортного коридора. Газохимия (метанол, аммиак) представляет собой направление глубокой переработки газа, обеспечивающее продукцию с высокой добавленной стоимостью. Данный канал отличается повышенной санкционной устойчивостью и формирует долгосрочные конкурентные преимущества российских компаний. Инновационные направления, такие как производство биопротеина из метана, пока не обладают масштабом, сопоставимым с СПГ и газохимией, однако могут рассматриваться как перспективный элемент диверсификации в рамках НИОКР и пилотных проектов.

Разработанный авторский методический подход, включающий географическое зонирование инфраструктурных проектов, дерево управленческих решений и интегральное рейтингование стратегических альтернатив, позволяет комплексно учитывать рыночные и нерыночные факторы, а также адаптировать стратегию к специфике отдельных арктических зон.

Апробация методики на примере юга Ямала показала, что приоритетным направлением является развитие газохимии (метанол, морской транспорт),

получившей максимальный интегральный балл, в то время как трубопроводный экспорт сохраняет значение как резервная альтернатива. Это подтверждает эффективность предложенного подхода для обоснования стратегических решений в условиях высокой неопределённости.

Научная новизна исследования подтверждена практической апробацией: разработанный методический подход впервые объединяет географическое зонирование, дерево управленческих решений и интегральное рейтингование для обоснования стратегического выбора в газодобывающем бизнесе Арктики.

Список литературы

1. Международное энергетическое агентство. *World Energy Outlook 2023*. Paris: IEA, 2023. 524 с.
2. BP. *Statistical Review of World Energy 2023*. London: BP, 2023. 76 с.
3. Shell. *LNG Outlook 2023*. The Hague: Shell, 2023. 44 с.
4. Росстат. *Энергетический баланс России. 2023*. Москва: Росстат, 2023. 214 с.
5. Минэнерго РФ. *Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года*. Москва: Минэнерго РФ, 2020. 103 с.
6. Газпром. *Годовой отчёт ПАО «Газпром» за 2023 год*. Москва: ПАО «Газпром», 2024. 248 с.
7. Новатэк. *Годовой отчёт ПАО «Новатэк» за 2023 год*. Москва: ПАО «Новатэк», 2024. 180 с.
8. Газпром нефть. *Годовой отчёт ПАО «Газпром нефть» за 2023 год*. Санкт-Петербург: ПАО «Газпром нефть», 2024. 192 с.
9. Дебердиева Е.М., Шорохов А.Н. Методический подход к выбору стратегических альтернатив развития газодобывающего бизнеса в АЗРФ // *Экономика и предпринимательство*. 2025. № 1. С. 112–121.

10. Шорохов А.Н. Перспективные рынки сбыта природного газа Арктической зоны РФ // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2024. № 3 (67). С. 304–323.
11. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 1. С. 9–22.
12. Porter M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 1980. 396 p.
13. Ansoff H. Corporate Strategy. New York: McGraw-Hill, 1965. 241 p.
14. Mintzberg H. Strategy Safari: A Guided Tour Through the Wilds of Strategic Management. New York: Free Press, 1998. 406 p.
15. Rumelt R. Good Strategy, Bad Strategy: The Difference and Why It Matters. New York: Crown Publishing, 2011. 322 p.

References

1. International Energy Agency. World Energy Outlook 2023. Paris: IEA, 2023.
2. BP. Statistical Review of World Energy 2023. London: BP, 2023.
3. Shell. LNG Outlook 2023. The Hague: Shell, 2023.
4. Rosstat. Energy Balance of Russia. 2023. Moscow: Rosstat, 2023.
5. Ministry of Energy of the Russian Federation. Energy Strategy of the Russian Federation up to 2035. Moscow: Minenergo RF, 2020.
6. Gazprom. Annual Report of PJSC Gazprom for 2023. Moscow: Gazprom, 2024.
7. Novatek. Annual Report of PJSC Novatek for 2023. Moscow: Novatek, 2024.
8. Gazprom Neft. Annual Report of PJSC Gazprom Neft for 2023. St. Petersburg: Gazprom Neft, 2024.
9. Deberdieva E.M., Shorokhov A.N. Methodological approach to choosing strategic alternatives for the development of the gas production business in the Arctic zone of the Russian Federation. Economics and Entrepreneurship. 2025;1:112–121.

10. Shorokhov A.N. Prospective markets for natural gas sales in the Arctic Zone of the Russian Federation. *Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*. 2024;3(67):304–323.
11. Babkin A.V., Novikov A.O. Cluster as a subject of the economy: essence, current state, development. *Scientific and Technical Gazette of SPbSPU. Economic Sciences*. 2017;10(1):9–22.
12. Porter M. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1980.
13. Ansoff H. *Corporate Strategy*. New York: McGraw-Hill, 1965.
14. Mintzberg H. *Strategy Safari: A Guided Tour Through the Wilds of Strategic Management*. New York: Free Press, 1998.
15. Rumelt R. *Good Strategy, Bad Strategy: The Difference and Why It Matters*. New York: Crown Publishing, 2011.

© Дебердиева Е.М., Шорохов А.Н., 2025. *Московский экономический журнал*,
2025, № 10.