

Жуков Олег Викторович

канд. экон. наук, младший научный сотрудник
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина
Федерального исследовательского центра
«Кольский научный центр Российской академии наук»
г. Апатиты, Мурманская область

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО ОСВОЕНИЮ УГЛЕВОДОРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Аннотация: арктические газовые проекты являются технологически сложными, требующими принятия нетривиальных организационно-управленческих решений. В современной экономике освоение ресурсов природного газа сопряжено и с решением социально-экологических задач. Важно повышать ответственность бизнес при реализации проектов в условиях сохранения хрупких арктических природных систем. В статье также определена роль технологических инноваций и информационной базы для решения проблем освоения арктических газовых месторождений.

Ключевые слова: арктические газовые проекты, перспективы, экономика, технологии, управление, экология, социум.

Арктический регион, богатый природными ресурсами, является ключом к глобальной энергетической безопасности и экономическому развитию. Это особенно верно для России, для которой Арктика представляет значительную часть ее газодобывающей промышленности.

Начиная с 2020 года, пандемия COVID-19 и связанные с экономические потрясения привели к существенному снижению добычи газа в России. Однако в 2021 году наблюдался резкий рост спроса и цен на газ, обусловленный восстановлением глобальной экономики и соответственно ростом энергопотребления.

Арктический регион является важнейшей территорией по развитию газодобычи. А перспективы освоения арктического шельфа России

рассматриваются как важные для поддержания уровня добычи углеводородов [1–2, 6, 8].

Развитие газовой промышленности в Арктике связано с рядом технологических и экологических вызовов, включая необходимость в высокотехнологичной инфраструктуре и обеспечении экологической безопасности [1, 3, 7].

Ключевыми проектами в части диверсификации рынков и освоения новых технологий являются проекты по сжижению природного газа и, в частности, проекты компании «Новатэк» – «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2». Эти проекты формируют новый технологический и кадровый потенциал газовой отрасли.

Нельзя не отметить вклад ПАО «Газпрома» в освоение арктических месторождений. Деятельность «Газпрома» выходит за рамки простой эксплуатации ресурсов и охватывает широкий спектр видов деятельности, включая геологоразведку, добычу, транспортировку и переработку углеродного сырья. Стратегические инициативы компании направлены на увеличение производства и внедрение инновационных технологий, способствующих, в том числе развитию социальной ответственности и снижению воздействия на окружающую среду уникальной арктической экосистемы.

Особую актуальность в процессе освоения арктических углеводородных ресурсов приобретает вопрос о балансе экономических интересов и экологической безопасности. С одной стороны, арктические проекты открывают значительные возможности для экономического роста и удовлетворения глобальных энергетических потребностей. С другой стороны, необходимость защиты арктической флоры и фауны и предотвращения негативного воздействия на климат требует внедрения строгих экологических стандартов и инновационных подходов при добыче и транспортировке углеводородов.

В этом контексте проекты «Газпрома» по освоению арктических месторождений становятся полигоном для испытания новейших технологий, которые могут служить примером для всей отрасли. Это включает в себя разработку новых типов буровых установок, способных работать в

экстремальных условиях Арктики, а также технологий по сокращению выбросов парниковых газов.

Тем самым стабильное и долгосрочное развитие арктической газодобывающей отрасли обусловлено важностью интеграции экологических и технологических аспектов в стратегию освоения арктических месторождений. Такой подход обещает не только экономические выгоды, но и следование требованиям устойчивого развития, сохранение уникальной и уязвимой арктической экосистемы для будущих поколений [9–10].

Важен анализ интересов и влияния заинтересованных сторон в проектах развития газодобывающих комплексов в Арктике. Данный аспект критически важен для понимания динамики и устойчивости этих проектов, особенно в контексте сложного взаимодействия между различными участниками и влияющими факторами.

Основное внимание необходимо уделять анализу интересов ключевых заинтересованных сторон, таких как акционеры-учредители, государство и покупатели. Каждая из этих групп имеет определенные интересы и механизмы влияния на проекты. Например, государство заинтересовано в обеспечении энергетической безопасности и экономического развития, уделяя при этом внимание экологическим стандартам. Акционеры и учредители, с другой стороны, сосредоточены на финансовой отдаче и долгосрочной устойчивости проектов.

В контексте успешной реализации арктических проектов необходимо определять эффективные инструменты взаимодействия с заинтересованными сторонами. Это включает в себя не только прямые переговоры и соглашения, но и использование различных аналитических инструментов, таких как матрицы и модели управления стейкхолдерами, для оптимизации взаимодействия и управления проектами [10].

В контексте проектов по добыче газа в Арктике, где существует высокий уровень сложности и множество влияющих факторов, понимание и учет интересов всех заинтересованных сторон становится ключом к успеху и устойчивости

проектов. Это требует не только технологических и экономических решений, но и умения находить баланс между различными интересами и ожиданиями.

В проектах по добыче газа в Арктике целесообразно отметить важность комплексного стратегического подхода к управлению заинтересованными сторонами, посредством повышения степени взаимодействия, гибкости, широкого использования инструментов стратегического планирования [5].

Особое значение в рамках оценки перспектив реализации арктических проектов стоит уделять методологическим подходам к оценке их эффективности. Особенностью оценки эффективности заключается не только учет экономических результатов, важно определять экологическую, технологическую и социальную эффективность.

Использование вероятностных методов, таких как метод математического моделирования Монте-Карло, позволяет более точно оценить потенциальные запасы и риски, связанные с их разработкой.

Оценка капитальных и операционных затрат, а также прогнозирование доходов и расходов по арктическим газовым проектам, особенно морским, представляется сложным этапом экономического обоснования, поскольку очень часто проекты морской газодобычи являются уникальными. Следует подчеркнуть неоднозначность и многогранность процесса экономической оценки проектов в области добычи газа в Арктике.

Создание и использование базы данных геолого-технической и экономической информации при реализации проектов морской газодобычи в Арктике представляется важной задачей. Необходимо систематизировать, хранить и анализировать данные для успешного проектирования, контроля и управления проектами в Арктике. База данных должна функционировать как система, включающая информацию о природно-климатических и инженерно-геологических условиях, данные о геологоразведочных работах, геологические модели, а также экономические условия и риски проекта [4].

Это особенно важно в контексте экстремальных природно-климатических и погодных условий Арктики, где точная и актуальная информация имеет решающее

значение для управления техногенными рисками и эффективного прогнозирования экономической эффективности проектов. Примером может служить использование гидродинамических моделей и данных о возможных системах разработки месторождений для оценки потенциала сырья и планирования добычи.

При оценке эффективности освоения газового потенциала и создании инвестиционной программы важно использовать сценарный подход. Такие проекты, как разработка морских газовых месторождений в Западной Арктике, определяются как весьма капиталоемкие, требующие значительных инвестиций, при этом существует значительная неопределенность в части цен на углеводородное сырье и возможного изменения рынков сбыта в условиях геополитической нестабильности. Также сценарный подход может учесть риски неподтверждения запасов или удорожание стоимости оборудования и изменения логистики. Поэтому важно прорабатывать несколько сценариев развития проектов. В рамках сценариев важно прорабатывать организационно-экономические и технические аспекты, связанные с реализацией арктических проектов, включая планирование портовой и транспортной инфраструктуры и налоговые режимы.

Таким образом, следует отметить сложность и многоуровневый характер экономического планирования и оценки эффективности крупномасштабных проектов по добыче газа в Арктике. Это подчеркивает важность учета множества факторов, от технологических до экономических, для обеспечения успешной и прибыльной реализации этих проектов.

Заключение

Стратегическое значение Арктики для добычи газа. Арктический регион играет ключевую роль в обеспечении энергетической безопасности и экономического роста, особенно для России. Разработка газовых месторождений в этом регионе сулит значительные экономические выгоды, но также сопряжена с уникальными технологическими и экологическими проблемами.

Технологические инновации и эколого-ориентированность являются неотъемлемыми компонентами успешных проектов в Арктике. ПАО «Газпром» и другие ключевые игроки активно инвестируют в разработку новых технологий,

способствующих минимизации воздействия на окружающую среду и повышению эффективности добычи.

Управление заинтересованными сторонами имеет особую важность. Учета интересов ключевых стейкхолдеров, включая государство, акционеров и местные сообщества, имеет решающее значение для устойчивости арктических проектов. Эффективное взаимодействие и стратегическое планирование необходимы для сбалансирования различных интересов и достижения общих целей.

Экономическое обоснование проектов должно опираться на детальный анализ потенциала сырьевой базы, оценку возможных технологических решений, многовариантную оценку затрат и доходов. Важным аспектом является разработка инвестиционных программ и оценка рентабельности с учетом как капитальных, так и операционных затрат.

Создание и использование банка данных в части систематизации, хранения и анализа данных о геологоразведочных работах, экономических условиях и проектных рисках являются ключом к успешному управлению арктическими проектами. Банк данных помогает повысить эффективность принятия решений и управления рисками.

В целом, разработка газовых месторождений в Арктике является сложным и многогранным процессом, требующим комплексного подхода, учитывающего технологические, экологические, экономические и социальные аспекты. Успех арктических углеводородных проектов зависит от способности участников адаптироваться к экстремальным условиям, придерживаться высоких экологических стандартов и эффективно управлять различными ресурсами и интересами.

Список литературы

1. Богоявленский В.И. Освоение ресурсов углеводородов и экологическая безопасность в Арктике / В.И. Богоявленский, И.В. Богоявленский // Арктические ведомости. – 2021. – №1 (31). – С. 30–43. – EDN VWQQUC
2. Григорьев Г.А. Перспективы освоения углеводородных ресурсов российского арктического шельфа – стратегическая пауза неизбежна / Г.А. Григорьев // Минеральные ресурсы: экономика и управление. – 2019. – №2 (165). – С. 37–45. – EDN ZCDIRN
3. Жуков О.В. Глобальные тренды и целевые индикаторы экономического развития промышленных комплексов газодобычи в Арктике / О.В. Жуков, А.Е. Череповицын // Север и рынок. – 2021. – №4. – С. 128–139. – DOI 10.37614/2220-802X.4.2021.74.010. – EDN CDPMLA
4. Жуков О.В. Структура модели цифрового хранилища данных геолого-экономической информации. / О.В. Жуков // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №4 (129). – С. 1240–1243. DOI 10.34925/EIP.2021.129.4.246. EDN YDZWNO
5. Ильинова А.А. Сущность стратегического прогнозирования применительно к развитию промышленно-сырьевых комплексов в Арктике / А.А. Ильинова, В.М. Соловьева // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2020. – №1 (67). – С. 69–79. – DOI 10.37614/2220–802X.1.2020.67.006. – EDN WEUOSX
6. Липина С.А. Арктика: стратегия развития / С.А. Липина, О.О. Смирнова, Е.В. Кудряшова [и др.]. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019. – 338 с. – ISBN 978–5–261–01405–8.
7. Липина С.А. Внедрение инновационных технологий как фактор экологической модернизации арктических регионов России / С.А. Липина, К.С. Зайков, А.В. Липина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. №2. – С. 164–180. – DOI 10.15838/esc.2017.2.50.9. – EDN YMIQIB

8. Назаров В. Арктический нефтегазоносный шельф России на этапе смены мирового энергетического базиса / В. Назаров, О. Краснов, Л. Медведева // Энергетическая политика. – 2021. – №7 (161). – С. 70–85. – DOI 10.46920/2409–5516_2021_7161_70. – EDN RHEXKI

9. Зайченко И.М. Стратегическое управление развитием предприятий топливно-энергетического комплекса в Арктическом регионе Российской Федерации в условиях Industry 4.0 / И.М. Зайченко, А.А. Ильинский, М.Е. Коптев [и др.]. // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2021. – Т. 24. №2 (72). – С. 69–80. – DOI 10.37614/2220–802X.2.2021.72.006. – EDN ZKBFXF

10. Череповицын А.Е. Оценка экономической устойчивости промышленных нефтегазовых комплексов / А.Е. Череповицын, С.С. Юдин // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. – 2022. – Т. 15. №6. – С. 281–295. – DOI 10.17213/2075–2067–2022–6-281–295. – EDN DCNAFH.