СТРАТЕГИРОВАНИЕ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Обзорная статья
УДК 338.35:164(1-922)

Обеспечение производства в Арктике: стратегический взгляд

А. М. Фадеев
Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина ФИЦ КНЦ РАН, Апатиты, Россия; alexfadeev79@gmail.com

Аннотация: Арктика играет важную геостратегическую и экономическую роль для целого ряда государств из-за колоссальных запасов углеводородов и возможности обеспечения энергетической безопасности для многих стран Европы и мира в ближайшие десятилетия. Освоение месторождений углеводородного сырья, находящихся в экстремальных природно-климатических условиях, требует от науки и производства создания и разработки не только уникальных технологических решений для добычи, но и «сорсинговых» стратегий. Это стратегии по привлечению транспортных средств, способных эффективно работать в экстремальных условиях Арктики. Технологическая и транспортно-логистическая сложность реализации проектов по добыче природных ресурсов в Арктике определяет необходимость формирования высокоэффективной системы обеспечения проектов, включая морскую авиацию, флот и комплексные базы обеспечения. Такая система обеспечения производства, помимо решения задач технического плана, должна исключить негативное влияние на чувствительную экосистему Арктической зоны РФ и прилегающих морских акваторий, полностью соответствуя самым высоким нормам экологической и промышленной безопасности.
Ключевые слова: Арктика, шельф, обеспечение производства, логистика, добыча

Цитирование: Фадеев А. М. Обеспечение производства в Арктике: стратегический взгляд // Стратегирование: теория и практика. 2021. Т. 1. № 1. С. 15–27. https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-15-27

Поступила в редакцию 28.02.2021. Прошла рецензирование 01.04.2021. Принята к печати 17.05.2021.

original article

Production Support in the Arctic: a Strategic Approach

Alexey M. Fadeev
Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, Russia; alexfadeev79@gmail.com

Abstract: The Arctic reserves of hydrocarbons play an important geostrategic and economic role for many states, whose energy security will rely on this region in the nearest decades. The development of hydrocarbon deposits in extreme conditions requires unique scientific and industrial solutions, as well as new sourcing strategies for attracting vehicles that can operate at low temperatures. Mineral production in the Polar regions is a complex technological, transport, and logistical task. As a result, each industrial production project needs a highly efficient and complex system of supporting projects, which involve naval aviation, marine fleet, integrated support bases, etc. In addition to solving technical problems, this production support system should comply with the highest standards of environmental and industrial safety, generating no adverse impact on the sensitive ecosystem of the Russian Arctic and adjacent marine territories.
Keywords: Arctic, shelf, production support, logistics, production

Citation: Fadeev AM. Production Support in the Arctic: a Strategic Approach. Strategizing: Theory and Practice. 2021;1(1):15–27. (In Russ.) https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-15-27

Received 28 February 2021. Reviewed 1 April 2021. Accepted 17 May 2021.

© 2021. Автор(ы). Статья распространяется на условиях лицензии CC BY 4.0

保障北极生产：战略视角

法捷耶夫 阿列克谢 米哈伊洛维奇

经济学博士，鲁金经济问题研究所首席研究员，俄罗斯科学院科拉科学中心，州阿帕季特市，俄罗斯；alexfadeev79@gmail.com

摘要：由于北极拥有巨大的碳氢化合物储量，并有可能在未来几十年保障欧洲和世界许多国家的能源安全，所以北极在一些国家的地缘战略和经济中起着重要作用。 在极端自然和气候条件下开发碳氢化合物矿床，不仅需要科学和生产部门创造和开发独特的采矿技术解决方案，而且还要制定»sourcing»战略，即吸引能够在北极极端条件下有效工作的车辆的战略。北极地区开采自然资源的项目在技术、运输和物流方面的复杂性决定了建立一个高效的项目保障系统的必要性，包括海上航空、船队和综合保障基地。 这种生产保障系统除了解决技术问题以外，还应消除对俄罗斯北极地区和邻近海域敏感生态系统的负面影 响，使其完全符合最高的环境和工业安全标准。

关键词：北极，大陆架，保障生产，北极物流，近海生产

入门编辑部 2021年2月28日. 确认好了同行审查 2021年4月1日. 接受印刷出版 2021年5月17日.

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с 1984 г., годовой объем мировой нефтедобычи превышает объем разведываемых запасов нефти. Иными словами, сегодня человечество «проедает» энергозапасов больше, чем разведывает. Однако строить прогнозы в отношении продолжительности эпохи углеводородов весьма неблагодарное дело, поскольку вся парадигма использования нефтегазовых ресурсов в ближайшее десятилетие может претерпеть значительные изменения.

Причины в различных оценках объема ресурсов углеводородов заключается в разных подходах и типах оценок, применяемых для этих целей. Так, существуют понятие «геологические запасы» (детерминированные оценки, стохастические оценки (метод Монте Карло), нечеткие (интервальные) оценки), извлекаемые ресурсы («технологически возможные» и «экономически целесообразные») и т. д.

Какова же ресурсная база на самом деле и сколько углеводородов может быть еще добыто?

У человечества на данный вопрос нет единого ответа. Однако становится очевидным, что сегодня основные открытия традиционных углеводородов могут быть сделаны в тех географических областях, которые по-прежнему остаются наименее изученными с геологической точки зрения. Один из таких регионов Арктика. Сегодня Россия стоит на пороге новых реалий, в которых Арктика воспринимается не только как место подвига, но и как перспективная экономическая территория, имеющая стратегическое значение для обеспечения национальной безопасности[1, 2].

Особенность разработки месторождений на российском шельфе, в частности в Арктике, заключается в сложнейших природно-климатических условиях (часто экстремальных), в недостаточном объеме промышленно-сервисной инфраструктуры (особенно в Восточной Арктике) и отсутствии достаточного количества прецедентов по разработке проектов в высоких арктических широтах.

Масштабное освоение месторождений природных ресурсов Арктики должно строиться на системном анализе текущего состояния региональной инфраструктуры и разработке пошаговой стратегии реализации проектов на каждом из его этапов. Необходимо принять во внимание возможность использования российских технико-технологических решений, не отрицая при этом возможность эффективного международного сотрудничества, опираясь на передовой опыт зарубежных государств, ведущих промышленную добычи углеводородов на шельфе (Норвегия и Канада).

Российские условия работы на российском шельфе являются беспрецедентными с точки зрения условий работы: ни одна страна в мире не ведет промышленную добычу нефти с платформы с последующей транспортировкой нефти в ледовых условиях. Российский проект «Приразломное» – флагман

[1] Указ «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: https://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/J8FhckYOPAQQfxN6Xlt6ti6XzpTVAvQy.pdf (дата обращения: 20.01.2021).

[2] Постановление «О создании территории опережающего социально-экономического развития “Столица Арктики”». URL: http://static.government.ru/media/files/UoMAPMOtqRpQ5mLXViRXIA86aGBnOxIB.pdf (дата обращения: 20.01.2021).

освоения российской Арктики – доказал свою эффективность и безопасность.

Детальный анализ проекта «Приразломное» и других зарубежных проектов показал, что инфраструктурное обеспечение морских нефтегазовых проектов выступает одним из важнейших вопросов успешной реализации проектов в Арктике. Большая часть месторождений на шельфе Арктики находится на значительном удалении от береговой линии, в сложнейших природно-климатических условиях, характеризующихся паковыми льдами, сильным волнением моря, шквалистым ветром и условиями полярной ночи. Эффективное и безопасное освоение месторождений предполагает, помимо решения производственных задач по строительству скважин, организацию транспортно-логистической модели доставки и ротации персонала на объекты месторождений.

Создание береговой промышленно-сервисной инфраструктуры, состоящей из объектов, образующих взаимосвязанную транспортную и технико-технологическую систему, направленную на надежное обеспечение морских промыслов, является необходимым условием эффективной реализации шельфовых проектов в Арктике. Помимо указанных вопросов, операторам проектов необходимо обеспечить надежную транспортировку, прием и обработку бурового шлама, добытой продукции, а также решить ряд административных и правовых вопросов: продвижение законодательных инициатив с целью формирования институтов, направленных на создание благоприятного инвестиционного климата. Речь также идет об открытии таможенных и пограничных пунктов пропуска через государственную границу РФ, снятии административных ограничений с ряда предприятий (вопросы регламентированного посещения производственных территорий), заинтересованных в реализации арктических проектов, реконструкции дорог, укрепления дамб и гидротехнических сооружений, находящихся на береговых автодорогах, задействованных в реализации проектов.

Отсутствие достаточного количества проектов, реализованных в высоких арктических широтах, и недостаток технологического и производственного опыта у российских компаний, занимающихся вопросами обеспечения на шельфе, ведет к монополизированию рынка со стороны зарубежных компаний, имеющих значительный опыт в обеспечении производства в сложных климатических условиях. Такая ситуация невыгодна операторам проектов из-за отсутствия свободной конкуренции на рынке нефтесервиса и обеспечения производства. В удаленных добывающих регионах часто отсутствует постоянная поддержка сервисных компаний на местах реализации проектов, приводящая к необходимости мобилизации персонала и оборудования из других регионов. Все это ведет к удорожанию проектов и снижению их конкурентоспособности.

Вызовы, с которыми сегодня сталкиваются компании-операторы, работающие в Арктике, отражены в таблице 1.

Эффективное и безопасное освоение месторождений в Арктике требует формирования эффективной стратегии обеспечения, построенной на конкурентных преимуществах российского нефтегазового комплекса. Важно помнить, что «успешное внедрение стратегии определяется не только экономическими и технологическими факторами – существенную роль играет личное влияние, человеческие качества лидеров и ключевых руководителей, принимающих решения, их энтузиазм по поводу стратегии»[3].

Таблица 1. Вызовы при освоении арктических месторождений
Table 1. Challenges in the development of Arctic fields

Технико-технологические и природно-климатические	Экономические	Организационные
• Арктическая среда; • Чувствительная экосистема; • Вероятность появления айсбергов; • Удаленность от береговой линии.	• Сжатый временной график реализации проекта (реализация проекта в рамках «межледового окна»); • Определение оптимальной конфигурации доставки грузов и ротации персонала.	• Необходимость обеспечения соблюдение международных требований в области промышленной и экологической безопасности; • Организация безопасного дорожного движения; • Мультинациональный коллектив.

[3] Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

Повышение уровня промышленной и экологической безопасности при реализации проектов в Арктике, а также повышение их экономической эффективности возможно при условии создания эффективной интегрированной модели обеспечения производства, что будет служить важным шагом на пути повышения их конкурентоспособность. Это особенно актуально в современных макроэкономических условиях[4].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования является нефтегазовый комплекс арктического шельфа и его отрасли обеспечения как технико-экономическая система.

Предметом исследования являются управленческие отношения в системе стратегического управления нефтегазовым комплексом и обеспечения производства при освоении ресурсного потенциала морских углеводородных месторождений Арктики, позволяющие решать стратегические вопросы развития нефтегазового комплекса, а также обеспечивать эффективность функционирования социо-эколого-экономических систем и рационального природопользования.

В исследовании применены методы и инструменты системного, ситуационного, стратегического анализа, экспертных оценок, методология проектного менеджмента, методы оценки инвестиционных проектов.

Информационная база исследования базируется на личном опыте автора в реализации проектов по освоению морских углеводородных месторождений Арктики и на трудах российских и зарубежных ученых в области теории и практики стратегического управления, процессов обеспечения производства при освоении нефтегазовых месторождений, экономики природо- и недропользования, государственного регулирования процессов освоения углеводородных ресурсов и их влияния на промышленное и инфраструктурное развитие нефтегазового комплекса.

Современная система обеспечения производства представляет собой интегрированную модель снабжения, включающую в себя механизмы доставки материалов и оборудования, необходимые для строительства скважины, доставки и ротации персонала на морские добычные комплексы на всех этапах производства: от проведения геологоразведочных работ до эксплуатации месторождения и последующей транспортировки углеводородного сырья к рынкам сбыта (рис. 1).

В связи с этим одним из вызовов, стоящих сегодня перед операторами морских нефтегазовых проектов, является необходимость формирования эффективных «сорсинговых» стратегий. Это стратегии по привлечению транспортных средств, способных эффективно работать в арктических условиях. Речь идет о специальных танкерах ледового класса, необходимых судах снабжения, вертолетах, судах вспомогательного флота, таких как кабелеукладчики и трубоукладчики. Важнейшим элементом является береговая инфраструктура, в частности

Рис. 1. Принципиальная схема обеспечения шельфового проекта
Fig. 1. Offshore project support

[4] Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Стратегическое управление нефтегазовым комплексом в Арктике. Апатиты: Кольский научный центр Российской академии наук, 2019. 289 с. https://doi.org/10.25702/KSC.978.5.91137.407.5.

комплексная база обеспечения, верфи для строительства судов и платформ, которые определяют наукоемкость реализуемых проектов.

Говоря о логистике в Арктике, отдельного внимания заслуживают вопросы, касающиеся обеспечения производства. Приступая к реализации проекта, операторы проектов с первого дня должны понимать, какими типами буровых установок будут строиться скважины, на каких видах судов будут вывозиться буровые отходы и добытые углеводороды, каким образом и на каких технических средствах будет осуществляться доставка и ротация персонала на объекты разведки и добычи, где будет располагаться база производственного обеспечения и т. д. Особого внимания заслуживают тактико-технические характеристики транспортных средств, которые будут задействованы в арктических проектах. Все они должны иметь запас надежности и прочности для работы в суровых климатических условиях Арктики, иметь самое современное оборудование, гарантирующее сохранение жизни и здоровья работающему персоналу, а также исключающее любое потенциальное негативное воздействие на окружающую среду (рис. 2[5]).

Иными словами, логистика в Арктике это не просто перемещение грузов из пункта «А» в пункт «Б». Это современная интегрированная модель обеспечения сложнейших инженерных задач по проведению геологоразведочных работ (ГРР) и последующей эффективной и безопасной эксплуатации месторождений.

Обеспечение производства при освоении месторождений в Арктике

Важной задачей в освоении Арктики является формирование эффективной и безопасной авиационной транспортно-логистической модели доставки персонала на удаленные объекты. Как отмечалось выше, одним из важнейших элементов любого шельфового проекта является оффшорная (шельфовая) авиация. Речь идет о вертолетах, на которых, по стандартам отрасли, осуществляется доставка и ротация персонала на объекты морской геологоразведки и добычи углеводородных ресурсов.

К таким вертолетам предъявляется целый ряд особых технологических требований: увеличенная загрузка и дальность полета, надежность и мощность двигателей, наличие системы защиты от обледенения; ударопрочная конструкция; современный пилотажно-навигационный комплекс; ударопоглощающие кресла пилотов и пассажиров; взрывозащищённая топливная система и баки; наличие системы аварийного приводнения и аварийно-спасательного оборудования; увеличенное количество аварийных выходов.

Учитывая, что освоение шельфа в Российской Федерации только начинается, наличие эффективной арктической

Рис. 2. Обеспечение проектов в Арктике
Fig. 2. Project support in the Arctic

[5] ПАО «Газпром нефть». URL: www.gazprom-neft.ru (дата обращения: 20.01.2021).

оффшорной авиации является одним из существенных вызовов, требующих незамедлительного решения.

Стоит отметить, что пилотные образцы российской оффшорной техники уже есть. В настоящее время активно действуют программы импортозамещения, позволяющие создавать российские образцы техники для освоения месторождений. Однако в массовое производство такие вертолеты пока не поступили.

Учитывая удаленность многих крупных месторождений от береговой линии, одним из ключевых требований, предъявляемых к шельфовой авиации, является дальность полета, которую вертолет способен выполнить без дозаправки керосином (максимальный радиус полета в стандартной конфигурации, км). Удаленность от берега одного из самых перспективных (с точки зрения запасов углеводородов) Штокмановского газоконденсатного месторождения составляет почти 650 км. Среди рассматриваемых типов вертолетов только два потенциально удовлетворяют требованиям: Ми-171А2 и МИ-38. Способность преодолеть вертолетами такое расстояние принципиально важно с точки зрения конкурентоспособности шельфовых проектов. Если техника не имеет такой дальности полета, то необходимо рассматривать включение в транспортно-логистическую схему проекта промежуточной платформы для дозаправки вертолетов, стоимость строительства и установки которой может составлять от нескольких сотен миллионов долларов до миллиарда.

Учитывая специфику изготовления шельфовой авиации и предъявления целого ряда требований к вертолетам, эксплуатируемым при разведке и добыче на шельфе, количество таких вертолетов не является значительным.

Наибольший интерес для России представляет опыт эксплуатации вертолетов в суровых климатических условиях, таких как Канада, а также стран, эксплуатирующих шельфовую авиацию на месторождениях Северного моря. Именно в этих регионах эксплуатация техники происходит в сложных климатических условиях.

Стоит отметить, что идея создания эффективно работающей морской техники существует уже не первое десятилетие. Инженеры работают над созданием высокотехнологичных аппаратов, способных максимально быстро преодолевать километры над морским пространством, безопасно доставляя людей и небольшие грузы на месторождения. Например, создание конвертопланов – гибридов самолетов и вертолетов, способных взлетать «по-вертолетному», затем лететь «по-самолетному» и, благодаря ротации двигателей, совершить посадку вновь «по-вертолетному». Преимущества такой техники очевидны: они позволяют быстро преодолевать расстояния в море и совершать посадки на объекты в море, обладающие сравнительно малой площадью.

Так, компания «AgustaWestland» представила концепт конвертоплана «AW-609», способного развивать крейсерскую скорость до 500 км/ч, а радиус полета составляет 800 км. Данный летательный аппарат имеет меньшие массогабаритные характеристики, чем распространенный российский вертолет «Ми-8», что расширяет возможность его посадки на буровые установки различных типов.

Другой авиапроизводитель, компания «Boeing», представила летательный аппарат «Bell-Boeing MV-22B Osprey». Данный конвертоплан способен развивать крейсерскую скорость на уровне 490 км/ч, имеет радиус полета 800 км и соответствует габаритным размерам «Ми-8».

Важнейшим элементом интегрированной системы обеспечения проектов в Арктике является флот обеспечения, состоящий из различных судов. Функциональные требования к флоту обеспечения, накладываемые спецификой работы в регионах проведения ГРР и выполняемыми задачами, заключатся в следующем: высокий ледовый класс, высокая автономность работы, вместительная грузовая палуба, наличие танков для перевозки сухих смесей, перевозки товарного топлива и жидких отходов, а также нефтесодержащих вод, современное крановое вооружение; наличие системы динамического позиционирования не ниже уровня «DP2»; средства пожаротушения; высокая пассажировместимость; достаточное тяговое усилие буксировочной лебедки; наличие функции заводки и подрыва якорей; возможность обеспечения управления ледовой обстановкой; наличие вертолетной палубы; наличие станции заправки вертолета и топливных танков для авиатоплива.

Транспортная инфраструктура в Арктике: статус и перспективы развития

Одним из факторов, снижающих конкурентоспособность нашего государства как ведущего игрока на рынке добычи экспорта природных ресурсов, является слаборазвитая (а местами отсутствующая) транспортно-логистическая инфраструктура. Такое положение дел

приводит к несоответствию уникального ресурсного потенциала России и возможностям его реализации. Устранение подобного несоответствия, в том числе за счет развития полноценной транспортно-логистической системы, позволит устранить барьеры в использовании ресурсного и транзитного потенциалов страны, а также будет служить задаче обеспечения удаленных населенных пунктов, в том числе в Арктике.

Развитие портовой инфраструктуры в Арктике необходимо рассматривать во взаимоувязке с развитием сети железных дорог, в частности железнодорожных подходов. В этой связи проект «Белкомур» имеет высокий потенциал для реализации и дальнейшего развития. В реализации проекта «Белкомур» предполагается прокладка ряда участков железной дороги по маршруту (Карпогоры – Вендинга), пролегающих по направлению «Архангельск – Пермь» для Сыктывкара, Кудымкара, Перми (Соликамска) с Архангельским морским портом.

Реализованные инфраструктурные проекты на железной дороге, указанные выше, позволят оператором проектов обеспечить выход сырья для производства удобрений на внешние рынки. Принимая во внимание данное обстоятельство, особое значение приобретает строительство технологических линий по направлениям «Воркута – Усть-Кара» и «Сосногорск – Индига» («Баренцкомур»). Аналогичная потребность возникает в создании транспортного коридора «Север – Юг». Он предназначен для транспортного сообщения государств Персидского залива, Индии, Пакистана посредством Каспийского моря со странами Восточной и Центральной Европы, а также Скандинавией.

С целью развития транспортного обеспечения и вывоза природных ресурсов с месторождений Урала, а также развития транспортного сообщения между зоной добычи природных ресурсов Ямала с освоенными районами промышленного Урала необходимо строительство железной дороги по направлению «Полуночная – Обская». Кроме того, необходима достройка железнодорожной ветки по направлению «Обская – Бованенково» с последующим выходом на порт Харасавэй, а также формирование железной дороги по направлению «Надым – Салехард» и далее до Лабытнанги, строительство линии «Коротчаево – Игарка» с перспективой выхода на Дудинку и Норильск[6].

Строительство новых железнодорожных линий меридионального направления, выходящих к портам Белого, Баренцева, Карского морей и моря Лаптевых, обеспечит прямой выход в Западную Европу, а также дополнительно повысит грузовой потенциал Северного морского пути. Прокладка железной дороги по направлению «Салехард – Надым – Новый Уренгой» с выходом на Игарку и Норильск также расширяет спектр транспортного сообщения. Однако развитие данной магистрали провоцирует риск оттока грузов с развитого маршрута на Дудинское направление Северного морского пути.

В такой ситуации не исключено развитие конкуренции между различными видами транспорта, в частности между морским и железнодорожным, в отношении вопросов логистики, надежности доставки грузов, тарифам, а также скорости доставки грузов.

Масштабное освоение природных ресурсов Арктики предполагает также создание авиационных скоростных маршрутов с целью кросс-полярных сообщений, способных обеспечить связь между восточным и западным полушариями Земли по оптимальным маршрутам. Перспективной является прокладка трансконтинентальной полимагистрали через Берингов пролив посредством тоннеля.

Данные проекты неразрывно связаны с открывающимися перспективами использования Северного транспортного коридора – российской морской трансарктической магистрали, включающей в себя Северный морской путь с прилегающими к нему меридиональное железнодорожные и речные коммуникации.

Северный морской путь – стратегическая транспортная артерия России

Крайние географические точки Северного морского пути – Мурманск и Петропавловск-Камчатский – должны стать естественными центрами обеспечения судоходства на трассе СМП. Несмотря на существующие природно-климатические и правовые аспекты, Северный морской путь является кратчайшим и оптимальным

[6] Коновалов А. М. Транспортная инфраструктура российской Арктики: проблемы и пути их решения // Арктика: зона мира и сотрудничества / под ред. А. В. Загорский. М.: ИМЭМО РАН, 2011. С. 120–141.

маршрутом, соединяющим европейские страны, западную часть Северной Америки и Дальний Восток.

Из-за указанных причин рассматриваемые для транспортировки по СМП грузовые потоки могут быть не только транзитными. Среди возможного контента грузопотока могут быть грузы российского экспорта, которые сегодня транспортируются в Юго-Восточную Азию через Суэцкий канал и через ряд южных морских маршрутов.

Северный морской путь играет особую роль в социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации. Это подчеркивается в общегосударственных решениях последних лет[7].

Развитие судоходства в рамках Северного морского пути связано с освоением арктических месторождений: освоение месторождений Арктики и развитие транспортных потоков на трассе Северного морского пути являются взаимозависимыми задачами. Эффективное освоение месторождений возможно при условии четкой организации логистического обеспечения, а развитие транспортно-логистических схем определяется динамикой роста грузопотока сырья и необходимых для добычи материально-технических ресурсов. Приоритетными направлениями в государственных документах, посвященных стратегическому развитию арктической зоны РФ и проведению эффективной энергетической политики, являются создание центров добычи сырья на шельфе, побережье арктических морей и на прилегающих территориях, связанных транспортной инфраструктурой с СМП. Реализация потенциала Северного морского пути в качестве основной (и безальтернативной) транспортной магистрали сделает возможным осуществление следующих приоритетных направлений:

- повышение энергетической безопасности государства за счет увеличения поступлений от экспорта продукции минерально-сырьевого комплекса;
- развитие «транспортной независимости» поставок продукции минерально-сырьевого комплекса и получение доступа к рынкам сбыта, избегая транзита грузов через территории стран-транзитеров.

Развитие трассы СМП дополнительно позволяет избежать ограничений, свойственных большинству направлений российского экспорта, таких как:

- пропускная способность портовых терминалов и трубопроводной системы, а также ограничений, касающихся водоизмещения танкеров;
- диверсификация существующих и развитие новых перспективных направлений экспорта: наряду с традиционными рынками сбыта Западной Европы, поставки могут осуществляться на перспективные рынки Северной Америки;
- повышение уровня энергетической безопасности страны за счет создания в удаленных северных регионах локальных нефте- и газоперерабатывающих мощностей.

Эффективная эксплуатация трассы Северного морского пути возможна при условии модернизации и строительства новых морских портов, перегрузочных терминалов, создание принципиально нового технологического ледового флота, строительство транспортных судов и ледоколов.

Потенциал развития нового пути вызывает живой интерес у всех участников рынка грузоперевозок и заставляет задуматься о климатических изменениях. Ведущие транспортные компании реализуют тестовые проходы и проводки судов, изучают возможности развития инфраструктуры в регионе (рис. 3[8]).

По данным ФГКУ «Администрация СМП», объем грузоперевозок по итогам 2018 г. вырос в 5 раз относительно 2013 г. и в 2 раза относительно 2017 г. за счет запуска проекта «Ямал СПГ». В структуре грузов общая доля перевозок СПГ и газоконденсата, нефти и нефтепродуктов по итогам 2018 г. составила почти 90 % или 17 млн тонн. Проект развития СМП предполагает рост объемов экспорта до 51 млн тонн к 2030 году, что может быть реализовано за счет планируемых к вводу проектов компании «НОВАТЭК» «Арктик СПГ-1» и «Арктик СПГ-2». Импортное направление состоит исключительно из снабжения добывающих месторождений, а также «Северного Завоза», обеспечивающего отдаленные территории. Завоз генеральных и проектных грузов по СМП составил около 2,4 млн тонн. Ожидается, что объем грузов, обеспечивающих месторождения и население Крайнего Севера, не будет превышать 4 млн тонн к 2030 г. Транзит в течение последних 5 лет был

[7] Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: http://kremlin.ru/acts/bank/43027 (дата обращения: 20.01.2021).

[8] Администрация Северного морского пути. URL: http://www.nsra.ru/ (дата обращения: 20.01.2021).

самым незначительным по объемам типом перевозок и оставался на уровне 200–300 тыс. тонн. На него возлагают большие надежды, планируя увеличить объем до 6 млн тонн, а в перспективе 2030 г. до 12 млн тонн или примерно до 1 млн TEU[9].

Развитие эффективно функционирующей трассы Северного морского пути тесно сопрягается с необходимостью развития системы авиационного обслуживания северных районов. Для реализации данного приоритета необходимо развитие малой авиации и модернизация/строительство аэропортовой сети. Одной из основных задач развития транспорта в Арктической зоне Российской Федерации должно стать удовлетворение платежеспособного спроса населения на воздушные перевозки, а также обеспечение доступности этого вида транспорта.

Также необходимо создание эффективно работающей системы транспортировки и ротации персонала на объекты добычи сырья минерально-сырьевого комплекса. Это является одной из важнейших задач в вопросах масштабного освоения территорий Арктики. Расширение существующей системы «кросс-полярных» полетов за счет включения пассажирских перевозок позволит снизить затраты при доставке грузов между Америкой и странами Европы по воздуху.

Северный морской путь имеет значительные перспективы по созданию реальной альтернативы Малаккскому проливу и Суэцкому каналу в масштабной транспортировке грузов. Для реализации данного приоритета, помимо преодоления вызовов природно-климатического характера и решения вопросов обеспечения производства, необходимо решение ряда правовых вопросов.

Правовые основы морской деятельности в Арктике

Использование морских пространств Арктики сегодня определяется нормами общего международного права. Эти положения отражены в Женевских конвенциях по морскому праву 1958 г., а также в Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., получивших всеобщее признание.

В вопросах, касающихся арктической зоны, существует немало юридических разногласий территориального характера. Так, одним из принципиальных разногласий является юридический спор в вопросах статуса Северо-Западного прохода, представляющего собой сеть из нескольких морских маршрутов, пролегающих через Канадский Арктический архипелаг, насчитывающий порядка 19 тыс. островов, рифов и скал.

Северо-Западный проход, по единодушному мнению юристов, принадлежит именно Канаде, т. к. указанный

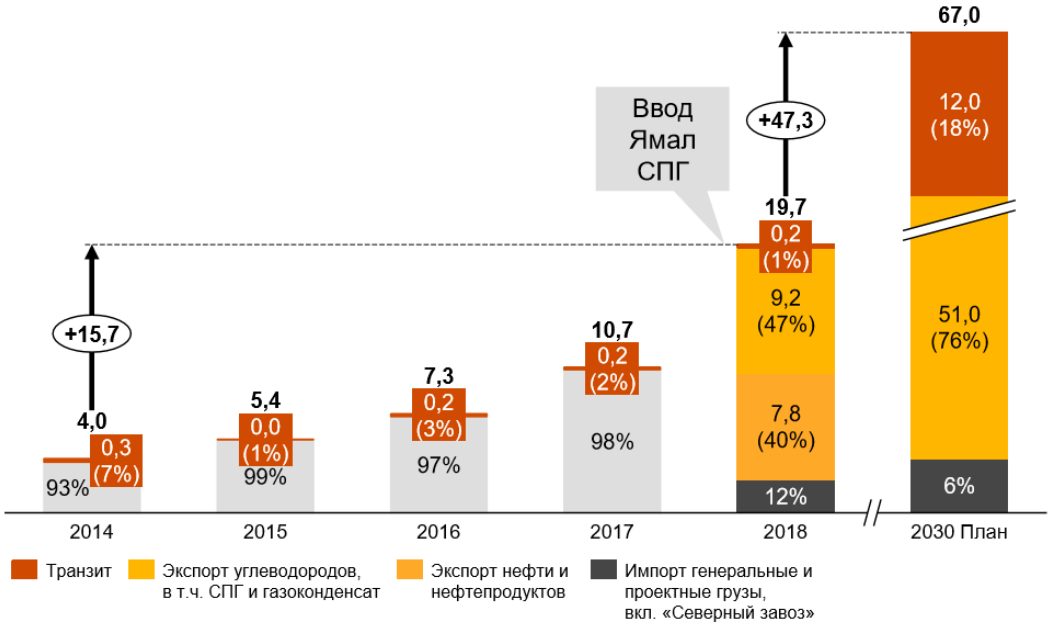

Рис. 3. Объем перевозок по СМП в 2013–2018 гг. и объем, планируемый к 2030 г., млн тонн
Fig. 3. Transportation burden on the Northern Sea Route in 2013–2018 and the burden planned by 2030, million tons

[9] Северный морской путь: перспективы и неопределенности развития URL: https://www.pwc.ru/ru/publications/severnyy-morskoy-put.html (дата обращения: 20.01.2021).

морской маршрут огибает тысячи канадских островов. Разногласие заключается в том, что в течение значительного времени США рассматривают данный проход как акваторию, отвечающую критериям международного пролива. Позиция США обусловлена тем, что проход соединяет акватории открытого моря (Северный Ледовитый и Атлантический океаны) и используется в целях международного судоходства. Исходя из этого, Северо-Западный проход юридически является канадской территорией, но все иностранные суда имеют право транзитного прохода[10].

Канада настаивает на том, что данные воды имеют исключительно канадскую юрисдикцию, являясь внутренними водами (по аналогии с рекой Оттава и озером Виннипег). Это подразумевает необходимость осуществления запроса иностранными судами для прохода в рамках данной акватории. Стоит отметить, что за последние сто лет канадское руководство несколько раз меняло свою позицию в отношении статуса Северо-Западного прохода. Это ослабляет политическую аргументацию государства в данном вопросе и дает повод критикам обвинить руководство страны в проведении непоследовательной политики.

Важной особенностью Северного морского пути является отсутствие четкой фиксированной трассы. По этой причине определение правового режима использования СМП является важной государственной задачей. Стоит отметить, что российский взгляд на правовой статус использования СМП схож с канадским по отношению к Северо-Западному проходу. Соединенные Штаты Америки выступают против признания акватории СМП суверенными водами Российской Федерации.

Любопытным, с точки зрения истории, является факт поддержки Советским Союзом в 1985 г. позиции Канады в ответ на запрос о возможности прохода американского ледокола через воды Северо-Западного прохода. Потенциальная поддержка Канады позиции СССР по Северному морскому пути существенно усилила бы политические позиции обеих стран в отношении упомянутых выше акваторий. Однако «макроэкономические» условия холодной войны не позволяли Канаде поддержать позицию СССР в споре с Соединенными Штатами Америки.

Решение многих правовых вопросов, касающихся развития транспортных коммуникаций в Арктике, лежат в области международного сотрудничества в данной сфере. В случае отмены санкций, действующих в настоящее время, международное сотрудничество может быть вновь активизировано. Досанкционный период убедительно доказал, что существовавшие международные проекты, например, в области логистики и транспорта, оказались эффективными и имеющими осязаемую пользу.

Одним из успешных примеров стал проект «Северное измерение», направленный на развитие транспорта и логистики в арктической зоне. Данный проект охватывал страны Северной Европы и Балтии, а также Россию. Цель проекта заключалась в определении общих вызовов в плоскости транспортных коммуникаций государств, а также в выработке конкретных шагов по максимальному использованию транспортного трансграничного потенциала. Задачи, стоявшие перед организаторами и участниками проекта, являлись шире регионального значения и имели общеевропейскую пользу.

Проект «Северное измерение» преследовал цель повышения количества морских перевозок между Мурманском, Архангельском и портами Европы. По оценкам экспертов, морские порты Мурманска и Архангельска являются конкурентоспособной альтернативой портам Финского залива в Балтийском море.

Другим интересным примером международного сотрудничества в области транспорта и логистики в арктической зоне является проект «Развитие логистики в Баренцевом транспортном коридоре». Проект был направлен на решение вопросов развития региональной логистики и транспорта в Мурманской области. Проект включал изучение и формирование транспортного маршрута из порта Кеми через Саллу в Мурманск, т. к. развитие Баренцева транспортного коридора является одной из наиболее важных областей совершенствования логистики в Баренцевом регионе. Финансирование указанного проекта, успешно реализованного в период 2006–2008 гг., осуществлялось в рамках программы добрососедства «Коларктик» за счет средств Евросоюза.

Практическая реализация проекта «Логистика в Баренц-регионе» включала в себя опытную транспортировку контейнера в рамках разработанного пилотного

[10] Байерз М. Правовой статус Северо-Западного прохода и арктический суверенитет Канады: прошлое, настоящее, желаемое будущее // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2011. № 2. С. 92–128.

маршрута при транспортировке. С помощью средств спутниковой связи отслеживались параметры скорости, временных затрат и иные показатели, связанные с логистикой.

Продолжением данной работы явился проект «Баренц логистика-2», который стартовал в 2011 г. и финансировался программой «Коларктик ИЕСП-ПС» Евросоюза. Основная цель данного проекта заключалась в росте профессиональной компетенции в области логистики, развитие логистических «ноу-хау», а также расширение цепи поставок в Баренц-регионе. Организаторами данного проекта выступили организации и предприятия России, Швеции и Финляндии, заинтересованные в расширении трансграничного сотрудничества.

Еще одним эффективным примером международного сотрудничества в области логистики и транспорта является российско-норвежский нефтегазовый проект «Ru-No Barents». Его основной целью стала идентификация областей «роста компетенций» (в том числе в области логистики и транспорта) в технологическом обеспечении двух государств, необходимого для добычи природных ресурсов наиболее надежным и экологически безопасным способом в Арктике.

Участники проекта, в рамках одного из направлений проекта под названием «Логистика и транспорт», имели возможность предложить собственные технические решения в составе международных рабочих групп, которые специализировались на идентификации и оценке транспортно-логистических вызовов, которые характерны для двух государств при добыче природных ресурсов в арктической зоне.

Направленный на организацию авиационных маршрутов из Азии в Северную Америку через Арктику, международный проект «Северный воздушный мост» сохраняет свою перспективность. Ключевым связующим звеном между континентами выступает Красноярский край, играющий важнейшую роль в данном проекте. Рассматриваемые в рамках проекта маршруты могут быть востребованы странами Юго-Восточной Азии, для которых логистически удобнее совершать полеты в Северную Америку именно через Арктику.

В зависимости от выбранного маршрута время в пути сокращается до 5 часов. Для того чтобы арктические воздушные маршруты были рентабельны, необходима загрузка воздушных транспортных средств товарами на уровне равном 85 % (при совершении полетов «туда и обратно»). Около 60 % грузов должно предназначаться пункту назначения, входящему в маршрутную сеть. Оборудование для горнодобывающих и нефтегазовых проектов, тяжелого машиностроения, продукты и электроника, а также фармацевтические препараты являются перспективными грузами для транспортировки по данным воздушным маршрутам в рамках освоения арктических территорий.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Первостепенное значение для успешной реализации проектов нефтегазового комплекса имеет вопрос развития транспортных коммуникаций и инфраструктуры. Транспортно-логистический сектор развивается как важнейший сервисный сектор при реализации проектов по добыче природных ресурсов.

Реализация проектов по освоению ресурсного потенциала Арктики формирует предпосылки для создания логистических комплексов, в рамках которых осуществляется транспортировка и складирование тяжеловесного оборудования, погрузо-разгрузочные работы, организация доставки персонала в районы проведения работ. Важно отметить, что большая часть работ реализуется в суровых погодных условиях и при сжатом графике, а районы реализации проекта находятся на значительном расстоянии от промышленно развитых центров Российской Федерации.

Очевидно, что транспортно-логистические услуги в Арктике могут стать одной из крупнейшей (после добычи природных ресурсов) статей дохода. Российская Федерация, позиционируя себя в качестве евразийского морского транспортного государства, имеет возможность формирования крупного источника доходов в бюджеты всех уровней. Развитие транспортно-логистических сервисных услуг при реализации проектов минерально-сырьевого комплекса сервиса содействует нивелированию рисков, вызванных потенциальным ухудшениям ценовой конъюнктуры на мировых рынках сырья минерально-сырьевого комплекса. Важнейшей особенностью реализации транспортно-транзитного потенциала в Арктике стало возникновение мощных экономических мультипликативных и комплексоформирующих эффектов, иногда превосходящих прямой экономический эффект от экспорта природных ресурсов.

ВЫВОДЫ

Северный морской путь с примыкающими к нему железнодорожными и речными маршрутами, автомобильными дорогами, авиацией, а также береговой инфраструктурой призван стать стержнем арктической транспортной системы[11].

Для осуществления эффективной работы трасс СМП необходимо решение целого ряда вопросов. Речь идет о создании единой системы управления, контроля ледовой проводки судов, а также совершенствовании законодательства в части госрегулирования и торгового мореплавания по трассам СМП. Для эффективной работы Северного морского пути необходима современная инфраструктура, обеспечивающая безопасные условия судоходства в арктических морях, гидрографическое обеспечение, а также ледокольное сопровождение. Поддержка со стороны государства является наиболее актуальным фактором для решения данных вопросов. Стоит отметить, что эффективное освоение Арктики не отрицает возможности активного международного сотрудничества, но которое должно осуществляться исключительно в интересах Российской Федерации.

Эффективная система обеспечения производства с развитой системой морских услуг имеет все перспективы стать одной из крупнейших статей дохода после экспорта углеводородного сырья. Следуя четко выверенной стратегии управления нефтегазовым комплексом, Российская Федерация сможет получить крупный источник доходов за счет эффективного использования транспортно-логистического потенциала морских и сухопутных акваторий.

Важно также помнить, что развитие транспортно-логистического комплекса обладает мощными мультипликативными и комплексоформирующими эффектами. Это позволяет нивелировать риски, связанные с потенциальной перспективой изменения конъюнктуры цен на мировых рынках углеводородов.

ЛИТЕРАТУРА

- Байерз М. Правовой статус Северо-Западного прохода и арктический суверенитет Канады: прошлое, настоящее, желаемое будущее // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2011. № 2. С. 92–128.
- Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.
- Коновалов А. М. Транспортная инфраструктура российской Арктики: проблемы и пути их решения // Арктика: зона мира и сотрудничества / А. В. Загорский. М.: ИМЭМО РАН, 2011. С. 120–141.
- Селин В. С. Оценка возможностей развития морских коммуникаций в Российской Арктике // Арктический регион: Проблемы международного сотрудничества: Хрестоматия в 3 томах / под общ. ред. И. С. Иванова. М.: Аспект Пресс, 2013. С. 18–29.
- Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Стратегическое управление нефтегазовым комплексом в Арктике. Апатиты: Кольский научный центр Российской академии наук, 2019. 289 с. https://doi.org/10.25702/KSC.978.5.91137.407.5.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и/или публикации данной статьи.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ: Фадеев Алексей Михайлович, д-р экон. наук, главный научный сотрудник Института экономических проблем им. Г. П. Лузина, Кольский научный центр Российской академии наук, Апатиты, Россия; alexfadeev79@gmail.com

[11] Селин В. С. Оценка возможностей развития морских коммуникаций в Российской Арктике // Арктический регион: Проблемы международного сотрудничества: Хрестоматия в 3 томах / под общ. ред. И. С. Иванова. М.: Аспект Пресс, 2013. С. 18–29.

REFERENCES

- Byers M. The legal status of the northwest passage and Canadian artic sovereignty: Past, present, desirable future. Moscow University Bulletin of World Politics. 2011;(2):92–128. (In Russ.)
- Kvint VL. Strategizing Concept. Vol. 1. St. Petersburg: SZIU RANKhiGS; 2019. 132 p. (In Russ.)
- Konovalov AM. Transport infrastructure of the Russian Arctic: problems and solutions. Arctic: zone of peace and cooperation, ed. Zagorskiy AV. Moscow: IMEHMO RAN; 2011. P. 120–141. (In Russ.)
- Selin VS. Assessment of opportunities for the development of sea communications in the Russian Arctic. Arctic region: Problems of international cooperation: Anthology in three volumes, ed. Ivanov IS. Moscow: Aspect Press; 2013. pp. 18–29. (In Russ).
- Fadeev AM, Cherepovitsyn AE, Larichkin FD. Strategic management of the oil and gas complex in the Arctic. Apatity: Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences; 2019. 289 p. (In Russ.) https://doi.org/10.25702/KSC.978.5.91137.407.5.

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

ABOUT AUTHOR: Alexey M. Fadeev, Dr.Sci.(Econ.), Chief Researcher of the Luzin Institute for Economic Studies, Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia; alexfadeev79@gmail.com.