

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КАК ВАЖНЕЙШЕЙ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА АРКТИКИ⁸³

Фадеев А.М., Цукерман В.А.

*Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина ФИЦ КНЦ РАН,
Россия, г. Анатиты, ул. Ферсмана д.24а
AlexFadeev79@gmail.com, tsukerman@iep.kolasc.net.ru*

Аннотация: Формирование эффективной интегрированной модели обеспечения шельфовых проектов в Арктике позволит существенно повысить безопасность реализации нефтегазовых операций, конкурентоспособность шельфовых проектов в Арктике и их коммерческую привлекательность, а также будет способствовать оптимизации производственных процессов компаний-операторов.

Ключевые слова: Арктика, шельф, логистика, обеспечение проектов.

Введение

Грядущее масштабное освоение Арктики потребует решения многих новых задач, часть из которых повлечет за собой разработку не только абсолютно новых и высокоэффективных технологий, но и более совершенных способов организации материально-технического обеспечения удаленных объектов, движения транспортных средств, минимизации воздействия на хрупкую экосистему в целом.

⁸³ Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 17-02-00248 «Инновационные факторы в освоении Арктического шельфа и проблемы импортозамещения»

В настоящее время Россия обладает уникальными транспортно-логистическими возможностями, которые благодаря естественным природным предпосылкам могут в значительной мере содействовать ее превращению в конкурентоспособное транзитное государство с развитой сферой услуг и сервисной экономикой.

1 Интересы России в Арктике

В настоящее время арктический континентальный шельф России рассматривается как ключевое звено экономики в связи с колоссальными запасами углеводородных ресурсов, промышленное освоение которых позволит компенсировать падение добычи нефти и газа в старых нефтегазодобывающих центрах страны.

В последние годы существенно возрос интерес к Арктическому региону со стороны всего мирового сообщества. Уже сегодня в Арктике реализуется целый ряд проектов, реализуемых мировыми энергетическими компаниями. Важно отметить, что Арктика сегодня попадает не только в сферу геополитических интересов циркумполярных стран (России, США, Канады, Дании и Норвегии), но и других государств, расположенных далеко от этого региона (Китая, Японии, Южной Кореи), а также ряда международных организаций, которые ранее не участвовали в арктических делах (НАТО и ЕС). Для России, начавшей освоение полярного региона еще восемь столетий назад, Арктика сегодня является неотъемлемой частью российского геополитического пространства. [2]

Открытие в Арктике богатейших запасов природных ресурсов (в частности, углеводородов и руд), возможность организации и развития новых глобальных маршрутов обусловили переоценку геополитического положения региона и привели к нему внимание многих влиятельных государств мира.

В Арктической зоне сконцентрирована добыча 91% природного газа и 80% (от общероссийских разведанных запасов) газа промышленных категорий [1]. Общая стоимость минерального сырья в недрах арктических районов России, по оценкам, превышает 30 трлн. долларов. А общая стоимость разведанных запасов – 1,5-2 трлн. долларов. Приведенные данные свидетельствуют о низкой степени разведанности и освоения недр, однако в будущем российский шельф может стать основным источником нефти и газа для России, а также для мирового рынка в целом [3].

Освоение арктического шельфа является сложной, многовекторной задачей, предполагающей всестороннее развитие технологического, технического, экономического и экологического обеспечения реализуемых проектов.

Важно отметить, что ни одна из существующих морских держав, ведущая добычу углеводородов на морском шельфе, не сталкивалась с условиями, сравнимыми с шельфом российской Арктики.

Районы предполагаемой добычи расположены далеко за Полярным кругом, в весьма сложных климатических условиях. До 6 месяцев году в районах Арктики наблюдается полярная ночь, экстремально низкие температуры, штормовая погода, шквалистый ветер, значительное волнение моря, паковые льды и вероятность появления айсбергов. Все это создает значительные вызовы при организации материально-технического обеспечения морских объектов и организации доставки и ротации персонала в район проведения работ.

2 Вызовы, связанные с освоением арктического шельфа

Освоение арктического шельфа является сложной, многовекторной задачей, предполагающей всестороннее развитие технологического, технического, экономического и экологического обеспечения реализуемых проектов.

Важно отметить, что ни одна из существующих морских держав, ведущая добычу углеводородов на морском шельфе, не сталкивалась с условиями, сравнимыми с шельфом российской Арктики.

Районы предполагаемой добычи расположены далеко за Полярным кругом, в весьма сложных климатических условиях. До 6 месяцев году в районах Арктики наблюдается полярная ночь, экстремально низкие температуры, штормовая погода, шквалистый ветер, значительное волнение моря, паковые льды и вероятность появления айсбергов. Все это создает значительные вызовы при организации материально-технического обеспечения морских объектов и организации доставки и ротации персонала в район проведения работ.

Проведенный анализ добычи углеводородов на шельфе показывает, что из-за значительной протяженности шельфа России и отсутствия необходимого развития приарктических регионов, инфраструктурное обеспечение морских нефтегазовых проектов выступает одним из важнейших вопросов успешной реализации проектов в Арктике.

Необходимым условием реализации любого шельфового проекта является создание на прибрежной территории технологических объектов, образующих взаимосвязанную технико-

технологическую и транспортную систему и обеспечивающих снабжение морских промыслов, а также вывоз добытой продукции.

В настоящее время необходимо уточнения существующего законодательства с точки зрения формирования благоприятного инвестиционного климата для разработки шельфовых месторождений. Речь идет об открытии пунктов пропуска через государственную и таможенную границу, снятии ряда ограничений по допуску иностранных специалистов на объекты транспортно-логистической инфраструктуры российских портов и развитии условий, которые позволили бы российским и иностранным инвесторам эффективно присутствовать в приарктических регионах. Кроме того, в настоящее время в Арктической зоне отсутствует так называемая сервисная инфраструктура, которая необходима для эффективного освоения арктических месторождений, наблюдается дефицит технологий и производственных мощностей, необходимых для освоения шельфа, отсутствует развитая конкуренция между поставщиками и подрядчиками, которые обслуживают нефтегазовый сектор. Так, в настоящий момент отсутствует постоянная поддержка сервисных компаний на местах реализации проектов, что приводит к необходимости мобилизации персонала и оборудования из других регионов, что ведет к удорожанию проектов. Кроме того, существует монополия ряда подрядчиков на некоторые виды продукции и услуг, что ставит компании-операторы в невыгодное положение.

Основные вызовы, стоящие сегодня перед операторами шельфовых проектов в Арктике, можно условно разделить на 3 группы (таблица 1).

Современная комплексная система обеспечения шельфового проекта имеет первостепенное значение в вопросах эффективного освоения месторождений. Говоря о комплексной системе обеспечения, подразумевается не просто транспортно-логистическую схему по доставке грузов из пункта А в пункт Б. Это интегрированная модель снабжения, доставки и ротации персонала в местах проведения работ на всех этапах от геологоразведки до эксплуатации и последующей транспортировки углеводородов в значительных объемах к местам сбыта.

Таблица 1. Основные транспортно-логистические вызовы при освоении месторождений [3]

Технические	Экономические	Организационные
Арктическая среда Чувствительная экосистема Вероятность появления айсбергов Удаленность от береговой линии	Жесткий график выполнения операций (организация работ во время «погодного окна») Выбор оптимальной схемы доставки персонала и грузов	Строгое соблюдение международных требований в области ОТ и ТБ Вопросы безопасного движения транспорта Мультинациональный коллектив

В связи с этим, одним из вызовов, стоящих сегодня перед операторами морских нефтегазовых проектов, является необходимость формирования так называемых эффективных «сорсинговых» стратегий, а именно стратегий по привлечению транспортных средств, способных эффективно работать в арктических условиях. Речь идет о специальных танкерах ледового класса, о необходимых судах снабжения, вертолетах, судах вспомогательного флота, таких как кабелеукладчики и трубоукладчики. Важнейшим элементом является береговая инфраструктура, в частности, комплексная база обеспечения, верфи для строительства судов и платформ, которые, в том числе, во многом определяют наукоемкость реализуемых проектов.

Эффективное освоение шельфовых месторождений возможно только при создании комплексной системы обеспечения шельфовых проектов. Такая система предполагает разработку стратегий обеспечения проектов, с учетом альтернативных вариантов, а также оптимальных технико-экономических решений по всему спектру вопросов, связанных с организацией обеспечения проектов в Арктике: организация баз снабжения, выбор морского, авиационного, берегового транспорта, открытие пунктов пропуска, логистика персонала и углеводородов.

Помимо климатических условий, обусловленных природными факторами, существует ряд вызовов, связанных с так называемыми сорсинговыми стратегиями (выбором соответствующих морских и авиационных транспортных средств, способных эффективно работать в арктических условиях в соответствии с международными стандартами в области охраны труда и техники безопасности).

Стоит отметить, что освоение Арктики – высокотехнологичный и инновационный процесс, определяющий инновационное развитие целого ряда отраслей и территорий, формирующий кластеры конкурентоспособности. Освоение морских углеводородных месторождений на шельфе, несмотря на «сырьевую» направленность, полностью соответствует стратегической линии государства по

переходу на инновационный путь развития. Кроме того, в настоящее время на шельфе работают уже более 10 государств, уже сегодня имеющие технологии по разведке и добыче углеводородов, схожие с технологиями освоения космоса.

Для эффективной реализации арктических проектов, необходим системный анализ особенностей всех этапов освоения месторождений, региональной инфраструктуры, перспектив международной и корпоративной кооперации, учитывающих современные требования к организации материально-технического обеспечения морских нефтегазовых проектов.

Литература

1. *Пилявский В.П.* Арктика как центр геополитических и экономических интересов. [Электронный ресурс]: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/moskau/07996.pdf>
2. *Пупкова А.А.* Российские интересы в Арктике. Интернет-ресурс. Режим доступа: <http://voprosik.net/rossijskie-interesy-v-arktike/>
3. *Фадеев А.М.* Совершенствование экономических подходов к управлению освоением морских углеводородных месторождений Арктики – Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2012. - 269с.