

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ АРКТИКА

ТЯЖЕЛАЯ ДОРОГА / 15
КУРС НА АРКТИЧЕСКИЙ
ФЛОТ / 20
КАДРОВЫЙ ХОЛОД / 22

Понедельник, 7 декабря 2020 №224/П
(№6945 с момента возобновления издания)
Цветные тематические страницы №13–28
являются составной частью газеты «Коммерсантъ»
Зарегистрировано в Роскомнадзоре
ПИ №ФС77-76924 9 октября 2019 года

Коммерсантъ
в Санкт-Петербурге

BUSINESS GUIDE

ПАРТНЕРЫ ВЫПУСКА



РЕКЛАМА

spb.kommersant.ru

ПЕТЕРБУРГСКАЯ
ЛЕНТА НОВОСТЕЙ
В ДВА КАСАНИЯ

1.



ВОЙТИ | Регистрация

ГАЗЕТА ПРИЛОЖЕНИЯ ВЛАСТЬ ДЕНЬГИ ОГОНЁК WEEKEND НАУКА РЕГИОНЫ UK FM93.6

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ВОЛГОГРАД ВОРОНЕЖ ЕКАТЕРИНБУРГ КАЗАНЬ КРАСНОДАР КРАСНОЯРСК НИЖНИЙ НОВГОРОД НОВОСИБИРСК ПЕРМЬ РОСТОВ-НА-ДОНУ

САМАРА МОСКВА ХАБАРОВСК ЧЕЛЯБИНСК

2.



РЕКЛАМА, «16+»

ВАЛЕРИЙ ГРИБАНОВ,
РЕДАКТОР BUSINESS GUIDE
«АРКТИКА»

В ПОИСКЕ ТОЧЕК
СОПРИКОСНОВЕНИЯ

Арктическая зона привлекает множество игроков как отечественного, так и зарубежного бизнеса. В этом нет ничего удивительного: здесь сосредоточено около 15% мировых запасов нефти и около трети запасов природного газа.

Россия как обладатель наибольших запасов газа в арктической зоне строит планы по ежегодному увеличению добычи углеводородов. Согласно планам правительства, к 2030 году в арктической зоне РФ будет добываться до 22% от общего объема извлечения нефти в стране, а к 2035 году этот показатель достигнет 25%. Долю природного газа к 2035 году предполагается нарастить до 92%.

Арктическая зона сегодня остается самой хрупкой экологической системой планеты — температура здесь повышается быстрее, чем во всех остальных частях Земли, в результате ледники тают, меняется температура Мирового океана.

Пока даже из этого удастся извлекать выгоду: нынешним летом толщина ледников в арктической зоне была наименьшей за всю историю наблюдений. Площадь морских льдов российских морей по сравнению с 1980-ми годами сократилась в 4–5 раз. Это дает возможность продолжать развитие Северного морского пути. Планируется, что с 2025 года он должен быть доступен круглогодично и в западном, и в восточном направлениях. Это существенно удешевит доставку грузов.

Однако в данном случае важно, чтобы в погоне за экономической выгодой не был нарушен экологический баланс Севера, ведь последствия от необратимых экологических изменений могут стоить дороже, чем все добытые минералы и все перевезенные грузы вместе взятые. Поэтому крайне важно странам арктической зоны искать новые точки взаимопонимания, находиться в постоянном диалоге и сотрудничестве.

ТЯЖЕЛАЯ ДОРОГА ОСВОЕНИЕ АРКТИКИ С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСТАЕТСЯ ВАЖНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ РАБОТЫ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕХ СТРАН, ПРИСУТСТВУЮЩИХ В РЕГИОНЕ. ОНО УСЛОЖНЯЕТСЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ТРУДНОСТЯМИ И БОЛЬШИМИ ФИНАНСОВЫМИ ЗАТРАТАМИ В ЧАСТИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ, ОДНАКО, ПО МНЕНИЮ ЭКСПЕРТОВ, В ПЕРСПЕКТИВЕ И ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ПОДХОДЕ ЭТОТ ВОПРОС МОЖНО РЕШИТЬ, ПРИОРИТЕТОМ ЖЕ СТАНУТ МОРСКИЕ СООБЩЕНИЯ. ДМИТРИЙ МАТВЕЕВ

Проблемой для развития транспортных магистралей в арктических широтах является их серьезная удаленность от населенных пунктов и рынков сбыта, а основной грузовой базой для данного региона всегда являлись нефть и газ, говорит управляющий директор практики операционного консалтинга Alvarez & Marsal Алексей Романенко. «Вследствие указанной выше проблемы затруднено привлечение частного финансирования. Развитие арктической инфраструктуры — это крайне капиталоемкий проект с длительным сроком окупаемости и высокой степенью неопределенности, но и потенциал у этого проекта тоже велик», — подчеркивает он.

ТОЛЬКО МОРЕМ По словам координатора экспертного совета Проектного офиса развития Арктики (ПОРА) Александра Воротникова, в настоящее время транспортная доступность и состояние транспортной инфраструктуры в российской Арктике оставляют желать лучшего, многие территории доступны лишь для морского транспорта.

Транспортно-логистический потенциал Арктики высок, соглашается с господином Романенко директор направления сопровождения строительных проектов группы компаний SRG Алексей Ефанов, а главной его составляющей является Северный морской путь (СМП). Однако, отмечает эксперт, любые другие средства сообщения между опорными пунктами арктической зоны сталкиваются с трудностями построения сопутствующей инфраструктуры: объекты капитального строительства, будь то железнодорожные пути, автомобильные дороги или аэродромы, в арктическом поясе строить тяжело и затратно. Вместе с тем без них бесполезными будут и объекты портовой инфраструктуры, поэтому освоение арктической зоны может быть только комплексным.

Эксперт Института управления и регионального развития РАНХиГС Ринат Резванов считает, что одним из самых амбициозных и одновременно недооцененным транспортно-логистическим проектом в арктической портовой зоне российского Северо-Запада является проект совместного транспортного плана в Баренцево-Евроарктической транспортной зоне (Barents Euro-Arctic Transport Area, BEATA). Проект нацелен на формирование эффективной и устойчивой транспортной системы между странами региона — Норвегией, Россией, Финляндией и Швецией — и создание каналов связи с мировыми рынками. «К числу наиболее важных железнодорожных коридоров с российской стороны отнесены 280-километровая ли-

ния от Кемь до финской станции Келлоселькя, а также линия от Воркуты до российско-финляндской госграницы. При этом с финской стороны приоритетной является железнодорожная линия Вартиус — Контиомяки — Оулу, напрямую выходящая на российскую Костомукшу», — говорит он.

Уже сейчас в западной арктической зоне создается полноценная транспортно-логистическая архитектура импорта скандинавской руды через норвежский порт Нарвик в российский Мурманск, отмечает господин Резванов. «Для норвежцев несомненным плюсом является диверсификация рудных поставок за счет организации морского маршрута до Мурманска. Тем более что на сегодня значительные объемы руды поставляются из Нарвика в меридиональном направлении в порт Роттердама. Кстати, именно поэтому пока преждевременно говорить о каких-либо перспективах железнодорожных перевозок руды в Россию через сухопутные погранпереходы, в приоритете пока остается морской маршрут», — указывает эксперт.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ СООБЩЕНИЕ Наибольший потенциал развития в арктическом регионе имеет морской транспорт, имеющий грузовую базу в регионе, и в первую очередь это полезные ископаемые, подчеркивает Алексей Романенко, обращая внимание на то, что морской маршрут по СМП имеет огромный транзитный потенциал. Россия, по его словам, обладает наиболее развитой не только морской, но и железнодорожной арктической транспортной инфраструктурой по сравнению с другими странами. Так, у РФ есть самый мощный ледокольный флот и быстро развивающиеся порты арктического бассейна, а также самая северная железная дорога Обская — Бованенково. «Однако по уровню развития авиасообщения Россия проигрывает США. В частности, только на Аляске больше аэропортов, чем во всей России», — уточняет он.

Александр Воротников считает, что будущим арктического транспорта могут стать амфибии, дирижабли и дроны, как бы фантастически это ни звучало, и соответствующие разработки уже есть. Также есть потенциал восстановления и развития системы малой авиации. «Проекты в области транспорта должны решить основные проблемы арктической зоны России: увеличить мобильность населения, способствовать развитию предпринимательства, облегчить различные поисковые работы, обеспечить многие труднодоступные территории почтовой связью, развить экологический туризм, а также улучшить

транспортировку жизненно важных товаров для населения», — перечисляет он.

Однако, по словам эксперта, без испытаний на специальных полигонах использование новых видов транспорта очень рискованно. В настоящее время на базе Северо-Восточного федерального университета им. Аммосова создаются научно-испытательные полигоны, где будут проводить экспериментальную отработку современной техники и технологий в суровых погодных условиях, а полученные результаты позволят усовершенствовать конструкции, технологии для Арктики, спрогнозировать необходимость снабжения запчастями и технического обслуживания.

Говоря о перспективах СМП, господин Воротников обращает внимание, что они во многом зависят от двух факторов: часто обсуждаемый в последнее время запрет на использование флотского мазута, который используют в качестве топлива большинство российских судов, а также развитие концепции Северного морского транспортного коридора, так как рентабельность судоходства по СМП во многом зависит от портовой инфраструктуры и грузопотоков на суше.

В стратегии комплексного развития арктической зоны РФ отмечен «низкий уровень развития транспортной инфраструктуры, в том числе предназначенной для функционирования малой авиации и осуществления круглогодичных перевозок по доступным ценам, высокая стоимость создания объектов такой инфраструктуры», напоминают в компании «ОДК-Климов». Однако имеется множество пунктов, в рамках выполнения задач по которым применение вертолетной техники и самолетов местных авиалиний вполне приемлемо и необходимо: развитие месторождений, создание сети торгово-логистических центров, развитие системы авиационной охраны лесов от пожаров, развитие комплексных арктических аварийно-спасательных центров, оснащение ВС, подразделений органов внутренних дел РФ и войск нацгвардии, дислоцированных в Арктике, современными МТС и техникой, адаптированной к арктическим условиям, использование технологий и объектов инфраструктуры двойного назначения в интересах решения задач в арктической зоне в области обороны, развитие туристического кластера.

Модернизированная и реконструированная аэропортовая инфраструктура в документе не выделена отдельным результатом ни на одном из трех этапов реализации арктической стратегии, обращают внимание на предприятии. → 16



15 → Кроме того, среди целевых показателей отсутствует динамическое значение, которое бы показывало степень достижения «высокого» уровня развития авиационной транспортной инфраструктуры в арктической зоне России.

«Тянуть в отдаленные арктические районы автомобильные и железные дороги в большинстве случаев возможно лишь гипотетически. Также нужно учитывать, что если глобальное потепление, на которое так уповают в части развития СМП, состоится, то это приведет к тому, что часть уже существующей наземной транспортной инфраструктуры, построенной с учетом вечной мерзлоты, может прийти в негодность», — говорит руководитель группы системного анализа мобильности компании Simetra Всеволод Морозов. В то же время, подчеркивает он, там, где строительство наземного транспорта, в первую очередь железных дорог, возможно с обеспечением приемлемого баланса затрат и получаемого эффекта, желательно это делать, так как это обеспечивает наиболее надежную связь с Большой землей.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В портфеле «ОДК Климов» есть серийный выпускающийся двигатель ВК-2500ПС-03, который применяется в составе двухдвигательной силовой установки семейства многоцелевых вертолетов Ми-171А2, и может быть установлен на его арктическую модификацию. «Конструкция двигателя ВК-2500ПС-03 предусматривает возможность эксплуатации в любом климатическом районе, включая морской, тропический и холодный климаты, при воздействии морского тумана, морской воды. Работоспособность двигателя обеспечивается в диапазоне эксплуатационных температур наружного воздуха от минус 50°C до плюс 60°C», — отмечают на предприятии.

Другой серийный продукт «ОДК Климов» — двигатель ТВ7–117В — может применяться в составе двухдвигательной силовой установки семейства многоцелевых вертолетов Ми-38, в том числе на арктических модификациях. Эксплуатация

двигателя возможна в диапазоне температур наружного воздуха от минус 60°C до плюс 50°C. Работоспособность данного двигателя подтверждена как в условиях попадания посторонних предметов, так и в условиях обледенения.

«Двигатели, предназначенные для эксплуатации в условиях пониженных температур, в первую очередь проходят специальные стендовые испытания на стенде в барокамере, а также проводятся летные испытания в составе вертолетов на территории северных районов России. Дополнительно двигатели также проходят специальные испытания: на проверку работы в условиях обледенения, попадания льда и града, птиц. Отдельно блоки автоматического регулирования и контроля (БАРК) двигателя проходят испытания в климатических камерах», — подчеркивают в «ОДК Климов».

В целом, говорят в компании, газотурбинные двигатели при низкой температуре работают очень эффективно, поэтому их можно использовать не только в составе классической техники, но и как привод для перекачивающих станций, для генераторов и так далее. «Если программа будет развиваться, то в „ОДК-Климов“ рассчитывают, что заказы по двигателям разработки и производства предприятия для решения задач по освоению Арктики будут востребованы», — добавляют в компании.

Генеральный директор российского подразделения немецкого производителя подъемно-погрузочной техники и складского оборудования Jungheinrich Алексей Макарьев обращает внимание на вопрос автоматизации процессов в непростых климатических условиях и в качестве примера успешного технического решения приводит проект создания склада в Ханты-Мансийском округе для одной из нефтедобывающих компаний региона.

Проект предполагал строительство локального склада запасных частей для добывающего оборудования. «Главные проблемы — удаленное расположение объекта (более 100 км от административного центра), нехватка квалифицированного персонала и высокие затраты на персонал.

Для этого требовалось создать автоматический склад с минимально возможным числом сотрудников», — говорит он.

Для хранения крупных грузов компания установила узкопроходную стеллажную систему с подготовкой под работу автоматической техники, которая не требует наличия оператора и выполняет подбор и штабелирование грузов самостоятельно по команде от WMS-системы клиента. Для хранения мелкоштучных грузов был построен закрытый стеллаж карусельного типа LRK под управлением WMS-клиента. «Это вертикальная закрытая система хранения с одним окном доступа и цифровой панелью ввода, по заданию WMS-системы оператор получает нужный груз автоматически через это окно», — рассказал господин Макарьев.

СЕВЕРНЫЕ ГЧП Лучшим подходом для финансирования инфраструктурных проектов в Арктике будет частно-государственное партнерство, считает Алексей Романенко. «Без государства тут не обойтись, проект создания арктической инфраструктуры слишком масштабный и многоплановый для развития его исключительно за счет бизнес-проектов частных компаний», — говорит он.

По словам эксперта, развитие инфраструктуры стимулирует развитие бизнеса и грузопотоков в регионе, что позволит окупить бюджетные вложения за счет дополнительных налоговых поступлений. Тем не менее существенная доля инвестиций должна поступить от ключевых выгодоприобретателей проекта, в первую очередь — добывающих компаний, работающих в арктической зоне, операторов транспортной инфраструктуры, а также государственных фондов государств, заинтересованных в развитии СМП как транзитного маршрута.

Далеко не все затраты в части создания транспортно-логистической инфраструктуры можно разделить с частным капиталом, привлекая инвестиции, обращает внимание Алексей Ефанов. Речь может идти, например, о специализированных грузовых терминалах портов, транспорт-

но-логистических комплексах или о других отдельных объектах, но в силу того, что значительная часть объектов арктической инфраструктуры является военными или объектами совместного использования, потенциал привлечения частного капитала для их создания ограничен.

«Можно говорить о том, что первоначальные инвестиции в арктическую инфраструктуру должно понести государство, создав сеть стратегических опорных пунктов с выходами к ключевым объектам страны и обеспечив безопасность СМП. В дальнейшем в развитие этой инфраструктуры можно и нужно будет привлекать деньги из бизнеса», — говорит господин Ефанов.

Учитывая планы России по наращиванию парка ледоколов, строительству ряда транспортных магистралей, включая Северный широтный ход, а также сети военных аэродромов для прикрытия СМП, государство осознает свою главенствующую роль в освоении арктического пояса, добавляет эксперт.

Основную нагрузку в создании транспортно-логистической инфраструктуры арктической зоны должен нести тот, кто больше заинтересован в ее создании, считает Всеволод Морозов, однако нельзя не учитывать политический фактор: Россия стремится закрепить свое влияние в данном регионе, поэтому тот же бизнес, а по факту крупнейшие компании, которые и так имеют лоббистские ресурсы, могут, учитывая этот фактор, пытаться добиваться дополнительных льгот, даже если экономика проекта с учетом всех затрат и неплохая. Поэтому если средства в развитие транспортной инфраструктуры будут вложены бизнесом, часть денег ему с большой вероятностью будет возвращена в виде налоговых и прочих льгот.

Таким образом, заключает эксперт, основная роль в развитии транспортно-логистической инфраструктуры в арктической зоне должна и будет принадлежать государству, но нужно максимально избежать того, чтобы за счет государства решались корпоративные интересы отдельных компаний. ■



В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ ОСТАВЛЯЕТ ЖЕЛАТЬ ЛУЧШЕГО, МНОГИЕ ТЕРРИТОРИИ ДОСТУПНЫ ЛИШЬ ДЛЯ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА

ДВИГАТЕЛЬ АРКТИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ НЕВОЗМОЖНО БЕЗ НАДЕЖНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО ЕЕ ТЕРРИТОРИИ ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ. ПРИ ЭТОМ ВЕРТОЛЕТНЫЙ ТРАНСПОРТ ЯВЛЯЕТСЯ ФАКТИЧЕСКИ ЕДИНСТВЕННЫМ СПОСОБОМ ДОБРАТЬСЯ ДО МЕСТА НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ-ЗА ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОГО ОТСУТСТВИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ. НА ПЕРВЫЙ ПЛАН ВЫХОДИТ БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТА ВЕРТОЛЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ОБЛАДАТЬ УНИКАЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ДЛЯ ПОЛЕТОВ В СЛОЖНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

МАРИЯ КУЗНЕЦОВА

УНИКАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вертолетный транспорт в арктической зоне РФ (АЗРФ) удобен тем, что не требует аэродромов и взлетно-посадочных полос, поскольку может садиться и взлетать практически в любом месте. «Без вертолетного транспорта невозможны геологоразведка, добыча углеводородов, проводка судов по Северному морскому пути. Актуальными также остаются оперативная медицинская помощь населению и реагирование на чрезвычайные ситуации, а среди перспективных направлений — арктический туризм», — говорит Сергей Аглонов, профессор, директор Научно-исследовательского центра Арктики Санкт-Петербургского государственного университета.

Единственным предприятием в России, осуществляющим разработку и производство вертолетных газотурбинных двигателей, является АО «ОДК-Климов» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию госкорпорации «Ростех»). По информации холдинга «Вертолеты России», сейчас на отечественных вертолетах используются следующие типы двигателей разработки АО «ОДК-Климов»: ГТД-350 для Ми-2, ТВ2-117 для Ми-8Т, ТВ3-117 и двигатели семейства ВК-2500 для Ми-8МТВ(АМТ), Ми-17А2, Ми-24 (Ми-35), Ми-28, Ка-52, Ка-27, Ка-32 и их модификаций, ТВ7-117В для вертолета Ми-38 и его модификаций. Всего на предприятии выпускается примерно 300 двигателей в год, наибольшую долю выпуска составляют двигатели семейства ВК-2500. Вертолетные двигатели ВК-2500ПС-03 и ТВ7-117В, изготавливаемые «ОДК Климов» в интересах АЗРФ, обладают уникальными характеристиками для работы в сложных климатических условиях.

«Наиболее положительные отзывы в эксплуатации имеет двигатель ТВ3-117 (и его новая модель — семейство ВК-2500). По данным ФГУП „ГосНИИ ГА“, наработка на отказ у ТВ3-117 — наибольшая в мировой практике, что свидетельствует о высоком качестве и надежности данной силовой установки», — отмечают в «Вертолетах России». Так, за последние десять лет зафиксировано всего около 400 авиационных инцидентов, связанных с двигателями типа ТВ3-117 или ВК-2500 и только в 1–2% случаев причиной стала неисправность двигателя.

«Держава может считать себя по-настоящему авиационной только тогда, когда ее предприятия выпускают авиационные двигатели, которые являются одними из наиболее сложных технических изделий», — говорит Виталий Петров, ведущий специалист авиакомпании «Конверс Авиа». По его словам, вертолетные двигатели ТВ3-117 «имеют запас прочности и надежности, они прекрасно зарекомендовали себя при экстремальной эксплуатации в пустынях, горах, в Арктике и Антарктике». Заслуженный пилот России Вадим Базыкин отмечает, что, работая в экстремальных условиях, вынужден был «быстро привыкнуть к надежности этих двигателей» (ТВ3-117), которые продолжают «постоянно совершенствовать и доводить до ума».

Конструкция двигателя ВК-2500ПС-03 предусматривает возможность эксплуатации в любом климатическом районе, включая морской, тропический и холодный климаты, при воздействии тумана и морской воды. «Работоспособность двигателя обеспечивается в диапазоне эксплуатационных температур наружного воздуха от –50°C до +60°C. Устойчивая работа двигателей ВК-2500ПС-03 обеспечивается до высоты 6000 м. Такие характеристики двигателя позволяют вертолету выполнять сложнейшие операции в регионах с суровым климатом», — объясняют в «ОДК-Климов».

В компании «ЮТэйр-Инжиниринг», эксплуатировавшей вертолеты Ми-8АМТ с двигателями ТВ3-117В по обслуживанию дрейфующей станции «Барнео» на Северном полюсе в 2018 году, положительно характеризуют продукцию АО «ОДК-Климов», добавив, что замечаний к их работе не возникало.

Эксплуатация двигателей ТВ7-117В возможна в диапазоне температур наружного воздуха от –60°C до +50°C, также подтверждена работоспособность двигателей в условиях попадания посторонних предметов (птиц, града). В конце 2019 года АО «ОДК-Климов» получило очередное одобрение главного изменения (ОГИ) вертолетного двигателя ТВ7-117В, подтверждающее возможность работы в условиях обледенения, что значительно расширяет возможности эксплуатации вертолетов с установленными на них двигателями ТВ7-117В.

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Эксплуатация авиационной техники в арктической зоне имеет ряд существенных отличий от ее эксплуатации во многих других регионах. Среди них — запуск двигателя при низких температурах, возможность попадания льда, снега и града в двигатель, а также коррозионное воздействие морского климата. «Естественно, что все материалы, которые используются в конструкции вертолета, должны сохранять свои рабочие характеристики в тех условиях, в которых эксплуатируется техника», — говорит Олег Пантелеев, исполнительный директор отраслевого агентства «АвиаПорт».

Для устранения негативных факторов используется целый ряд способов, позволяющих безопасно эксплуатировать вертолетные двигатели в Арктике. «В частности, производится подогрев двигателя перед запуском от наземной установки, а в случае автономного базирования вертолет оснащается системой подогрева — например, от вспомогательной силовой установки», — объясняют в «Вертолетах России». Во избежание повреждения лопаток двигателя на них наносится специальное защитное покрытие, а на вход устанавливаются защитные устройства с обеспечением их подогрева в условиях обледенения, добавляют в вертолетостроительном холдинге.

Для выполнения полетов в условиях обледенения обязательным условием с точки зрения авиационных правил является проведение сертификационных испытаний авиационной техники. «Традиционно авиатехника испытывается в Якутии, на „полюсе холода“, чтобы подтвердить работоспособность при низких температурах», — говорит господин Пантелеев. Так, в начале 2019 года двигатели ТВ7-117В помогли новому вертолету Ми-38 успешно пройти испытания в условиях экстремально низких температур на базе аэропорта «Мирный» и площадке «Накын» в Якутии. «На Ми-38 было выполнено 57 полетов и 18 наземных опробований силовой установки, также в ходе испытаний была подтверждена работоспособность всех систем и агрегатов интегрированного бортового комплекса и аварийно-спасательного оборудования после выхолаживания вертолета», — заявляют в «ОДК-Климов».

Собеседник ВГ, осуществляющий полеты в Якутии на вертолетах с двигателя-



НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ДВИГАТЕЛЯ ОН ДОЛЖЕН РЕГУЛЯРНО ПРОХОДИТЬ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ми ТВ3-117, отметил, что при должном обслуживании «сносу им практически нет». «Когда до ближайших аэродромов не менее 500 км, внизу тайга и приземлиться не представляется возможным, то вопрос надежности двигателей стоит максимально остро», — говорит он, добавляя, что в зависимости от загрузки на небольшие расстояния можно дотянуть и на одном двигателе, совершив необходимые маневры при выборе места посадки.

СЖАТЫЕ СРОКИ

На протяжении всего жизненного цикла двигателя он должен регулярно проходить сервисное обслуживание. Предприятие, как разработчик и производитель двигателей, обладает не только уникальными компетенциями, позволяющими проводить максимально качественный ремонт, но и расширяет географию сервисной поддержки эксплуатантов, создавая центры интегрированной логистической поддержки. Оперативность и клиентоориентированность — главные принципы работы подобных центров.

«В 2018 году всего десять дней понадобилось специалистам Центра среднего ремонта двигателей АО „ОДК-Климов“ и АО „ЮТэйр-Инжиниринг“, чтобы устранить значительные повреждения двух двигателей ТВ3-117ВМ вертолета Ми-8АМТ. Выход из строя двигателей был вызван попаданием посторонних предметов в проточную часть», — рассказывают в «ЮТэйр-Инжиниринге». Вертолет принадлежит ведущему оператору медицинских вертолетов в России Helimed («Русские вертолетные системы»), базируется в Томской области и обеспечивает оказание своевременной медицинской помощи жителям региона. «Выход из строя силовой установки вертолета мог стать причиной отмены важных и срочных рейсов, поэтому ремонт требовалось провести в максимально сжатые сроки», — объясняют в «ЮТэйр-Инжиниринге».

По словам Александра Ватагина, исполнительного директора АО «ОДК-Климов», если стратегия развития аэропортовой инфраструктуры и малой авиации в российской части Арктики будет принята и начнет претворяться в жизнь, наши двигатели для самолета местных авиалиний также пригодятся. «Новейший двигатель ТВ7-117СТ-01 для пассажирского самолета Ил-114-300 будет сертифицирован не позже начала 2022 года», — добавил он. ■

ХОЛОДНАЯ ОБРАБОТКА

СОВЕТ ПО ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ ПРИ СОВЕТЕ ФЕДЕРАЦИИ РФ ПРЕДЛОЖИЛ СОЗДАТЬ В АРКТИКЕ ЛЬГОТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ЦОД) НА БАЗЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. СРЕДИ ПРЕИМУЩЕСТВ РАЗМЕЩЕНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ УКАЗЫВАЕТСЯ ЭКОНОМИЯ НА ОХЛАЖДЕНИИ ЦОД. В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПОДОБНЫЕ ПРОЕКТЫ МОГУТ БЫТЬ ИНТЕРЕСНЫ ГОСУДАРСТВЕННЫМ И ОБОРОННЫМ СТРУКТУРАМ, ПОЛАГАЮТ ЭКСПЕРТЫ, А ПЛЮСЫ ОТ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ МОГУТ НИВЕЛИРОВАТЬСЯ НЕГАТИВНЫМИ ФАКТОРАМИ. ДМИТРИЙ МАТВЕЕВ

Одной из задач в создании ЦОД является оптимизация потребления энергии, которая в больших объемах необходима для его работы, в том числе — для охлаждения воздуха, говорит генеральный директор CondairRussia Ирина Бернштейн, а круглогодичные низкие температуры воздуха северных широт могут использоваться для естественного охлаждения. «Низкие температуры наружного воздуха вместе с адиабатическим увлажнением, которое за счет мелкодисперсного испарения воды охлаждает воздушное пространство ЦОД, позволяют значительно экономить энергию и средства на охлаждение воздуха в серверных залах», — отмечает она.

Безусловное преимущество ЦОД в Арктике — возможность свободного воздушного охлаждения, что позволяет добиваться максимальной эффективности энергопотребления, соглашается с госпожой Бернштейн генеральный директор Corsoft24 Константин Рензев. Также выделяемое серверным оборудованием тепло можно использовать для отопления близлежащей городской инфраструктуры (при наличии таковой), как, например, делает ЦОД компании «Яндекс» в финском городе Мянсяля, уточняет он.

Преимущества ЦОД в Арктике могут быть связаны с отсутствием ограничений в выборе площадки для строительства объекта, считает руководитель по контролю эффективности фиксированного бизнеса компании «Билайн Бизнес» Николай Белов. Другим немаловажным фактором действительно является потенциальная экономия на кондиционировании помещений, так как возможно использование естественного охлаждения даже в летние месяцы по технологии freecooling. «В средней полосе России использование естественного притока воздуха для охлаждения серверного оборудования позволяет экономить до 50% на электроэнергии. В Арктическом регионе этот показатель может быть в значительной степени увеличен», — уточняет он.

Среди неочевидных преимуществ создания ЦОД в Арктике эксперт по цифровой трансформации ГК «Нетрика» Алексей Барышкин называет относительно низкую цену земельных участков в регионах арктической зоны, а также естественную низкую пыльность воздуха, связанную со спецификой почв и горных пород. Этот фактор, по его словам, ведет к снижению затрат на установку и замену противопыльных фильтров в ЦОД.

По словам руководителя ЦОД Linx datacenter в Петербурге Тараса Чиркова, задачи энергосбережения будут далеко не в топе возможных эффектов подобных проектов в Арктике, скорее они принесут уникальный опыт работы в экстремальных



БЕЗУСЛОВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО ЦОД В АРКТИКЕ — ВОЗМОЖНОСТЬ СВОБОДНОГО ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ДОБИВАТЬСЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

условиях, PR-эффект и занятие ниши на рынке услуг ЦОД. При этом в силу особенностей дата-центра как инженерного объекта при определенных условиях понадобится прогревать машинные залы с оборудованием, поэтому «далеко не все так просто и радужно, как это может показаться при первом приближении к проекту», указывает эксперт.

«ЦОД не несет большой практической пользы без обеспечения связности его ресурсов путем сетевой инфраструктуры. Соответственно, в виду удаленности региона предстоит как-то решать задачу подключения стоек и размещенных там IT-систем к узлам обмена трафиком, ресурсам заказчиков и клиентов. Удаленность от общеобменных центров связи вызовет большие задержки. Построить надежные каналы в Арктику — отдельный проект сам по себе. Второй момент — обеспечение электропитанием. Это задача сопоставимого уровня сложности с учетом удаленности региона и экстремальных температур», — говорит господин Чирков.

Вся электроэнергия, которая подводится к серверам, преобразуется в тепло, которое необходимо отводить для корректной работы оборудования. Если погода на улице позволяет не охлаждать воздух для подачи его в серверную — это, конечно, плюс, но речь идет не о строительстве хладокомбината или морозильной камеры, где необходимо подавать минусовую температуру, обращает внимание директор по инфраструктуре Selectel Алексей Еременко. «Американское общество инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (ASHRAE),

например, рекомендует охлаждать серверное оборудование воздухом в диапазоне +15–32°C. Большая часть территории нашей страны комфортно попадает под такой температурный режим. Более того, мы видим, что минусовая температура, которая часто преподносится как главный плюс Арктического региона, оператору дата-центра вообще не нужна», — подчеркивает он.

С точки зрения строительства каких-либо преимуществ в создании ЦОД в арктической зоне нет, категоричен главный инженер IT-компании КРОК Петр Вашкевич. Более того, говорит он, неизбежны сложности, связанные с прокладкой линий связи, подвозом топлива, обеспечением постоянного электроснабжения, логистикой, и даже если удастся повысить энергоэффективность такого ЦОД, вряд ли это будут настолько значимые показатели, которые окупят все возможные издержки.

«Сверхнизкие температуры накладывают свои ограничения на работу систем охлаждения, жизненно необходимых для IT-оборудования в ЦОД. При температуре минус 40–50°C возникают ситуации с обморожением хладоносителей, автоматики и приводов, а проводить ремонтные работы в арктической зоне крайне сложно», — добавляет он.

ПРОБЛЕМЫ С ПИТАНИЕМ Самое важное для дата-центра — надежный постоянный источник электрической энергии, подчеркивает директор по инфраструктуре Selectel. «Я не обладаю точными статистическими данными, но могу предположить, что районы, где расположено

множество различных производств, исторически имеют лучшую инфраструктуру с точки зрения энергетики. Арктика все-таки ассоциируется с суровым регионом, где изначально менее выгодно строить различные производства из-за сурового климата и меньшего количества людских ресурсов», — говорит он.

Эксперт подчеркивает, что для роста направления создания ЦОД никто не будет специально развивать инфраструктуру, должен быть какой-то «паровоз», который за собой все потянет. «Какая отрасль в экономике может стать локомотивом для резкого улучшения энергетической инфраструктуры в Арктике, мне неизвестно. То есть преимущества в виде более надежного и дешевого электричества в Арктике, по моему мнению, нет», — отмечает господин Еременко.

В первую очередь в создании ЦОД в Арктике в настоящее время заинтересовано государство, потом энергокомпании, владеющие дешевой генерацией, и только потом операторы ЦОД, говорит Константин Рензев. Но чтобы операторы ЦОД и их клиенты были заинтересованы в создании таких центров, им нужно обеспечить дешевое электричество, солидарен он с господином Еременко. «К сожалению, в отличие от скандинавских стран, у нас на полярном круге нет избытка дешевой электроэнергии. Как вариант — плавучая атомная станция или активное строительство приливных энергостанций, но их строительство — длительный и дорогостоящий процесс», — уточняет эксперт.

Отсутствие запасов мощности и близкорасположенных узлов питания в виде

АЭС и ТЭС, а также электросетей с большой пропускной способностью, входящих в состав ЕЭС с кольцевой схемой питания, действительно является основным препятствием для строительства ЦОД в Арктике, соглашается с коллегами главный инженер проекта департамента центров обработки данных компании «Техносерв» Сергей Рацихин. Впрочем, считает он, если решить вопрос инфраструктуры и обеспечения электричеством, то экономия может достичь 10–15% затрат на мощность в электроэнергии по сравнению с ЦОД в умеренных широтах РФ.

«В качестве дополнительных источников можно рассматривать решения на базе альтернативной энергетики — ветровые установки, солнечные панели. В совокупности с использованием основного источника энергии можно получить экономию до 15–20% относительно стандартного решения. Эти расчеты относятся к планированию крупных или средних ЦОД — с мощностью от 5 МВт и более», — отмечает эксперт.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНТЕРЕС В первую очередь интерес к ЦОД в Арктике могут проявлять компании государственного сектора или госмонополии, у которых бизнес расположен в этом регионе или в приарктических зонах, считает Николай Белов. Также в построении собственной инфраструктуры в Арктике могут быть заинтересованы организации, испытывающие потребность в больших серверных мощностях, которые в результате смогут сэкономить за счет сокращения затрат на охлаждение, но результат будет заметен только при больших объемах, а также если владелец такого технологического ЦОД, призванного решать внутренние потребности бизнеса, дополнительно обладает инфраструктурой передачи данных для связности ЦОД со своей сетью. К таким компаниям эксперт относит операторов связи.

Прежде всего проекты ЦОД в Арктике могут быть интересны оборонным предприятиям, считает Тарас Чирков, также они могут реализовываться в формате небольших edge-ЦОД для обеспечения нужд развивающейся навигации Северного морского пути, но практическую пользу от проекта можно получить только при условии мобилизации ресурсов, то есть в результате политической воли.

Строительство ЦОД могло бы быть связано с реализацией крупного федерального проекта, в рамках которого наличие среднего или крупного ЦОД стало бы целесообразным, отмечает господин Рацихин. К таким задачам он относит проект по организации телеком-сетей или строительство крупного инфраструктурного объекта, например, промышленного комплекса с логистическими центрами.

Накопленная экспертиза реализации ЦОД в арктической зоне есть, но, к сожалению, не в России, сетует господин Рензев. «С другой стороны, очень хорошие проектные решения есть у компании „Яндекс“, и нет технических проблем по их реализации со стороны подрядчиков. Есть еще вопрос с каналами связи, но, как показывает пример строительства волокна до Норильска по крайне сложному рельефу, через болота, — все реализуемо. В общем, единственный вопрос, который смущает, — наличие источников электроэнергии в арктической зоне. Все остальное, очевидно, может быть экономически,

социально и политически интересно», — считает эксперт.

Алексей Еременко отмечает, что ему было бы крайне интересно поучаствовать в таком амбициозном и сложном проекте, как создание ЦОД в Арктике, но только для удовлетворения внутренних интересов и понимания предела человеческих возможностей: практического интереса для бизнеса в строительстве дата-центров в российской Арктике он не видит. «Это для США подобная тема может быть крайне интересной, у них один из самых северных городов страны Вашингтон находится на одной параллели с нашим Сочи. У нас нет проблемы жаркого климата для такой индустрии, как дата-центры. Их можно строить почти везде, где есть электричество и достаточное количество конечных пользователей облачных продуктов, которые в этих дата-центрах установлены. Кажется, что это не про Арктику», — высказывается эксперт.

УСПЕШНЫЙ ОПЫТ Уже существуют ЦОД, которые успешно работают в некоторых регионах Финляндии и Норвегии, максимально близких по климату, но в этих случаях решены задачи близости к телекоммуникационным каналам, а также к энергетическим ресурсам, говорит руководитель ЦОД Linxdatacenter. То есть они прежде всего коммерчески востребованы, а их расположение на Севере носит второстепенный характер для проекта в целом.

Петр Вашкевич в качестве удачного опыта приводит пример ЦОД в Апатитах: там проблема с низкими температурами была решена за счет размещения ЦОД по схеме «здание в здании», что позволило обеспечить корректную работу систем охлаждения, а поскольку местность обжитая, вопросы с логистикой также были решены. Тем не менее проблемы со стройматериалами и местными квалифицированными кадрами при строительстве все равно возникали.

Ирина Бернштейн указывает на проект Condaир по оснащению системами увлажнения и охлаждения воздуха ЦОД Facebook в городе Лулео в Швеции, который находится рядом с Северным полярным кругом. «Наш опыт был успешным, так как Facebook не закупает энергию для охлаждения ЦОД, а использует естественную температуру наружного воздуха вместе с адиабатическим охлаждением воздуха. ЦОД в этом регионе Швеции с 2013 года являются единственным экономическим фактором для развития региона, инфраструктуры и роста благосостояния жителей, который увеличился в тысячи раз», — подчеркивает она.

Известным северным, хоть и не арктическим, проектом является дата-центр Google в финском городе Хамина, который был создан в 2011 году, рассказывает Алексей Барышкин. В нем используются некоторые характерные для северных регионов особенности: сам дата-центр расположен в здании бывшей целлюлозно-бумажной фабрики, надежное энергоснабжение обеспечивается относительно дешевой электроэнергией, а охлаждение производится, в том числе, за счет холодной воды Финского залива. В относительной близости от дата-центра Google в столичном регионе Финляндии в 2018 году разместил свой аналогичный объект немецкий поставщик веб-сервисов Hetzner, добавляет эксперт. ■

ОЗЕЛЕНЕНИЕ АРКТИКИ

АРКТИКА — ОДНА ИЗ САМЫХ БОГАТЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРРИТОРИЙ. ПРИ ЭТОМ, КАК НИ ПАРАДОКСАЛЬНО, ОБЕСПЕЧИТЬ ДАННЫЙ РЕГИОН ДОСТУПНОЙ ЭНЕРГИЕЙ КРАЙНЕ ТРУДНО. ПО МНЕНИЮ ЭКСПЕРТОВ, ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРОБЛЕМЫ МОЖЕТ СТАТЬ АКТИВИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ ВИЭ-ГЕНЕРАЦИИ И «ЗЕЛеной» ЭНЕРГЕТИКИ.

КСЕНИЯ ПОТАПОВА

«Для России Арктика привлекательна с точки зрения возможности добычи (в первую очередь нефти, газа и алмазов), а также с точки зрения развития инфраструктурных проектов и энергетики на основе ВИЭ», — отмечает Артем Деев, руководитель аналитического департамента AMarkets. В арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) ежегодно создается от 12 до 15% ВВП страны, промышленная добыча полезных ископаемых в Арктике — это около четверти российского экспорта. В Арктике Россия добывает около 95% газа и 75% нефти.

Как отмечает Рустем Катаки, генеральный директор ООО НПФ «Политехника», сегодня Арктике уделяется пристальное внимание на самом высоком государственном уровне. Согласовываются налоговые льготы и законопроекты, разработана и принята новая стратегия освоения АЗРФ, которая способствует повышению уровня жизни населения арктической зоны, позволит развивать и рационально использовать ресурсную базу Арктики, укреплять статус макрорегиона в экономическом и социальном плане.

«При этом большинство арктических районов пока не имеют централизованной энергетической инфраструктуры и обеспечиваются энергией при помощи автономных источников, потребляющих преимущественно дизельное топливо. Несмотря на энергоизбыточность АЗРФ, связанную с ее малой населенностью, местная энергетическая отрасль испытывает серьезные проблемы, а именно: избыточность дизельных электростанций, тарифная разница в шесть раз, связанная с низкой эффективностью существующей энергетической инфраструктуры, износ кабельного хозяйства, регулярная задолженность субъектов хозяйствования за электроэнергию, аварийность объектов хранения и транспортировки топлива», — добавляет эксперт.

Решение энергетического вопроса в Арктике эксперты видят во внедрении генерации на основе ВИЭ, которая имеет принципиальное значение для устойчивого развития региона. Существующие программы и законодательство уже предполагают поддержку развития «зеленой» энергетики. Правда, как отмечает Александр Воротников, эксперт Проектного офиса развития Арктики по государственно-частному партнерству, координатор экспертного совета ПОРА, системной политики по ее развитию в Арктике пока нет, однако уже сейчас появляются инициативы по установке ветряных и гибридных энергетических установок в удаленных населенных пунктах Арктики и Дальнего Востока.

Кроме того, знаковым событием для Арктики стал ввод в эксплуатацию ПАТЭС «Ака-

демик Ломоносов» на Чукотке весной 2020 года. «Думаю, что при удачном опыте ее эксплуатации и утилизации отходов станции этот опыт может быть со временем экстраполирован на другие регионы Арктики. Еще один из возможных вариантов решения проблем энергоснабжения в АЗРФ — это использование плавучих СПГ-электростанций. Уже в 2023 году может быть введена в эксплуатацию плавучая СПГ-электростанция на Чукотке для снабжения электроэнергией строящегося Баимского ГОКа. Стоимость проекта, разработанного компанией НОВАТЭК, составит 38 млрд рублей», — добавляет эксперт.

В целях «чистой» генерации в Арктике можно использовать энергию солнца, растительной биомассы, морских волн и приливов. Но в целом арктический климат считается наиболее благоприятным для эффективного применения ветрогенераторов. «По мере развития глобального потепления в регионе будут усиливаться ветра, что делает перспективу использования ветровой энергии очень выгодной. Уже сейчас в Арктике работает целый ряд ветроэлектростанций: экспериментальная ветроэнергетическая станция в Лабытнанги и проект «Полярис» с четырьмя ветроэлектрическими установками в ЯНАО, Анадырская ветряная электростанция на мысе Обсервации Анадырского района с десятью ветрогенераторами в Чукотском автономном округе. Ветропарк в поселке Тикси с тремя ветроустановками, экспериментальная ветроэнергетическая станция «Быков мыс». После 2021 года в Кольском районе под Мурманском начнет работать первая на Севере ветроэлектростанция мощностью 201 МВт, она будет крупнейшей ветроэлектростанцией в России. Суммарная мощность всех российских арктических ветроэнергостанций составляет 210 МВт», — поясняет Артем Деев.

Однако Ольга Орлова, руководитель направления «Промышленность» Института технологий нефти и газа, считает, что говорить о полноценном обеспечении всей Арктики электроэнергией только при помощи ВИЭ нельзя, так как будет ощущаться явный недостаток мощности. «Более серьезным „вливанием“ в энергосистему Крайнего Севера могут послужить объекты атомной энергетики, в том числе малые АЭС. Строительство АЭС на Крайнем Севере значительно снизит стоимость киловатта энергии, которая сейчас может достигать 20–100 рублей. Примером АЭС, успешно работающей в экстремальных температурных условиях, является Билибинская АЭС на Чукотке, мощность которой на данный момент избыточна», — заключает эксперт. ■

КУРС НА АРКТИЧЕСКИЙ ФЛОТ

ПО РАЗНЫМ ОЦЕНКАМ, ГРУЗОПОТОК НА СЕВЕРНОМ МОРСКОМ ПУТИ К 2024 ГОДУ МОЖЕТ ДОСТИГНУТЬ ОТ 60 ДО 92,6 МЛН ТОНН, С ЭТИМ СВЯЗАН ИНТЕРЕС ЧАСТНОГО КАПИТАЛА И ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ ФЛОТА ДЛЯ АРКТИКИ. СПЕЦИАЛИСТЫ ОЦЕНИВАЮТ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПОРТФЕЛЬ ЗАКАЗОВ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ В 90 ЕДИНИЦ. ПЕТЕРБУРГ ЯВЛЯЕТСЯ КРУПНЕЙШИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ НУЖД СУДОСТРОЕНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ. ЯНА ВОЙЦЕХОВСКАЯ

Специфика России как морской державы заключается в необходимости ведения экономической деятельности на арктических побережьях и в высокоширотных акваториях, что предусматривает поддержание бесперебойного функционирования трассы Северного морского пути (СМП) для транспортного обеспечения районов Крайнего Севера и организацию добычи углеводородного сырья на шельфах арктических морей, а также обеспечение круглогодичной навигации в Белом и Балтийском морях, отмечает генеральный директор агентства «Infoline-Аналитика» Михаил Бурмистров.

В 1990-е годы грузопоток по СМП сократился более чем в пять раз, до 1,3 млн тонн в год, а перевозки сосредоточились в основном в западном секторе трассы, на маршруте Мурманск — Дудинка, объясняют в агентстве Infoline. В восточном секторе, от Дудинки до Чукотки, перевозки стали осуществляться эпизодически, в результате чего ледокольный флот оказался невостребованным, но к 2010-м годам положение изменилось.

СПРОС Рост мирового интереса к освоению природных ресурсов Арктического региона в 2000-е годы был вызван как необходимостью в освоении новых источников ресурсов, так и начавшимся сокращением площади морского ледового покрова, которое связывалось с наступлением глобального потепления климата, поясняет господин Бурмистров. Уменьшение ледового покрова арктических морей, особенно летом, сейчас рассматривается как благоприятный фактор, способствующий увеличению объемов грузоперевозок по трассе СМП.

В 2024 году грузовой поток по СМП по указу президента РФ Владимира Путина должен достичь 80 млн тонн в год, поэтому арктическим проектам сейчас уделяется особенное внимание, отмечают в ФГУП «Крыловский государственный научный центр». «Росатом» предлагал снизить план по загрузке СМП к 2024 году до 60 млн тонн из-за рисков незагрузки, но целевой показатель не изменили.

В 2019 году объем перевозок грузов по СМП вырос в 1,5 раза по сравнению с предыдущим годом и составил 31 млн тонн. В первом полугодии 2020 года грузоперевозки по Севморпути выросли на 1,1%, до 14,8 млн тонн. Основную долю прироста обеспечили перевозки сжиженного природного газа (СПГ), отгружаемого с терминалов Обской губы.

Мировая добыча на морском шельфе нефти и газа оценивается в размере \$80–100 млрд в год, отмечается в стратегии развития судостроительной промышленности на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу. Для реализации потенциала России в освоении ме-



УМЕНЬШЕНИЕ ЛЕДОВОГО ПОКРОВА АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ, ОСОБЕННО ЛЕТОМ, СЕЙЧАС РАССМАТРИВАЕТСЯ КАК БЛАГОПРИЯТНЫЙ ФАКТОР, СПОСОБСТВУЮЩИЙ УВЕЛИЧЕНИЮ ОБЪЕМОВ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК ПО ТРАССЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

сторождений углеводородов на шельфе необходимо обеспечить создание и строительство в России специальной морской техники, подчеркивают специалисты. «Поэтому наиболее существенный рынок гражданского судостроения в ближайшие десятилетия будет связан с добычей и транспортировкой жидких углеводородов Арктики, а также традиционных перевозок по СМП, который представляет собой транспортно-промышленный комплекс, действующий на всем побережье Северного Ледовитого океана от Мурманска до Берингова пролива, а также в бассейнах восьми крупнейших северных сухоходных рек», — говорится в документе.

По оценкам крупнейших компаний, имеющих ресурсы на шельфе Севера, Дальнего Востока и Каспия — «Газпрома», «Роснефти» и ЛУКОЙЛа, освоение континентального шельфа потребует уже к 2030 году создания технических средств для добычи и транспортировки до 110 млн тонн нефти и до 160 млрд куб. м газа в год с необходимой инфраструктурой обслуживания. Учитывая, что по ряду проектов освоение уже началось и многие заказчики начали реализовывать свои потребности, остро стоит проблема обеспечения полноценного участия отечественной промышленности, отмечается в стратегии.

Всего для выполнения прогнозируемых объемов работ на период до 2030 года по транспортировке углеводородов континентального шельфа России потребность в специализированных транспортных судах арктического плавания составляет около 90 единиц суммарным дедевитом около 4 млн тонн и обслуживающего флота — около 140 единиц. Кроме того, необходимо построить 10–12 новых ледоколов. В совокупности с ледоколами различных типов,

которые будут обеспечивать транспортные морские перевозки, их потребуется более 40 единиц, следует из оценки перспективного портфеля заказа стратегии. По данным ВГ, «Роснефть» прорабатывает в перспективе строительство на «Звезде» до 50 арктических танкеров, но все эти суда не могут быть сданы уже к 2024 году.

По оценкам специалистов, добавляют в Infoline, потребность в новых судах ледового плавания составляет 32 газозова для перевозок СПГ (с учетом 15 заказанных для проекта «Арктик-СПГ» на ССК «Звезда»), 20 танкеров для перевозки сырой нефти, восемь танкеров для перевозки газового конденсата, шесть балкеров для вывоза угля.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ДЛЯ ГРУЗОПОТОКА В 2019 году «Росморречфлот» подготовил план по развитию СМП. Согласно документу, на развитие и поддержку СМП в ближайшие пять лет, до 2024 года, потребуется 905,6 млрд рублей, из которых треть — 305 млрд — будет профинансирована из бюджета РФ. Однако, согласно весенней редакции Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, в рамках федерального проекта будет выделено 587,5 млрд рублей, из которых 265,9 млрд будет профинансировано за счет бюджетных средств.

Помимо перевозок сжиженного газа, нефти и угля с территорий Крайнего Севера, планы развития предусматривают организацию регулярных перевозок транзитных грузов по Севморпути — как международных, так и внутренних, отмечают в ФГУП «Крыловский государственный научный центр». Освоение минерально-сырьевой базы Арктики также требует перевозок грузов снабжения, добавляют там.

В рамках Международного арктического форума 2019 года глава «Росатома» Алексей Лихачев объявил, что оператор СМП планирует довести грузопоток по Севморпути к 2024 году до 92,6 млн тонн, из которых почти половина (41 млн тонн) придется на перевозку газа (с СПГ-проектов ПАО «НОВАТЭК»), около трети на уголь (23 млн тонн), на нефть 17,1 млн тонн, металлы — 3,5 млн тонн, на железнодорожные грузы для морского экспорта придется 8 млн тонн.

Достижение 92,6 млн тонн к 2024 году является наиболее оптимистичной оценкой развития СМП. Так, согласно проекту Транспортной стратегии до 2036 года, в с базовом сценарии в 2025 году грузооборот по Северному морскому пути составит 82 млн тонн, в консервативном — 65 млн тонн, а в 2036 году — 105 и 85 млн тонн соответственно.

До 2035 года предусмотрено строительство пяти универсальных атомных ледоколов мощностью в 60 МВт проекта 22220, которые строятся на Балтийском заводе в Петербурге, трех ледоколов проекта «Лидер» и продление срока службы атомных ледоколов «Ямал», «Таймыр», «Вайгач», напоминают в Infoline.

По состоянию на первый квартал 2020 года в составе действующего ледокольного флота России находится 45 судов различных классов и периодов постройки, в том числе четыре атомных ледокола и 41 ледокол с дизель-электрическими двигателями установками, приводятся данные в исследовании Infoline.

СЕВЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ По оценке аналитиков, объем добавленной стоимости судостроительной продукции для Арктики в 2019–2023 годах, созданной предприятиями Петербурга, составит более 120 млрд рублей. С развитием арктических проектов и с интенсификацией судоходства в Арктике будет наблюдаться мультипликативный эффект во многих секторах экономики по всей России, в первую очередь будет формироваться спрос на продукцию судостроения и услуги по ремонту судов. Петербург и Ленинградская область — в числе лидеров судостроения для Арктики: здесь расположены верфи, конструкторские бюро и научные институты, общили в КМППГ.

В Петербурге крупнейшим производителем промышленной продукции (ледоколов) для нужд судостроения в арктической зоне является Балтийский завод, а услуг — ЦКБ «Айсберг» (проектировщик атомных ледоколов). Крупными поставщиками и подрядчиками Балтийского завода являются АО «Эра», «Киров-Энергомаш», Адмиралтейские верфи, «Морфлот-технология», «Вяртсиля Восток», добавляет господин Бурмистров. ■

ТЕМАТИЧЕСКИЕ
СТРАНИЦЫ

Коммерсантъ

ТОП-МЕНЕДЖЕРЫ ГОДА

ЕЖЕГОДНЫЙ ПРОЕКТ СЕРИИ ЦВЕТНЫХ ТЕМАТИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ
BUSINESS GUIDE ПРЕДСТАВИТ НАИБОЛЕЕ УСПЕШНЫХ
ПЕТЕРБУРГСКИХ ТОП-МЕНЕДЖЕРОВ В ОСНОВНЫХ ОТРАСЛЯХ
ЭКОНОМИКИ ГОРОДА ПО ИТОГАМ 2020 ГОДА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ТОП-МЕНЕДЖЕРЫ ГОДА



BUSINESS
GUIDE

В ПРИЛОЖЕНИИ
БУДУТ
РАССМОТРЕНЫ
ЗНАЧИМЫЕ
СОБЫТИЯ
2020 ГОДА,
ДИНАМИКА
РАЗВИТИЯ
ОТРАСЛЕЙ
И ПРЕДСТАВЛЕНЫ
ПРОГНОЗЫ
НА 2021 ГОД

17 ДЕКАБРЯ
2020

ФОРМАТ — А3.
РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ С ГАЗЕТОЙ «КОММЕРСАНТЪ»

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ В ВЫПУСКЕ
(812) 325 85 96, e-mail: reklama@spb.kommersant.ru

КАДРОВЫЙ ХОЛОД

В 2021 ГОДУ ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ В РОССИЙСКОЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПОЧТИ В 74 ТЫС. ЧЕЛОВЕК. ПОЧТИ ЧЕТВЕРТЬ ИЗ НИХ — ЭТО СПЕЦИАЛИСТЫ, КОТОРЫЕ НУЖНЫ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПРОЕКТАМ.

АНЖЕЛИКА ТИХОНОВА

Сегодня в арктической зоне РФ (АЗРФ) насчитывается до 200 инвестиционных проектов. Большая часть из них принадлежит крупным компаниям, таким как «Газпром», «Роснефть», НОВАТЭК. Активно вкладывается в регион государство, главным проектом которого стало развитие Северного морского пути (СМП). Власти стремятся также создать условия и для компаний из недобывающих отраслей. Летом 2020 года был принят закон о государственной поддержке предпринимательской деятельности в АЗРФ, который, среди прочего, предусматривает преференции среднему и малому бизнесу, в том числе касающиеся снижения социальных отчислений. Всего, по прогнозам правительства, до 2035 года в АЗРФ должно появиться около 200 тыс. новых рабочих мест.

ВОДИТЕЛЬ ДЛЯ АРКТИКИ В 2020 году, согласно данным hh.ru, наибольшее число вакансий для Арктики, размещенных на портале, относилось к сфере строительства, производства, транспорта. Работодатели искали инженеров по планированию, контрольно-измерительным приборам и автоматике, монтажников, капитанов судов, поваров на ледоколы, гидрологов, специалистов по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды, сварщиков, уточняет Екатерина Складенко, руководитель отдела маркетинга hh.ru на Северо-Западе.

Но больше всего компании нуждались в водителях, медсестрах, бухгалтерях и учителях, добавляет Иван Ефимов, заместитель генерального директора Агентства по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и в Арктике (АРЧК). По его словам, потребность компаний в них очень высока. Только по водителям в следующем году эксперты АРЧК оценили эту потребность в 1455 человек, к 2024 году она увеличится на 1435 человек, к 2035 году — на 1370.

По словам госпожи Складенко, как правило, в АЗРФ работают вахтовым методом или по контрактам, заключаемым на вре-

мя реализации какого-то проекта. Размер средней зарплаты, предлагаемой в регионе, в четвертом квартале 2020 года составил от 65 до 80 тыс. рублей в месяц.

Всего в 2021 году общий объем ежегодной дополнительной потребности экономики АЗРФ составит 73,8 тыс. человек, говорят в АРЧК. «В том числе на реализацию инвестиционных проектов необходимо около 18,5 тыс. человек, около 25% от общей потребности кадров в арктической зоне», — уточняет господин Ефимов. При таком спросе вариантов, где брать кадры, несколько: обучать молодых или привлекать профессионалов.

ШИРОКИЙ ВЫБОР На территории АЗРФ несколько крупных вузов готовят специалистов для региона: Мурманский технический госуниверситет, Северный федеральный университет им. Ломоносова и другие. Есть вузы с «арктическим» уклоном, которые находятся в других регионах, но специальности, по которым они готовят, востребованы в том числе и в Арктике. Среди них немало петербургских: Университет морского и речного флота им. адмирала Макарова, Морской технический университет, Морской технический колледж им. адмирала Сенявина. Здесь учат специалистов в судоходстве и навигации, эксплуатации судовых энергетических установок, электрооборудовании и средств автоматизации, инженеров-кораблестроителей. Также в Арктике востребованы выпускники ИТМО, Университета аэрокосмического приборостроения, ЛЭТИ, Университета телекоммуникаций им. проф. Бонч-Бруевича, Политехнического университета Петра Великого, Гидрометеорологического университета.

Кроме того, в этом году комитет Петербурга по делам Арктики инициировал два проекта, затрагивающих тему подготовки кадров для АЗРФ: «Активизация участия Петербурга в развитии судоходства по Северному морскому пути» и «Кадры для Арктики». В рамках первого, как сообщили в комитете, сейчас формируются

экспертные советы. Они отберут вузы, которые докажут свое конкурентное преимущество в деле обучения нужных СМП специалистов и после смогут рассчитывать на дополнительную финансовую поддержку со стороны государства. Второй проект направлен на профессиональную ориентацию молодежи.

СИНХРОННОСТИ НЕ ХВАТАЕТ Несмотря на усилия наладить бесперебойный процесс подготовки кадров, в этом деле есть слабые места, считают в Агентстве стратегических инициатив (АСИ). «Состояние системы подготовки кадров для Арктики не в полной мере соответствует географическим и климатическим особенностям территорий, которые особым образом влияют на создание производств в регионе», — замечают в АСИ. Часто отсутствует синхронизация в действиях образовательных учреждений, бизнеса и региональных властей. Первым, по мнению АСИ, не хватает гибкости в организации учебного процесса, вариативности форматов подготовки кадров, скорости в обновлении материально-технической базы в соответствии с приоритетами региональной экономики и запросами бизнеса. Самому бизнесу, особенно среднему и малому, сложно прогнозировать кадровую потребность даже на ближайшие пару лет, не говоря уже о долгосрочной перспективе. От региональных властей не всегда есть та поддержка, которая требуется и бизнесу, и учебным заведениям.

Есть проблема и в вопросе, как увязать работу в сложных климатических условиях с профстандартами. С одной стороны, появляются новые профессии, характерные для Арктики, например, чумработница (домработница в кочевых жилищах), специалист по теплосбережению, оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений. Время от времени звучат предложения создать единый «арктический» профстандарт. С другой — в желании особо выделить работу в АЗРФ есть риск напороться на «бритву Оккама».

Как замечает Юлия Смирнова, первый заместитель генерального директора Национального агентства развития квалификаций, в основе формирования профстандартов лежит работа на похожих рабочих местах, в профессиях (должностях), а не географический принцип. Более 1400 профстандартов, принятых на сегодня Минтрудом, универсальны для любой территории. «Да, есть разница в условиях работы по добыче нефти в арктической зоне и где-нибудь на юге, но может ли специалист, переехав с юга на север, выполнять свою работу? Нефтяники говорят, что может. Кроме того, невозможно все отрасли, которые развиваются в АЗРФ, уместить в один профстандарт». В любом случае, по ее мнению, прежде чем затевать разработку «арктического» профстандарта, следует посмотреть, что уже существует, и оценить степень необходимости появления нового. А вопрос с работой в особых климатических условиях, возможно, нужно решать на уровне образовательного стандарта или работодателям на местах, используя, например, наставничество.

Для решения проблем требуется комплексный подход, уверены в АСИ. И главный фактор в нем — совместные усилия бизнеса, системы образования и региональных органов власти. У Петербурга, кстати, есть успешный пример такого взаимодействия. Речь о проекте по созданию арктических саней — платформы, способной перемещать грузы весом до 60 тонн на расстояние до 1,5 тыс. км при температуре до -60°C. Инжиниринговую команду собирали долго и тщательно. В нее вошли специалисты предприятий полимерного и композитного кластера города с привлечением профессионалов из Политехнического университета, Технологического института и других вузов. Благодаря помощи Центра занятости населения Петербурга примерно 76 членов команды прошли обучение по специально разработанным для проекта программам. В 2019 году сани успешно прошли испытания в Арктике.

В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ Еще один вариант решения кадровой проблемы в АЗРФ — сделать так, чтобы в регион поехали уже готовые специалисты. Это непросто, учитывая в первую очередь особенности климата. Потому важными становятся не только условия работы, но и наличие инфраструктуры для нормальной жизни в регионе. Государство и работодатели это понимают. Крупные компании предоставляют компенсационные пакеты для работников: ДМС, подъемные, годовые премии. В рамках господдержки предусмотрены единовременные компенсационные выплаты учителям, врачам, фельдшерам, в том числе по программам «Земский доктор» и «Земский учитель». «При этом в некоторых регионах Арктики эти выплаты выше федеральных в два раза. Так, в Мурманской области и на Чукотке выплаты прибывшему „арктическому доктору“ составляют 2 млн рублей», — приводит пример господин Ефимов. ■



ВСЕГО В 2021 ГОДУ ОБЩИЙ ОБЪЕМ ЕЖЕГОДНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ЭКОНОМИКИ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ СОСТАВИТ 73,8 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

КООПЕРАЦИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В НАЧАЛЕ ТЕКУЩЕГО ГОДА В ПЕТЕРБУРГЕ БЫЛ СОЗДАН НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР, ЦЕЛЮ КОТОРОГО СТАЛО ОБЪЕДИНЕНИЕ УСИЛИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАПУСКА ПРОИЗВОДСТВА ПРОФИЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ. НА ДАННЫЙ МОМЕНТ В КЛАСТЕР ВХОДИТ ПОЧТИ ДВА ДЕСЯТКА УЧАСТНИКОВ, А НЕКОТОРЫЕ СОВМЕСТНЫЕ ПРОЕКТЫ УЖЕ ЗАПУЩЕНЫ В РАБОТУ. ДМИТРИЙ БЫКОВ

Научно-производственный арктический кластер Петербурга сформировался в марте 2020 года по инициативе городского комитета по делам Арктики. Изначально кластер состоял из 15 предприятий, однако 15 октября 2020 года решением общего собрания участников в кластер были включены еще четыре компании: АО «Завод „Энергия“», ФГУП «НИИ Курчатовский институт — ЦНИИ КМ „Прометей“», АО «НИИ „Нептун“» и Морской технический колледж им. адмирала Сенинина. Помимо этих компаний, в кластер входят ПАО «Интелтех», ОАО «Авангард», АО «Равенство», АО «Концерн „Гранит-Электрон“», АО «НПП „Радар ммс“», ООО «Би Питрон», ЗАО «Завод им. Козицкого», ОАО «Концерн „Инновационные технологии“», ряд научных институтов — АО «ЦНИИ „Электрон“», АО «НИИ „Вектор“», АО «НИИ „Масштаб“», АО «Концерн ЦНИИ „Электроприбор“», а также учебные заведения — Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. Бонч-Бруевича и Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ».

Кластер специализируется на радиоэлектронике, микроэлектронике, приборостроении, информационных технологиях, морской, медицинской и специальной технике, энергетике, композиционных материалах, научных исследованиях и разработках и предоставлении технологических услуг. Отдельным направлением является образование и подготовка кадров.

Оператором кластера выступает АО «Технопарк Санкт-Петербурга» в лице Центра кластерного развития города, который ведет активную работу по привлечению новых участников. «В настоящее время на рассмотрении несколько заявлений (о присоединении к кластеру. — **ВГ**). Основные критерии для присоединения к деятельности — предложения для развития кооперации между участниками и проработка совместных проектов», — отмечают в центре.

СПЕКТР ПРЕИМУЩЕСТВ Цель создания кластера, напоминают в центре, — организация и реализация эффективных и взаимовыгодных совместных программ и проектов, основанных на объединении информационных, финансовых, технологических и иных ресурсов участников, в том числе с привлечением внешнего финансирования: компании распределяют производственные и кадровые ресурсы, снижают собственные риски и расходы, за счет этого повышают конкурентоспособность продукции, и занимают лидирующие позиции на рынке.

Среди преимуществ для предприятий, вступивших в состав кластера, в центре называют поддержку со стороны региона в развитии и продвижении совмест-



ЕСЛИ 2020 ГОД БЫЛ ГОДОМ СТАНОВЛЕНИЯ КЛАСТЕРА, ТО НА 2021 ГОД ЗАПЛАНИРОВАНО РАЗВИТИЕ ПРОЕКТОВ В ЕГО РАМКАХ

ных кластерных проектов, комплексное представление компетенций и продукции участникам кластера органам власти федерального и регионального уровня, государственным агентствам и корпорациям, упрощенный поиск партнеров для реализации совместных проектов, поставщиков и покупателей производимых комплектующих и оказание содействия в части поиска «арктических» заказов.

Также участники могут рассчитывать на дополнительное информирование о существующих и разрабатываемых мерах государственной поддержки со стороны специализированной организации, привлечение экспертного сообщества к работе над проектами, содействие в подготовке документов для получения мер государственной поддержки со стороны управляющей организации и на широкие возможности для предложения законодательных инициатив и мер поддержки на региональном и федеральном уровне.

Основными направлениями деятельности Центра кластерного развития в 2020 году стали формирование и организационное становление кластера. В частности, были разработаны основные документы, проведены рабочие встречи и переговоры с действующими и потенциальными участниками, партнерами, экспертами. Деятельность кластера была презентована в рамках коммуникативных мероприятий федерального и регионального уровня.

«Ведется большая системная работа по выявлению и развитию совместных кластерных проектов, построению кооперационных цепочек, привлечению в проекты дополнительных компетенций. Причем это

не только участники кластера, но и субъекты МСП, для которых крупные компании кластера могут стать заказчиками продукции и услуг», — говорят в центре.

Самый серьезный вопрос, в решении которого компаниям необходима помощь, — продвижение разработок, услуг, продукции и проектов в госкорпорациях и министерствах, организация системного взаимодействия с потенциальными заказчиками, ответственными за реализацию инфраструктурных проектов в Арктике, и получение с их стороны технического задания.

Еще одна серьезная проблема — отсутствие общего информационного поля между участниками законодательной, научной и хозяйственной деятельности в Арктике: исполнительными органами власти, госкорпорациями, предприятиями, научными и образовательными организациями, экспертами, общественными организациями.

Так, отмечают в центре, необходима единая площадка, которая позволила бы решать ряд вопросов: обеспечивать формулировку актуальных задач, формирование и техническое обоснование комплексного предложения для решения стратегических задач развития Арктического региона, формирование заказов на проведение НИОКР, развитие кооперации, разработка совместных проектов, представление технологических и производственных возможностей предприятий и объединение экспертного сообщества. Мероприятия по созданию такой площадки — одно из направлений деятельности кластера.

В центре обращают внимание на еще одну трудность: в настоящее время действует множество программ и мер государственной поддержки в различных отраслях — гранты, субсидии, льготные кредиты, налоговые преференции и льготы, однако предприятия в полной мере не владеют данной информацией и не используют доступные возможности. «Деятельность „Технопарка Санкт-Петербурга“ направлена, в том числе, на привлечение актуальных федеральных и региональных мер поддержки и содействие в их получении. Эта работа активно ведется в 2020 году, будет продолжена и в следующем», — сообщили в центре.

РАЗВИТИЕ ПРОЕКТОВ Генеральный директор Центра кластерного развития Петербурга Марина Зинина подчеркивает, что участники кластера — «серьезные, самодостаточные компании», среди которых предприятия группы компаний «Ростех», оборонно-промышленного комплекса, ведущие отраслевые предприятия, научные институты и вузы страны, многие самостоятельно реализуют крупные проекты, в том числе и для Арктики.

«В разработке сейчас находится четыре совместных кластерных проекта на различных стадиях реализации, инициаторами которых выступили „Интелтех“, ЦНИИ „Электрон“, НИИ „Вектор“ и ЦНИИ „Электроприбор“. Направления проектов — информационное, телекоммуникационное снабжение, оборудование и приборы для арктических регионов», — перечисляет она.

В частности, у ЦНИИ «Электрон» есть проект по созданию универсальной телевизионной камеры повышенной дальности обнаружения. Она способна распознавать и отображать объекты на расстоянии до 30 км при любых погодных условиях, в том числе в тумане и в ночное время. Аналогов такого оборудования в России не производится. К настоящему времени созданы экспериментальные образцы чувствительных элементов, необходимыми разработкой конструкторской документации прибора и тестовые испытания в условиях высокоширотной Арктики.

Если 2020 год был годом становления кластера, то на 2021 год запланировано развитие проектов в его рамках, подчеркивают в центре: формирование профильных рабочих групп, экспертного совета кластера, организация взаимодействия и проведение стратегических сессий с потенциальными заказчиками, привлечение финансирования на развитие комплексных проектов, проведение коммуникативных мероприятий, продвижение продукции и услуг участников кластера, а также развитие общей коммуникативной площадки. ■

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ

АРКТИЧЕСКИЙ РЕГИОН ПРИВЛЕКАЕТ МНОЖЕСТВО КРУПНЫХ МИРОВЫХ КОМПАНИЙ, ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ В ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ШЕЛЬФЕ.

РОССИЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧЕНИЕМ, РОССИЙСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ ГИГАНТЫ ИМЕЮТ ХОРОШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ, А СОТРУДНИЧЕСТВО С КОМПАНИЯМИ ИЗ ДРУГИХ СТРАН ПОМОГАЕТ АКТИВИЗИРОВАТЬ ОСВОЕНИЕ РЕСУРСОВ. ДМИТРИЙ МАТВЕЕВ

ЗАПАСЫ НА БУДУЩЕЕ «Газпром» владеет тремя десятками лицензий на месторождения, расположенные на российском арктическом шельфе, а работа в регионе ведется в соответствии с программой освоения ресурсов углеводородов на шельфе РФ до 2030 года, говорится в исследовании центра энергетики Московской школы управления «Сколково». Общий объем планируемой добычи только с новых месторождений компании в арктической зоне составляет около 150 млрд куб. м.

Дочерняя структура «Газпрома» — «Газпром нефть» — также ведет добычу в регионе. Компания реализует три крупных проекта: разработку Новопортовского, Приразломного и Восточно-Мессояхского месторождений. Запасы категорий С1 и С2 Новопортовского месторождения составляют около 250 млн тонн нефти и конденсата, а также более 324 млрд куб. м газа. Полномасштабная промышленная эксплуатация месторождения началась в 2016 году, а лицензия на освоение месторождения действует до 2150 года.

Приразломное нефтяное месторождение располагается в Печорском море в 60 км от берега, оно было открыто в 1989 году, а промышленная разработка началась в декабре 2013 года. Извлекаемые запасы нефти, отмечается в исследовании центра, превышают 70 млн тонн, а все скважины находятся внутри морской ледостойкой стационарной платформы Приразломная. Восточно-Мессояхское месторождение расположено на Гыданском полуострове в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа в 340 км к северу от города Новый Уренгой. Запасы нефти и газового конденсата составляют около 343 млн тонн, природного газа — 113 млрд куб. м. Помимо Восточно-Мессояхского, открытого в 1990 году, к месторождениям Мессояхской группы относится также Западно-Мессояхское, открытое в 1983 году. В промышленную эксплуатацию месторождение было запущено в 2016 году. Лицензией на разведку и разработку Мессояхи до 2140 года владеет «Мессояханефтегаз» — СП «Газпром нефти» и «Роснефти».

Компания «Роснефть», в свою очередь, имеет 19 лицензионных участков на континентальном шельфе морей Западной Арктики с суммарными запасами 16,3 млрд тонн нефтяного эквивалента: семь участков в Баренцевом море, восемь участков в Печорском море и четыре участка в Карском море. Также у компании девять лицензионных участков на континентальном шельфе морей Восточной Арктики с запасами 18,3 млрд тонн нефтяного эквивалента: пять участков в море Лаптевых, один участок в Восточно-Сибирском море и три участка в Чукотском море.

Еще один российский гигант — НОВАТЭК — владеет Пуровским ЗПК, располо-



ПОНИМАНИЕ ВАЖНОСТИ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РАСТЕТ С КАЖДЫМ ГОДОМ, И В АРКТИКУ, ГДЕ ЗАЛОЖЕН ОГРОМНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ, ПРИХОДЯТ НОВЫЕ ИГРОКИ

женным вблизи Восточно-Таркосалинского месторождения. На месторождениях компании добывается «жирный» газ, то есть смесь природного газа и газового конденсата. После сепарации и деэтаннизации нестабильный газовый конденсат поставляется на Пуровский завод, основными продуктами которого являются стабильный газовый конденсат и широкая фракция легких углеводородов. Также компания является участником проекта «Ямал СПГ», который реализуется на Южно-Тамбейском лицензионном участке. Помимо НОВАТЭКа, в проекте участвуют Total, Китайская национальная нефтяная корпорация (China National Petroleum Corporation, CNPC) и Фонд Шелкового пути.

Другой крупный проект НОВАТЭКа — «Арктик СПГ 2», в котором также принимают участие Total, Mitsui, Jorgmes, «дочка» CNPC и Китайская национальная оффшорная нефтяная корпорация (China National Offshore Oil Corporation, CNOOC). Первая очередь завода на 6,6 млн тонн в год должна быть запущена в 2023 году, вторая — в 2024 году, третья — в 2026 году. Дочерняя структура НОВАТЭКа — ООО «Арктик СПГ 3» — также владеет лицензией на Северо-Обское месторождение.

ЛУКОЙЛ ведет добычу в Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, расположенной в Ненецком автономном округе и Республике Коми. Круглогодичная отгрузка нефти осуществляется через Варандейский терминал. Ярегское месторождение в составе провинции является крупнейшим месторождением высоковяз-

кой нефти. Оно было открыто в 1932 году и является единственным в России, где добыча ведется шахтным способом. Нефть месторождения используется для производства продукции дорожно-строительной, космической и фармацевтической отраслей, а также дизельного топлива для сверхнизких температур, на котором работают суда арктического флота.

В 2015 году ЛУКОЙЛ получил лицензию на разработку сухопутной части Восточно-Таймырского участка, который мог стать плацдармом на выход к морской части, поскольку располагается как на суше, так и в транзитных водах с выходом на континентальный шельф. В 2016 году была подготовлена дорожная карта и выполнены сейсморазведочные, а в 2017 году проведены разведочные работы. Представители компании несколько раз отмечали, что значимых запасов углеводородов на месторождении не найдено.

МЕЖДУНАРОДНОЕ УЧАСТИЕ CNPC стала активно работать с российским топливно-энергетическим комплексом с 2000-х годов, отмечается в исследовании центра энергетики: компания участвовала в IPO «Роснефти» в 2006 году, имеет с компанией совместное предприятие «Восток-Энерджи». Помимо участия в проектах «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ», у CNPC есть контракты с «Транснефтью», «Газпромом» и другими компаниями на поставки из России нефти и газа в Китай по нефтепроводу Восточная Сибирь — Тихий океан и газопроводу «Сила Сибири».

CNOOC — третья по величине национальная нефтяная компания Китая после

CNPC и Sinopec и крупнейшая нефтегазовая компания, работающая на шельфе. В 2018 году CNOOC получила первый груз сжиженного природного газа с завода «Ямал СПГ», а спустя всего четыре месяца в ходе проходящего в Китае международного форума «Один пояс, один путь» подписала с НОВАТЭКом юридически обязывающее соглашение, по которому получила 10% в проекте «Арктик СПГ 2».

Также CNOOC сотрудничает с исландской компанией Eukon Energy в части разведки нефтяных и газовых ресурсов в арктических водах. Национальный энергетический орган Исландии Orkustofnun предоставил новую оффшорную лицензию китайской компании в качестве оператора с долей в 60%, Eukon Energy с 15% и Petrolceland AS с 25%.

Помимо партнерства с НОВАТЭКом (и участия в его капитале) по проектам «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2», французская Total также участвует в разработке Термокарстового месторождения. Оно было открыто в 1988 году, расположено на суше на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Также Total участвует в разработке Харьягинского месторождения в Ненецком автономном округе в рамках соглашения о разделе продукции.

АЛЬТЕРНАТИВА УГЛЕВОДОДАМ

Понимание важности развития арктических территорий растет с каждым годом, говорится в исследовании центра энергетики, и в Арктику, где заложен огромный потенциал для развития, приходят новые игроки.

Так, помимо нефтегазовых компаний, в регионе работает и ряд других крупных производителей полезных ископаемых. В частности, одной из старейших существующих российских компаний, работающих в Арктике, является «Норильский никель». До запуска нефтегазовых проектов на Ямальском полуострове компания одна обеспечивала стабильный круглогодичный грузопоток по западной части СМП с полуострова Таймыр. «Норильский никель» осуществляет производство цветных, редкоземельных, драгоценных металлов и попутных продуктов.

«Нефтегазхолдинг» ведет добычу нефти, газа, угля и владеет лицензией на разработку Пайяхского и Северо-Пайяхского нефтяных месторождений на полуострове Таймыр. Также компания планируется освоение месторождений, строительство нефтепровода и терминала на реке Енисей.

«Северная звезда» владеет лицензией на разработку Сырадасайского месторождения также в Таймырском угольном бассейне. Планируется строительство разреза для добычи открытым способом, а также строительство железной дороги и морского порта Енисей. ■

СЕВЕРНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ

АРКТИКА ОСТАЕТСЯ ОДНИМ ИЗ РЕГИОНОВ, ГДЕ СОХРАНЯЮТСЯ ПРОТИВОРЕЧИЯ, СВЯЗАННЫЕ КАК С ЭКОНОМИЧЕСКИМ, ТАК И С ВОЕННЫМ ПРИСУТСТВИЕМ. ОНИ НЕ ПРИВОДЯТ К РАДИКАЛЬНЫМ ОБОСТРЕНИЯМ, КАК, НАПРИМЕР, НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ, ОДНАКО ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ТРЕНИЯ ПОРОЙ НЕГАТИВНО СКАЗЫВАЮТСЯ НА ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ СТРАН, ПРИСУТСТВУЮЩИХ В РЕГИОНЕ.

ИРИНА ЧЕЛНОВА

ШТАТНАЯ СИТУАЦИЯ Арктика, как и все прочие регионы мира, не свободна от межгосударственных противоречий и порождаемых ими трений, говорит генеральный директор Проектного офиса развития Арктики (ПОРА) Александр Стоцкий, и главный проблемный узел — отношения с США. По его словам, Вашингтон ориентирован на то, чтобы ограничивать возможности РФ за полярным кругом, и ряд американских санкций в немалой степени направлен на то, чтобы лишить РФ внешних ресурсов, необходимых для форсированного освоения Заполярья, прежде всего — доступа к технологиям, оборудованию и дешевым и долгим кредитным деньгам.

Эксперт отмечает, что США достаточно «ревниво» относятся и к перспективам российско-китайского сотрудничества за полярным кругом, так как оно облегчит получение Китаем природных ресурсов и доступа в высокие широты.

Еще один проблемный участок российско-американских отношений, указывает он, — это вопрос границ в Арктике и режим судоходства по Северному морскому пути (СМП). Так, РФ стремится к регламентации доступа к СМП, увязывая таковой с соблюдением российских норм. В США же считают, что суверенитет России в полярных акваториях ограничивается 12-мильной зоной вдоль береговой линии, поэтому они имеют право свободного прохода по тем участкам СМП, которые находятся за пределами российских морских границ. «Все это усугубляет и без того непростые реалии российско-американского диалога», — заключает господин Стоцкий.

Посол по особым поручениям МИД РФ и старшее должностное лицо Арктического совета от страны Николай Корчунов в ноябре сообщил, что Москва обеспокоена проецированием военной деятельности США в Арктический регион. «В настоящее время мы являемся свидетелями линии Вашингтона на секьюритизацию своих подходов к Арктическому региону. И те три стратегии, которые были приняты — Минобороны США, Береговой охраны США и ВВС США, — являются свидетель-

ством нацеленности Вашингтона на проецирование прежде всего своих военных потенциалов на этот регион, что нас, естественно, не может не беспокоить», — говорит посол.

По словам господина Корчунова, РФ выступает за упрочнение коллективных подходов к решению проблем региона и дальнейшее усиление международного взаимодействия. «Для нас арктический регион не является театром военных действий. Это стратегически важный для нас регион, обеспечивающий более 20% нашего экспорта, около 25% доходной части бюджета страны, поэтому здесь мы не готовы играть в игры с нулевой суммой. Хотели бы, чтобы регион оставался зоной низкой напряженности», — подчеркивал он.

НОВЫЙ ВИТОК Противоречива и ситуация, складывающаяся в российско-норвежских отношениях, говорит господин Стоцкий. «С одной стороны, между сторонами существуют давние добрососедские связи, распространяющиеся на целый ряд сфер, имеется значительный товарооборот. Соглашение о демаркации границ, заключенное между РФ и королевством в 2010 году, положило конец территориальному конфликту, длившемуся десятилетиями. С другой стороны, Норвегия все активнее включается в военно-политическую деятельность НАТО», — отмечает он.

Серьезным возбудителем трений между странами остается вопрос Шпицбергена, напоминает он. Суверенитет Норвегии над архипелагом обусловлен положениями Шпицбергенского трактата 1920 года, которые, помимо прочего, предусматривают право стран, подписавших трактат, на эксплуатацию естественных ресурсов Шпицбергена и его территориальных вод, и исторически Россия остается едва ли не единственным участником договора, сохраняющим заметное присутствие на островах архипелага, говорит господин Стоцкий. При этом, по словам руководителя ПОРА, в последние годы Осло стремится ограничить доступ РФ к Шпицбергену, а согласно вновь принятой арктической стратегии России, страна будет отстаи-



АРКТИКА ПО-ПРЕЖНЕМУ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ МИРОВЫХ РЕГИОНОВ, КОТОРЫЕ В НАИМЕНЬШЕЙ СТЕПЕНИ ОКАЗАЛИСЬ ПОДВЕРЖЕННЫМИ НЕГАТИВНЫМ ТЕНДЕНЦИЯМ ПОСЛЕДНЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

вать права по трактату 1920 года, что обещает продолжение конфликта.

Также он указывает на проблему военной безопасности, актуализирующуюся на скандинавском направлении. «Нейтральные страны — Швеция и Финляндия — активно милитаризируются, инвестируя значительные средства в модернизацию своих вооруженных сил. Помимо этого, они деятельно сближаются с блоком НАТО, фактически трансформируясь в военный придаток альянса», — отмечает господин Стоцкий.

Впрочем, по словам посла Норвегии в РФ Руны Ресаланды, арктические стратегии Норвегии и России имеют общие цели — улучшение условий жизни в регионе. «Ответственное экономическое развитие и рациональное природопользование при помощи знаний и инноваций будут ключевыми элементами нашей будущей арктической стратегии. Нам нужны сильные, устойчивые сообщества в Арктике в экологическом, экономическом и социальном плане. Мы отметили, что многие социально-экономические элементы также являются главными компонентами недавно принятой арктической стратегии России. Обе стратегии демонстрируют, что Норвегия и Россия имеют общую цель — улучшение условий жизни, работы жителей Арктики», — говорил посол в середине ноября текущего года.

По его словам, Норвегия заинтересована в том, чтобы Арктика оставалась регионом стабильности и международного сотрудничества, однако существует много вызовов, которым необходимо искать ответы. «Демографическое изменение и депопуляция сельских районов — общие вызовы для всех арктических стран. Как мы знаем, Арктика нагревается в два раза быстрее, чем остальная планета, и под эти воздействия изменения климата попадают коренные народы», — подчеркивал господин Ресаланд.

По мнению посла, помимо тех шагов, которые необходимо предпринимать самим властям в своих странах, необходимо решить, как действовать вместе, чтобы справиться с этими рисками и последствиями, поэтому первоочередное

внимание уделяется работе над планом действия в Баренцевом регионе по климатическим изменениям.

СПОКОЙНЕЕ ОСТАЛЬНЫХ Арктика по-прежнему является одним из мировых регионов, которые в наименьшей степени оказались подверженными негативным тенденциям последнего десятилетия в сфере международных отношений, напоминает господин Стоцкий. «Как и ранее, здесь сильна установка на сотрудничество и диалог: общность задач и вызовов, стоящих перед арктическими странами, располагает к сдержанности и поиску компромиссов. Возможно, именно взаимодействие в высоких широтах способно стать отправной точкой для разрядки напряженности и „перезагрузки“ межгосударственных отношений в общемировом масштабе», — отмечает эксперт.

По его мнению, снижению градуса конфронтации и усилению конструктивной составляющей в рамках арктических споров может содействовать то обстоятельство, что в ближайшем будущем к РФ перейдет председательское кресло в ключевой организации высоких широт — Арктическом совете.

«В программе председательства России — вовлечение заполярных государств в активную работу по совместному решению проблем климата, защита коренных народов Арктики, продвижение взаимовыгодного партнерства в экономической сфере», — говорит господин Стоцкий.

Посол Финляндии в Москве Антти Хелантера в середине ноября выражал надежду, что председательство России в Арктическом совете будет способствовать взаимодействию между странами региона. «Я убежден, что предстоящее председательство России в Арктическом совете вместе с нынешним председательством Норвегии и предстоящим председательством Финляндии в Совете Баренцева/Евро-Арктического региона (СБЕР) может действительно дать какой-то новый толчок и перспективные способы взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами в Арктике», — говорил он. ■

МНОГОСТУПЕНЧАТАЯ ОЧИСТКА

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ В АРКТИКЕ С КАЖДЫМ ГОДОМ СТАНОВЯТСЯ ОСТРЕЕ НА ФОНЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ И УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В РЕГИОНЕ. ПОКА НЕГАТИВНЫЕ ФАКТОРЫ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ КРИТИЧЕСКИМИ, ОДНАКО ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ КРАЙНЕ ВЫСОКА.

ИРИНА ЧЕЛНОВА

Основных угроз для Арктического региона, который является климатообразующим для планеты, несколько, говорит эколог компании «ГорЭко» Евгений Дорошенко: негативное влияние глобального изменения климата на вечную мерзлоту, развитие опасных ледовых, гидрометеорологических и прочих природных процессов, растущая антропогенная нагрузка, загрязнение почвы, воздуха, воды, накопление отходов, загрязнение окружающей среды, ухудшение и уменьшение озонового слоя.

«Самая хрупкая экологическая система Земли находится в большой опасности из-за изменения климата. По данным исследований, температура здесь повышается быстрее, чем в других регионах, и глобальное потепление приводит к таянию вечной мерзлоты, льдов в Арктике, повышению уровня Мирового океана, изменению его температуры, что негативно сказывается на его обитателях. Вымирают многие виды растительности, арктическим животным приходится менять среду обитания, а их популяция сокращается», — отмечает эксперт.

Воды северных морей при этом загрязняются нефтепродуктами, химическими соединениями и морским транспортом. «В этом регионе компактно проживают люди, работают предприятия, ведется добыча полезных ископаемых. Вокруг таких объектов накапливаются бытовые и промышленные отходы, а выбрасываемые загрязняющие вещества, аэрозольные и газовые примеси из-за особенности циркуляции воздушных масс остаются в атмосфере», — говорит господин Дорошенко.

Он напоминает, что в регионе также находятся российские базы и ремонтные доки атомных кораблей — как гражданских, так и военных, Кольская атомная электростанция и объекты хранения отработанного ядерного топлива, что тоже представляет потенциальную опасность.

ОБЩИЕ УСИЛИЯ По словам господина Дорошенко, накопленный в Арктике ущерб столь велик, что для его минимизации и нейтрализации необходимо объединение с международным экологическим сообществом, и этой проблемой нужно заниматься всем арктическим странам. Он напоминает, что с 1991 года существует Стратегия по защите окружающей среды Арктики (АЕПС), которая подписана восемью странами, в территории которых входит арктическая зона: Россией, США, Канадой, Данией, Швецией, Финляндией, Норвегией и Исландией.

Также образован Арктический совет, создание которого подтверждено Оттавской декларацией, подписанной МИД этих стран. Его задача — обеспечить программу по всестороннему внедрению устойчивого развития. «Рабочая группа этой организации выступила с предложением рассматривать Арктику как индикатор состояния окружающей среды, она призывает уменьшить выброс черного топлива и использовать только чистые виды при международных перевозках», — говорит господин Дорошенко.



НАКОПЛЕННЫЙ В АРКТИКЕ УЩЕРБ СТОЛЬ ВЕЛИК, ЧТО ДЛЯ ЕГО МИНИМИЗАЦИИ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ НЕОБХОДИМО ОБЪЕДИНЕНИЕ С МЕЖДУНАРОДНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СООБЩЕСТВОМ

Среди других организаций — альянс «Чистая Арктика», представляющий собой коалицию 18 некоммерческих экологических организаций и призывающий запретить использование и транспортировку судового остаточного топлива в арктических акваториях, а также «Гринпис», объявивший кампанию Save the Arctic, подразумевающую полный запрет рыболовства, нефтедобычи и войн вокруг Северного полюса.

СТРАТЕГИЯ СОХРАНЕНИЯ Глава Минвостокразвития РФ Алексей Чекунов в ноябре текущего года отмечал, что совместная работа правительства России и бизнеса в арктической зоне должна быть направлена на сдерживание эффектов глобального потепления. «Таяние арктических льдов, глобальное потепление — это проблемы, которые касаются каждого из нас. И в этой связи наши совместные усилия, наша работа в правительстве, в бизнесе должны обеспечить замедление глобального потепления, замедление таяния арктических льдов и приведение в баланс хрупкой системы, которая называется природой», — говорил он.

Министр подчеркивал, что Арктика является стратегической территорией для РФ, и страна прилагает «огромные усилия для того, чтобы вести бизнес в Арктике становилось выгоднее и удобнее, жить — комфортнее, а люди там становились счастливее».

Стратегия развития арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года предполагает создание систем мониторинга из-за изменения климата. В частности, запланировано создание государственной системы мониторинга и предупреждения негативных последствий деградации многолетней мерзлоты на первом этапе стратегии — в 2020–2024 годах. Также плани-

руется создание системы оперативного информирования органов государственной власти и населения о возникновении чрезвычайных ситуаций, обусловленных изменениями климата.

Кроме того, запланировано создание единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, в том числе в акваториях Северного морского пути и иных морских транспортных коридоров.

В числе основных опасностей, вызовов и угроз, формирующих риски для развития Арктики и обеспечения национальной безопасности, в стратегии указано интенсивное потепление климата, происходящее в Арктике в 2–2,5 раза быстрее, чем в целом на планете. При этом подчеркивается, что вероятность наступления в результате антропогенного воздействия и климатических изменений в арктической зоне событий, имеющих неблагоприятные экологические последствия, создает глобальные риски для хозяйственной системы, окружающей среды и безопасности России и мира в целом.

Также в задачи охраны окружающей среды и экологической безопасности Арктики стратегией включены создание особо охраняемых природных территорий, выявление и организация работ по ликвидации накопленного вреда, предупреждение попадания в арктическую зону из-за рубежа высокотоксичных и радиоактивных веществ, а также опасных микроорганизмов.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПОДХОД Если с климатическими изменениями вряд ли можно что-то сделать, то с загрязнением Арктики справиться можно, считает Евгений Дорошенко. «У России арктическая зона самая большая, освоена она давно, поэтому и задач больше. Еще в 2012 году государством

была разработана программа по решению экологической проблемы, которая во многом возникла из-за попустительства в советское время. В ней регулируются вопросы режима природопользования и охраны окружающей среды», — говорит он.

По словам эксперта, в настоящее время в Арктике регулярно проводится мониторинг качества воздуха, воды и уровня радиации, проведены работы по рекультивации ландшафта, вывезены тысячи тонн отходов, что позволило восстановить до 350 га земель. Особое внимание уделяется утилизации промышленных отходов высоких классов опасности. «Принимаются меры по стабилизации качества грунтовых вод — их очищают от примесей, не давая почве загрязняться. На все это тратятся большие средства, но денег и сил недостаточно», — указывает он.

Среди стран, активно занимающихся вопросами решения экологических проблем в Арктике, господин Дорошенко называет Финляндию, которая первой поддержала идею «Гринписа» о создании заповедника в Арктике, Гренландию, переставшую выдавать лицензии на добычу нефти на шельфе, и Норвегию, которая также отказалась от этого.

Посол по особым поручениям МИД РФ и старшее должностное лицо Арктического совета от страны Николай Корчунов в ноябре сообщил, что совет сформирует план по борьбе мусором в Северном Ледовитом океане. «Хотя в целом Северный Ледовитый океан является относительно чистым водным пространством, однако мы видим, как в других регионах, в других океанах проблема морского мусора становится все более и более очевидной, неотложной и беспокоящей», — говорил он. По словам посла, работа над планом будет вестись в рамках российского председательства в совете в 2021–2023 годах. ■

Коммерсантъ. В лучших местах Петербурга.

Рестораны

КРЕМЛЬ	Выборгская наб., 55 БЦ Gregory's Palace
ВЕСЕЛИДЗЕ	Восстания ул., 20
РИБАЙ	Казанская ул., 3А
РУССКАЯ РЮМОЧНАЯ №1	Конногвардейский бул., 4
СТРОГАНОВФ СТЕЙК ХАУС	Конногвардейский бул., 4
Ресторан-гостиная	Миллионная ул., 10
ШТАКЕНШНЕЙДЕР	
ШАЛЯПИН	Тверская ул., 12/15
CAPULETTI	Большой пр. П.С., 74
ТАВЕРНА ГРОЛЛЕ	Большой пр. В. О., 20
СКАЗКА ВОСТОКА	Лесной пр., 48
1001 НОЧЬ	

Пироговые

ЛИНДФОРС	Полтавская ул., 3 Московский пр., 128 Декабристов ул., 33 Ленинский пр., 151
ШТОЛЛЕ	1-я Красноармейская ул., 4 Гражданский пр., 114, к. 1 Медиков пр., 10, к. 1 Комсомола ул., 35 Московский пр., 105 Стачек пр., 74 Просвещения пр., 34 Садовая ул., 8 1-я линия В.О., 50 Энгельса пр., 37 Восстания ул., 32 Владимирский пр., 15 Савушкина ул., 3

Кафе

KROO CAFE	Суворовский пр., 27 / 9-я Советская ул., 11
------------------	--

Интерьерные магазины

САЛОН «СЕНТЯБРЕВЪ»	Каменноостровский пр., 19
---------------------------	---------------------------

Гостиницы

АСТОН	Владимирский пр., 5
БРИСТОЛЬ	Расстанная ул., 2

ГРАНД ОТЕЛЬ ЭМЕРАЛЬД	Суворовский пр., 18
ОТЕЛЬ ИНДИГО	Чайковского ул., 17
AKYAN HOTEL	Восстания ул., 19
CROWNE PLAZA	Стартовая ул., 6А
ST. PETERSBURG AIRPORT	
KRAVT HOTEL	Садовая ул., 25, вход с Мучного пер., 4
M-HOTEL	Садовая ул., 22 (вход с переулка Крылова, 2, со двора)
MAJESTIC BOUTIQUE	
HOTEL DELUXE	Садовая ул., 22/2
АПАРТ-ОТЕЛЬ VERTICAL	Московский пр., 73
THE GAMMA HOTEL	наб. Обводного кан., 130
МАРТИН ОТЕЛЬ/ MARTIN HOTEL	Марата ул., 12
ОТЕЛЬ БЕЛОЕ ДЕРЕВО	Демьяна Бедного ул., 3
ГОСТИНИЦА	угол Керченского пер., 2 и Адмиралтейской наб., 12
THE BRIDGE HOTEL	
BOUTIQUE HOTEL ALBORA	наб. кан. Грибоедова, 133А
CROWNE PLAZA	Лиговский пр., 61
LIGOVSKY	

Автосалоны

GREGORY'S CARS	Выборгская наб., 55
АВТОДОМ ПУЛКОВО	Пулковское ш., 14, лит. А

Авиакомпании

ЦБА «ПУЛКОВО-3»	
ГТК «РОССИЯ»	

Бизнес-центры

GREGORY'S PALACE	Выборгская наб., 55
GUSTAF	Средний пр. В.О., 36/40
MAGNUS	9-я линия В.О., 34
ОСКАР	наб. р. Фонтанки, 13 А
ДЕЛОВОЙ ЦЕНТР NEVKA	Гельсингфорсская ул., д. 3, к. 11, лит. Д, вход с Выборгской наб., 45-47

Разное

ЕДИНЫЙ ЦЕНТР ДОКУМЕНТОВ	Красного Текстильщика ул., 10/12
САПСАН	Бизнес-класс

Газета «Коммерсантъ» издательством бесплатно не распространяется.

Узнайте подробную информацию о корпоративной подписке
по телефону (812) 271-3635
www.spb.kommersant.ru



ГАЗЕТА «КОММЕРСАНТЪ» ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ЦЕНЕ ОТ ПЯТИ ЭКЗЕМПЛЯРОВ

Оформление доставки

fomina@spb.kommersant.ru
(812) 335-1766, 324-6949 (доб. 208)

Удобные условия ежедневной доставки газеты «Коммерсантъ», включая гляцевые цветные тематические приложения формата D2*: «Недвижимость», «Культурная столица», «Санкт-Петербург. Инвестиции и девелопмент»; деловые специализированные приложения формата A3** Business Guide: «Итоги года», «Топ-менеджеры года», «Экономический форум», «Юридический форум», «Финансовые инструменты/Банк», «Энергетика. Нефть. Газ», «Экономика региона», «Недвижимость», «Военно-морской салон»; приложения формата A3 Social Report: «Лица города», «Социальная ответственность»; приложения формата A3 Guide: «Территория комфорта», «Стиль», «Элитная недвижимость», «Стиль СПб. Путеводитель».

D2* — 350x578 мм, A3** — 280x345 мм

