

АРКТИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ

Информационно-аналитический журнал

ISSN 2304-3032

THE ARCTIC HERALD

Information & Analytical Journal

№ 1 (24). 2018

«Ямал СПГ» — уникальный проект
в российской Арктике

Yamal LNG — the Unique Project in the Russian Arctic



Редакционный совет

Председатель Редакционного совета

В.М. Котляков

Заместители председателя Редакционного совета:

В.В. Барбин, А.В. Васильев

Члены Редакционного совета

*Е.А. Борисов, В.И. Богоявленский,
Н.С. Касимов, Д.Н. Кобылкин,
М.В. Ковтун, И.В. Кошин, Л.В. Кузнецов,
Е.В. Кудряшова, Е.В. Лукьянов, В.С. Никитин,
Ю.В. Неелов, И.А. Орлов, А.Н. Чилингаров*

Редакционная коллегия

Главный редактор

А.А. Игнатьев

*И.А. Веселов, М.Н. Григорьев, В.М. Грузинов,
В.П. Журавель, С.Н. Каминская, С.Н. Кокарев,
А.В. Мажаров, В.Б. Митько, В.И. Павленко,
А.А. Тишков, Ю.С. Цатуров,
В.П. Чичканов, С.А. Липина – эксперт*

Г.И. Сысоева – координатор проекта

Editorial Staff

Chairman of Editorial Staff

V. Kotlyakov

Deputy Chairman of the Editorial Staff

V. Barbin, A. Vasiliev

Editorial Staff

*E. Borisov, V. Bogoyavlensky
I. Kasimov, D. Kobylkin, M. Kovtun,
I. Koshin, L. Kuznetsov, E. Kudryashova,
E. Lukyanov, V. Nikitin, Yu. Neelov,
I. Orlov, A. Chilingarov*

Editorial Board

Editor-in-Chief

A. Ignatiev

*I. Veselov, M. Grigoriev, V. Gruzinov,
V. Zhuravel, S. Kaminskaya, S. Kokarev, A. Mazharov,
V. Mitko, V. Pavlenko, A. Tishkov,
Yu. Tsaturov, V. Chichkanov, S. Lipina – Expert*

G. Sysoeva – Project Coordinator

*Журнал издается при церковном попечении и духовном руководстве
епископа Нарьян-Марского и Мезенского Иакова*

The Journal is published under the care of the church and the spiritual guidance of Bishop Iakov of Naryan-Mar and Mezen

Фотография на обложке / Photo on the cover:

«Ямал СПГ»: реализован уникальный проект в российской Арктике

“Yamal LNG”: the Unique Project in the Russian Arctic is Implemented

ООО ИД «Арктика» («Арктические ведомости») —
информационный партнер Открытого акционерного общества
Межрегиональная компания «Белкомур» (ОАО МК «Белкомур»)



Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77-49909 от 22.05.2012

Индекс подписки 58887. Каталог Роспечати, НТИ

Учредитель и издатель ООО «Международный

издательский дом «Арктика»

(ООО ИД «Арктика») тел. 8(926) 924-6565

E-mail: arctic-herald@mail.ru

Генеральный директор: Г.И. Сысоева

Директор по развитию И.А. Неверов

Заместитель директора по коммуникациям и медиа Е.А. Эристова

Редактор: Е.В. Сатарова

Перевод на английский язык: С.К. Исмаилов

Дизайн: Е.С. Гурова, верстка: В.В. Дёмкин

Отпечатано в ЗАО «Фабрика Офсетной Печати»,

тираж до 1200 экз.

Фотографии на обложку представлены
пресс-службой ЯНАО и Сергеем Хворостовым

Государственная комиссия по вопросам развития Арктики

Русское географическое общество

Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова

АРКТИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ

State Commission For Arctic Development

Russian Geographical Society

Northern (Arctic) Federal University
named after M.V. Lomonosov

THE ARCTIC HERALD

№ 1(24).2018

Информационно-аналитический журнал

Information & Analytical Journal

Москва

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Государственная комиссия по вопросам развития Арктики подводит итоги государственной политики России в Арктике за 2017 год	The State Commission for the Development of the Arctic sums up the results of Russia's state policy in the Arctic in 2017	4
--	---	---

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО / INTERNATIONAL COOPERATION

Финляндия — председатель в Арктическом совете (2017–2019) <i>Алекси Хяркёнен</i>	Finland's Chairmanship of the Arctic Council in 2017–2019 <i>Aleksi Härkönen</i>	12
Королевство Дания: сотрудничество в Арктике в интересах устойчивого экономического развития <i>Ханне Фугль Эскер, Мира Клейст, д-р Ханна и Хорни</i>	The Kingdom of Denmark: a Cooperating Arctic for Sustainable Economic Development <i>Hanne Fugl Eskjær, Mira Kleist, Dr Hanna í Horni</i>	16
Устойчивое развитие нашего региона в интересах будущего <i>Элинор Блумберг</i>	Regional Sustainable Development for the Future <i>Elinor Blomberg</i>	22
«Ямал СПГ»: реализован уникальный международный проект в российской Арктике <i>В.И. Богоявленский</i>	Yamal LNG: A Unique International Project Implemented in the Arctic <i>Vasiliy Bogoyavlensky</i>	24

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРКТИКИ / MODERN PROBLEMS OF THE ARCTIC

Панарктический спутниковый широкополосный Интернет на околополярном Севере — миф или реальность? <i>Н.А. Тестоедов, В.Н. Донианц</i>	Panarctic satellite-based broadband Internet in near-polar Northern regions — myth or reality? <i>Nikolay Testoyedov, Viktor Doniants</i>	30
Цифровая экономика в Арктике: возможности развития <i>С.А. Липина</i>	Digital Economy in the Arctic: Opportunities for the Development <i>D-r Svetlana Lipina</i>	36

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В АРКТИКЕ / LEGAL REGULATION IN THE ARCTIC

Нужен ли особый правовой режим природопользования и охраны окружающей среды в Арктической зоне Российской Федерации? <i>Д.В. Гудков</i>	Whether or not there is a need to establish a special legal framework for environmental management and protection in the Russian Federation Arctic zone? <i>Denis Gudkov</i>	40
--	---	----

О законодательном регулировании
Федерального закона об Арктической зоне
Российской Федерации

*М.А. Жуков, В.Н. Крайнов,
В.М. Телеснина*

On the Legislative Regulation
of the Federal Law on the Arctic
Zone of the Russian Federation

*Mikhail Zhukov, Viktor Kraynov,
Valeriya Telesnina*

44

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ / THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM

Восстановление полярной авиации
как практический шаг реализации
Стратегии развития Арктической зоны
Российской Федерации

Г.В. Иванов

Restoration of Polar Aviation as a Practical Step
towards the Implementation of the Strategy
of Development of the Arctic Zone
of the Russian Federation

Georgy Ivanov

52

ИССЛЕДОВАНИЕ АРКТИКИ / INVESTIGATION OF ARCTIC

Сеть арктических опорных наблюдений
(SAON)

Ян Рене Ларсен

The Sustaining Arctic Observing Networks
(SAON)

Jan Rene Larsen

66

Сокращение выбросов черного углерода
замедляет потепление Арктики

*Микаэл Хилден, Каарле Купиайнен,
Мартин Форсиус, Раймо О. Салонен*

Curbing black carbon
in the Arctic

*Mikael Hildén, Kaarle Kupiainen,
Martin Forsius, Raimo O. Salonen*

72

ЭКОЛОГИЯ / ECOLOGY

«Все, кто работают в Арктике, —
рисковые люди»

Ильдар Неверов

Everybody Who Works in the Arctic
is a Risk Taker

Ildar Neverov

78

Природоохранные территории
в Арктической зоне Финляндии

Пертти Итконен

Protected Areas of Finland
in the Arctic Context

Pertti Itkonen

82

КОРЕННЫЕ МАЛОЧИСЛЕННЫЕ НАРОДЫ СЕВЕРА / INDIGENOUS MINORITIES OF THE NORTH

Итоги года обнадеживают

Григорий Ледков

Year's Results Raise Hopes

Grigory Ledkov

88

ИНФОРМАЦИЯ / INFORMATION

Объединяя усилия в изучении Арктики
*Пресс-служба Департамента по
науке и инновациям ЯНАО*

Joining the efforts on the Arctic exploration
*Press Service of YaNAO's Science
and Innovations Department*

92

Рубежи, которые объединяют

Frontiers that Unite

98

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ВОПРОСАМ РАЗВИТИЯ АРКТИКИ ПОДВОДИТ ИТОГИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ В АРКТИКЕ ЗА 2017 ГОД

На полях VII Международного форума «Арктика: настоящее и будущее»

THE STATE COMMISSION FOR THE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC SUMS UP THE RESULTS OF RUSSIA'S STATE POLICY IN THE ARCTIC IN 2017

At the VII International Forum Arctic: Today and the Future

В Санкт-Петербурге 4–6 декабря 2017 г. состоялся VII Международный форум «Арктика: настоящее и будущее», прошедший при поддержке Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. Организатор Форума — Межрегиональная общественная организация «Ассоциация полярников» (АСПОЛ).

Дополнительный вес этому ежегодному мероприятию придало проведение 5 декабря 2017 г. на полях Форума и в его рамках очередного заседания Государственной комиссии по вопросам развития Арктики под руководством председателя Госкомиссии, вице-премьера Дмитрия Рогозина. В заседании Госкомиссии приняли участие представители федеральных органов исполнительной власти, главы арктических субъектов РФ, представители бизнеса и научных организаций, являющиеся членами Госкомиссии. На заседании обсуждались четыре вопроса: ход реализации в 2017 г. государственной политики России в Арктике, формирование в этом регионе системы обращения с отходами, меры государственной политики в области научных исследований и развитие инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли.

VII International Forum *Arctic: Today and the Future* sponsored by the State Commission for Arctic Development was held in Saint-Petersburg on 4-6 December, 2017. The Forum was organized by Interregional Non-Governmental Organization Association of Polar Explorers (ASPOL).

The significance of this annual event was punctuated by the scheduled session of the State Commission for Arctic Development chaired by the State Commission's Head, Deputy Prime Minister Dmitry Rogozin, held on December 5, 2017, on the sidelines of the Forum and as its part. Representatives of federal authorities, business and scientific organizations, which are members of the State Commission, heads of the Russian Arctic regions took part in the session. Four topics were discussed at the session: the progress of the governmental policy implementation in the Arctic in 2017, development of the waste management system in the region, state policies in the area of scientific research and development



of the innovative projects in the ore mining and smelting industry.

While addressing the first item of the agenda, Dmitry Rogozin named adoption of the revised version of the State Program *Socio-Economic Development of the Arctic Zone of the Russian Federation* among the key outcomes of the Commission's work in 2017. The Program became a serious financial instrument, which would serve as a framework for the necessary measures like, for example, funding the most important operations such as building of the *Leader* icebreaker, which is mentioned in the analytical section of the State program.

The development of the Federal Law on the development of the Arctic zone of the Russian Federation, which will focus on the formation of pillar zones, is nearing conclusion. However, the entire legal framework covering relations in the Arctic still needs integrated analysis and improvement. According to the experts' estimate, over 500 statutory instruments currently regulate legal relationship in the Arctic, 10 percent of which persist since the Soviet era. In this regard, Dmitry Rogozin proposed to establish State Commission's Working Group to tend to regulatory support and deliver on the Arctic zone law once more.

The second topic was the formation and development of the waste management system in the Arctic zone. Generation and elimination of waste is one of the global issues of the modern world, and for the Arctic with its natural and climatic particularities its significance grows manifoldly. Dmitry Rogozin called for analysis of all methods of work in this field in the Northern regions with low temperatures, development of organizational, and financial and economic means to regulate and control waste circulation that will provide economically efficient



Обсуждая первый вопрос повестки дня, одним из основных итогов работы Госкомиссии за 2017 г. Дмитрий Рогозин назвал принятие новой редакции Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Программа стала серьезным финансовым инструментом, на который, как на каркас, будут надстраиваться необходимые мероприятия, например финансирование такого важнейшего мероприятия, как строительство ледокола «Лидер», о котором говорится в аналитической части Госпрограммы.

Завершается разработка Федерального закона о развитии Арктической зоны Российской Федерации, который должен быть направлен на формирование опорных зон развития. Однако в комплексном анализе и совершенствовании нуждается вся нормативно-правовая база, регламентирующая правоотношения в Арктике. По оценкам экспертов, сегодня правоотношения в Арктике регулируют более 500 нормативно-правовых актов, из них 10% сохраняют свою силу с советских времен. В этой связи Дмитрий Рогозин предложил образовать при Госкомиссии по вопросам развития Арктики рабочую группу, которая займется нормативно-правовым обеспечением и еще раз поработает над Законом об Арктической зоне.

Вторым вопросом повестки было формирование и развитие системы обращения с отходами в Арктической зоне. Производство отходов и их утилизация — одна из глобальных проблем в современном мире, но для Арктики с ее природными и климатическими особенностями ее значение возрастает многократно. Дмитрий Рогозин призвал провести анализ имеющихся в северных регионах с преобладающими низкими температурами методов деятельности в этой области, разработать организационный и финансово-экономический механизмы регулирования и контроля обращения отходов, обеспечивающие экономически эффективную и экологически безопасную

Е ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ
АМ РАЗВИТИЯ АРКТИКИ



систему их утилизации, подумать над разработкой научно-обоснованного перечня лучших доступных технологий по обезвреживанию наиболее опасных загрязняющих веществ и очистке загрязненных ими территорий. В итоге необходимо выстроить реально работающую систему обращения с отходами как бытового, так и промышленного характера, учитывающую особенности Арктического региона.

Рассматривая вопрос о мерах государственной политики в области научных исследований и научного обеспечения

and environmentally safe system of elimination, and thinking over the development of a scientifically based best practices list for decontamination of the most hazardous waste and cleaning up the contaminated territories. Ultimately, it is needed to build a functioning system of management for both industrial and household waste taking into consideration the Arctic region's special aspects.

While reviewing the means of state policy in the field of scientific research and support of the

activity in the Arctic zone of the Russian Federation, Dmitry Rogozin emphasized that to preserve the health of the population the involvement of science, scientific grounds of long-term prospects and trends of main types of activity in the Arctic zone, studying dangerous and natural crisis phenomena typical for the Northern regions, scientific forecast and global climate change consequences assessment, are essential.

The State Commission Chairman announced the release of the complex body of scientific and reference data for the Arctic zone – the *National Arctic Atlas*, the first one in 30 years, which contains



деятельности в Арктической зоне Российской Федерации, Дмитрий Рогозин подчеркнул, что для сохранения здоровья населения необходимы участие науки, научные обоснования долгосрочных перспектив и основных направлений развития различных видов деятельности в Арктической зоне, изучение опасных и кризисных природных явлений, характерных для полярных регионов, научный прогноз и оценка последствий глобальных климатических изменений.

Председатель Госкомиссии проинформировал о выходе в свет первого за последние 30 лет комплексного свода научно-справочной информации по Арктической зоне – «Национального атласа Арктики», который содержит сведения о географических, экологических, экономических, историко-этнографических, культурологических и социальных особенностях Арктического региона.

С докладами на заседании выступили представители Минэкономразвития РФ, Минприроды РФ, Минобрнауки РФ и ПАО «ГМК «Норильский никель».

Вице-президент ПАО «ГМК «Норильский никель» Елена Безденежных проинформировала членов Госкомиссии о развитии инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли в Арктике. Она отметила, в частности, что «Норникель» активно инвестирует в реализацию проектов в российской Арктике, и подчеркнула, что привычные

data on geographic, environmental, historical and ethnographic, cultural and social peculiarities of the Arctic region.

Representatives of the RF Ministry of Economic Development, Ministry of Natural Resources, and Ministry of Education and Science and PАО MMC Norilsk Nickel delivered reports at the session.

ПАО MMC Norilsk Nickel Vice-President Elena Bezdenzhnykh presented information on the ore mining and smelting industry investment projects development in the Arctic. She noted that *Nornickel*, in particular, is actively investing in the implementation of the Russian Arctic projects and emphasized that conventional economic models were hardly applicable to the Arctic projects due to high cost, long payout period and higher risks. Those projects can only be implemented with state's support and steadiness of tax, budget and tariff policies throughout the project life. According to the enterprise's leadership, it is crucial to make a number of selective decisions that would boost the investment activity in the RF Arctic zone.

Representatives of the Ministry of Economic Development reported that in line with the Government's instruction and the Russian President's prescript, the formation of a separate entity responsible for the Northern Sea Route and adjacent territories complex development is underway. The necessity of such measure is based on the fact that currently the issues of the Arctic zone development are addressed non-systemically and discretely, coordination of efforts in the fields of infrastructure development, rule-making, stakeholder interaction management and investor attraction, is missing. The development of the Northern Sea Route is carried out by multiple redundant and uncoordinated entities and is not contingent on the prospects of the continental shelf development and port economy development.

VII International Forum *Arctic: Today and the Future* was held with the support of the State Commission for Arctic Development and in line with its past resolutions. The Forum was organized by the Interregional Non-governmental Organization *Association of Polar Explorers (ASPOL)* led by Artur Chilingarov, Special Presidential Envoy for the International Cooperation in the Arctic and the Antarctic.

The Forum brought together 1600 participants from 37 Russian regions and foreign countries. Among them were representatives of 20 federal ministries and agencies, 25 State Duma deputies, delegations from eight Arctic Russian territories led by heads of the RF constituent entities, as well as representatives of business, science, non-profit and public organizations.

At the two plenary sessions and topical panels, a total of over 30, key issues of the Arctic development were discussed.

The main topics at the Forum were creation of socio-economic development pillar zones in the Arctic, matters of industrial cooperation and modern means of communication, environment, development of the Arctic education and science,

экономические модели сложно применить к арктическим проектам из-за их высокой стоимости, длительной окупаемости и повышенных рисков. Реализовать такие проекты можно только при наличии мер государственной поддержки, а также неизменности налоговых, бюджетных и тарифных правил на весь срок проекта. По мнению руководства комбината, необходимо принять ряд точечных решений, которые повысят инвестиционную активность в Арктической зоне РФ.

Представители Минэкономразвития сообщили, что в соответствии с поручением Правительства и указанием Президента Российской Федерации идет проработка создания отдельной структуры, ответственной за комплексное развитие Северного морского пути и прилегающих территорий. Необходимость подобной меры диктуется тем, что в настоящее время задачи развития Арктической зоны решаются несистемно и разрозненно, отсутствует координация вопросов развития инфраструктуры, нормотворчества, административного взаимодействия заинтересованных сторон, привлечения инвесторов. Развитие Северного морского пути осуществляется значительным количеством дублирующих и нескоординированных структур, оно не увязано с перспективами освоения континентального шельфа, развития портового хозяйства.

Именно при поддержке Государственной комиссии по вопросам развития Арктики и в соответствии с ее предыдущими решениями прошел VII Международный форум «Арктика: настоящее и будущее». Организатором Форума выступила Межрегиональная общественная организация «Ассоциация полярников» (АСПОЛ), которую возглавляет Артур Чилингаров — специальный представитель Президента Российской Федерации по международному сотрудничеству в Арктике и Антарктике.

Форум собрал 1600 участников из 37 регионов России и других государств. В его работе приняли участие представители 20 федеральных министерств и ведомств, 25 членов Госдумы, делегации восьми арктических регионов России под руководством глав субъектов РФ, а также представители бизнеса, науки, некоммерческих и общественных организаций.

В рамках двух пленарных заседаний и тематических секций, которых было более 30, состоялся обмен мнениями по ключевым вопросам развития Арктики.

Основными темами Форума стали создание в Арктике опорных зон социально-экономического развития, вопросы промышленной кооперации и современных систем связи, экологии, развития арктической науки и образова-





ния, внедрения новейших технологий и перспективы экологического туризма.

В ходе пленарного заседания, посвященного развитию опорных зон, обсуждались готовность арктических регионов к запуску и функционированию региональных проектов, а также механизмы взаимодействия с федеральными и региональными органами власти в этом процессе.

О необходимости внесения поправок в законопроект о развитии Арктической зоны РФ для расширения сферы его применения заявила губернатор Мурманской области Марина Ковтун.

Губернатор Архангельской области Игорь Орлов рассказал о том, как Поморье интегрируется в крупнейшие арктические нефтегазовые проекты, и выделил проект «Ямал СПГ».

Пять основных направлений развития Карелии обозначил губернатор Республики Артур Парфенчиков. Среди них создание Международного сталелитейного центра на базе завода «Петрозаводскмаш».

Глава Республики Коми Сергей Гапликов рассказал о факторах, сдерживающих реализацию экономического потенциала региона, и призвал развивать транспортную инфраструктуру.

Заместитель губернатора ЯНАО Александр Мажаров выразил уверенность в том, что освоение месторождений полуострова Ямал даст толчок экономическому росту округа.

Глава Республики Саха (Якутия) Егор Борисов выразил уверенность в том, что забота о простом человеке, проживающем в Арктике, должна стать главной задачей для государства.

Губернатор Санкт-Петербурга Георгий Полтавченко сообщил, что при правительстве города будет создано подразделение, которое скоординирует работу по арктической тематике всех учреждений, организаций и предприятий, а также обеспечит взаимодействие с федеральным центром и регионами, входящими в арктическую программу.

ВРИО губернатора НАО Александр Цыбульский, один из идеологов создания опорных зон, в своем выступлении отметил целесообразность межрегионального взаимодействия и подробно остановился на проекте объединения двух опорных зон — Ненецкой и Воркутинской. По его мнению, это внесет существенный вклад в формирование целостной транспортной сети европейской части Севера России и даст выход к перспективным рынкам сбыта вдоль Северного морского пути.

implementation of state of art technologies and prospects of eco-tourism.

At the plenary session dedicated to the development of pillar zones, readiness of the Arctic regions for the launch and functioning of regional projects and mechanisms for collaboration between federal and regional authorities in that process were discussed.

The Governor of Murmansk Region Marina Kovtun stated that there is a need for the draft plan of the Arctic zone development law to be amended to expand its sphere of application.

The Governor of Arkhangelsk Region Igor Orlov reported on how Pomorye integrates in the major Arctic oil and gas projects and highlighted *Yamal LNG*.

Five vectors of Karelia development were outlined by Artur Parfenchikov, the Governor of the Republic. Among them is the establishment of the International Steel-Castling Center based on *Petrozavodskmash* plant.

The head of the Republic of Komi Sergey Gaplikov described the factors hindering implementation of the region's economic potential and called for transport infrastructure development.

The Vice Governor of YaNAO Alexander Mazharov expressed confidence that the development of the Yamal Peninsula mineral assets would boost the district's economic growth.

The head of the Republic of Sakha (Yakutia) Republic Egor Borisov voiced an opinion that taking care of common man living in the Arctic should be the government's top priority.

The Governor of Saint-Petersburg Georgy Poltavchenko informed that under the jurisdiction of city's administration a department to coordinate Arctic work of all agencies, organizations and enterprises and support cooperation with federal authorities and regions participating in the Arctic program, would be established.

The Acting Governor of NAO Alexander Tsibulsky, one of the pillar zone visionaries, highlighted the importance of interregional cooperation in his report and took a closer look

on the unification project for two pillar zones – Nenets and Vorkuta. In his opinion, this will make a significant contribution to the formation of a seamless transport network in the Northern European part of Russia and give access to the promising markets along the Northern Sea Route.

Russian Minister of Trade and Industry Denis Manturov informed that all the state means of support are involved in import phase-out process and that four special investment contracts on oil and gas equipment production are at the stage of implementation.

Alexander Novak, Minister of Energy of Russia, announced that Gazprom would create an in-house gas liquefaction technology in the next several years.

Alexander Shokhin, head of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs and Chairperson of the Presidential Council for Professional Qualifications called for joint work on professional standards for a number of Northern specialties including Arctic medicine practitioners.

Representatives of Russia, Finland, Norway, Denmark, Canada, Singapore and other countries took part in *International Cooperation in the Arctic: Creating a Sustainable Future* panel. The session was moderated by the *Arctic Herald* Editor-in-Chief, the Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of the Russian Federation Alexander Ignatiev. A welcoming address from Foreign Minister Sergey Lavrov to the participants was read out at the panel. Russian representative in the Arctic Council Vladimir Barbin emphasized that with the international context being harsh our country's top priority is preserving the Arc-

Министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров проинформировал о том, что к процессу импортозамещения подключены все системные меры поддержки, в стадии реализации находятся четыре специальных инвестиционных контракта по производству нефтегазового оборудования.

Министр энергетики России Александр Новак сообщил, что в ближайшие несколько лет Газпром создаст собственную технологию сжижения газа.

Глава РСПП, председатель Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям Александр Шохин призвал совместно начать работу над профессиональными стандартами для ряда северных специальностей, в том числе для врачей арктической медицины.

В работе панельной сессии «Международное сотрудничество в Арктике: создание надежного будущего» приняли участие представители России, Финляндии, Норвегии, Дании, Канады, Сингапура и других государств. Сессию модерировал главный редактор журнала «Арктические ведомости» Чрезвычайный и Полномочный Посол России Александр Игнатьев. На сессии было зачитано приветствие министра иностранных дел России Сергея Лаврова, адресованное ее участникам. Представитель России в Арктическом совете Владимир Барбин подчеркнул, что приоритетом нашей страны в сложной международной обстановке остается сохранение Арктики в качестве территории мира, стабильности и сотрудничества. Представитель России в Совете Баренцева/Евроарктического региона Сергей Петрович подвел итоги двухгодичного председательства нашей страны в этой организации, целью которого было обеспечение устойчивого социально-экономического развития этой обширной территории.

В рамках деловой программы второго дня состоялось пленарное заседание «Время Арктики: социально-экономическое развитие полярного региона». Его открыл президент Межрегиональной общественной организации «Ассоциация полярников» Артур Чилингаров. В работе заседания





приняли участие вице-премьер правительства РФ Дмитрий Rogozin, глава РСПП Александр Шохин, заместитель министра экономического развития РФ Савва Шипов, губернатор Петербурга Георгий Полтавченко и член Общественной Палаты РФ Игорь Шпектор.

В ходе второго дня работы VII Международного форума «Арктика: настоящее и будущее» состоялась панельная сессия по теме: «Развитие телекоммуникационных технологий в Арктической зоне». Обеспечение Арктической зоны РФ современными видами связи является неперенным условием для социально-экономического развития территорий Крайнего Севера. Успешное развитие услуг связи позволит создать благоприятные условия для работы транспортного, промышленного и оборонного комплексов. Развитие телекоммуникационных технологий в Арктике имеет ряд особенностей, связанных как с природными условиями, так и со значительным размером территории и минимальной плотностью населения. Участники сессии обсудили актуальные тенденции в развитии телекоммуникационных технологий в Арктике с учетом согласования интересов государства и бизнеса.

Представители МЧС России на ведомственном стенде «Арктика: новые вызовы и ответственность» представили технику, специальный инструмент и экипировку, позволяющие обеспечить эффективную работу ведомства в тяжелых климатических условиях Крайнего Севера.

В рамках Форума состоялось заседание Совета Национального арктического научно-образовательного консорциума (НАНОК). С докладом о деятельности Консорциума за 2016-2017 гг. выступила председатель НАНОК, ректор САФУ Елена Кудряшова. Она рассказала коллегам, на каких экспертных площадках в последнее время была представлена деятельность Консорциума, а также о Комплексной научно-технической программе «Научный потенциал освоения и использования Арктики», разрабатываемой Минобрнауки РФ.

Площадка Форума была использована для заключения взаимовыгодных соглашений между важнейшими игроками рынка. Так, между ФГУП «Атомфлот», ПАО «ГМК «Норильский никель» и ПАО «Совфрахт» подписано Соглашение о принципах организации трехстороннего взаимодействия. Организатор Форума, МОО «Ассоциация полярников», заключила ряд соглашений о сотрудничестве, например

как the land of peace, stability and cooperation. Russian representative in the Barents Euro-Arctic Council Sergey Petrovich summarized the results of the Russian chairmanship in the organization, which was aimed at providing sustainable socio-economic development of that vast territory.

Plenary session *The Time of the Arctic: Socio-Economic Development of Polar Region* was held as the part of the business program. The meeting was opened by Interregional Non-Governmental Organization Association Polar Explorers President Artur Chilingarov. Russia's Deputy Prime Minister Dmitry Rogozin, RUE head Alexander Shokhin, Deputy Minister of Economic Development Savva Shipov, Saint-Petersburg Governor Georgy Poltavchenko and member of the RF Public Chamber of Igor Shpektor.

In the second day of the VII International Forum *Arctic: Today and the Future*, a panel was held on the *Development of Telecommunication Technologies in the Arctic Zone*. Providing the RF Arctic zone with modern means of communication is essential for socio-economic development of the Far North. Successful communication services development will allow for favorable conditions for the functioning of transport, industrial and defense complexes. Development of telecommunications in the Arctic has a number of peculiarities associated with environmental conditions as well as with the vast territories and low population density. The participants of the panel discussed current trends in the telecommunications development in the Arctic inclusive of the interests of government and business.

At the institutional *Arctic: New Challenges and Responsibility* stand, EMERCOM of Russia representatives demonstrated equipment, special tools and gear that allow to ensure effective work of the Agency under the harsh conditions of the Far North.

As part of the Forum, the session of the National Arctic Scientific and Educational Consortium (NASEC) Council was held. The NASEC Chairperson and NArFU Rector Elena Kudryashova presented the report on the Consortium activity in 2016-2017. She told her colleagues about expert platforms that recently featured the Consortium activities, and about the Complex Scientific and Technical Program *Scientific Potential of Developing and Harnessing the Arctic* which is currently being devised by the RF Ministry of Education and Science.

The Forum presented an opportunity to negotiate mutually beneficial agreements between major players in the market. Thus, FSUE *Atomflot*, PАО *MMC Norilsk Nickel* and PАО *Sovfracht* reached an agreement on the principles of trilateral



eral cooperation organization. The Forum's host, INO Association of Polar Explorers completed a number of cooperation agreements, for instance, with the Siberian Scientific and Analytical Center, Arctic Legal Center, NAO Administration, Karelian Government, Arkhangelsk Region Administration, Chukotka Administration, Association of the Industry and Commerce Chambers of the Russian Arctic regions and others.

At the Forum, the meeting of the Ministry of Industry and Trade interagency working group on the matters of import phase-out in the fuel and energy sector was held, chaired by the Russian Minister of Industry and Trade Denis Manturov.

The Forum's proposals and initiatives will be included in the Final Public Resolution on the matters of the RF Arctic zone socio-economic development, which will be sent to the State Commission for Arctic Development, relevant ministries and agencies, and all the stakeholders involved.

Editorial note

(Final press-release of the Forum, information from <http://www.forumarctic.com/> web-site and other documents were used in the article)

с Сибирским научно-аналитическим центром, Арктическим правовым центром, администрацией Ненецкого автономного округа, правительством Республики Карелия, правительством Архангельской области, правительством Чукотского автономного округа, Ассоциацией торгово-промышленных палат арктических регионов России и др.

В рамках Форума состоялось заседание Межведомственной рабочей группы Минпромторга по вопросам импортозамещения в топливно-энергетическом комплексе, которое провел министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров.

Предложения и инициативы Форума будут включены в Итоговую общественную резолюцию по вопросам социально-экономического развития Арктической зоны РФ, которая направляется в Госкомиссию по вопросам развития Арктики, профильные министерства и ведомства, всем заинтересованным структурам.

От редакции

(В материале использованы итоговый пресс-релиз Форума, информация с сайта <http://www.forumarctic.com/> и другие документы)



Алекси Хяркёнен,

председатель Комитета старших арктических должностных лиц

ФИНЛЯНДИЯ — ПРЕДСЕДАТЕЛЬ В АРКТИЧЕСКОМ СОВЕТЕ (2017–2019)

Aleksi Härkönen,

Chair of the Senior Arctic Officials

FINLAND'S CHAIRMANSHIP OF THE ARCTIC COUNCIL IN 2017–2019



Финляндия председательствует в Арктическом совете с 2017 по 2019 г. Каждое арктическое государство исполняет обязанности председателя Совета в течение двух лет в установленном порядке. Ранее,

в 2000–2002 гг., Финляндия уже выполняла эти функции и теперь взяла на себя обязанности председателя во второй раз.

Сегодня задачи, стоящие перед председателем этой организации, значительно отличаются от тех, что были 16 лет назад. За это время произошло много позитивного. Арктический совет значительно расширил свою деятельность. Он укрепил свои позиции в качестве авторитетного органа, готовящего научные доклады и оценки, а также рекомендации для принятия решений. Под эгидой Арктического совета подготовлено три международных соглашения: «О сотрудничестве в авиационном и морском поиске и спасании в Арктике», «О сотрудничестве в сфере готовности и реагирования на загрязнение моря нефтью в Арктике» и (совсем недавно) «О научном сотрудничестве в области освоения Арктики».

Совет сформировал в арктических государствах широкую сеть экспертов в области науки, охраны окружающей среды, судоходства, социальных вопросов и экономики, деятельность которых выходит за пределы региона. Он при-

Finland is chairing the Arctic Council from 2017 to 2019. Each Arctic State is responsible for the Chairmanship of the Council for two years in a fixed order. Finland was the Chair already in 2000–2002, and now we are chairing the Council for the second time.

This time the task is quite different from our previous Chairmanship period 16 years ago. There are many positive developments. The Arctic Council has greatly expanded its activities. It has secured a strong position in producing scientific reports and assessments and making recommendations to decision-makers. It has negotiated three international agreements, on search and res-



cue, on the prevention of oils spills and most recently on scientific cooperation.

The Arctic Council has created a wide network of experts in scientific, environmental, maritime social and economic issues in the Arctic countries, which also expands beyond the Arctic region. The Council has invited a large number of observers, both States and organizations, which participate in many of its activities.

But there are also challenges. The international situation has been tense for some years. The post-cold war international order is being openly questioned, and also some of the fundamentals of the post-Second World War order may also be on shaky grounds.

Still, Finland's experience of the Arctic Council Chairmanship since May 2017 is that all Member States want to continue constructive Arctic cooperation. In the troubled waters of interstate relations, it seems that this is the boat that the Arctic states don't want to rock. As the Chair, Finland will do its utmost to keep it that way.

It is obvious that all Arctic states take into consideration that they have formidable common concerns to address. Climate change is advancing, and it will have a fundamental impact on the Arctic, its nature and its inhabitants. The recent Arctic Council report on Snow Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) shows that climate change is advancing even more rapidly in the Arctic than previously estimated.

The melting of the ice in the Arctic Ocean receives a lot of attention, but the thawing of the permafrost in large areas of Siberia, the Far East, Alaska and Northern Canada may have enormous consequences as well.



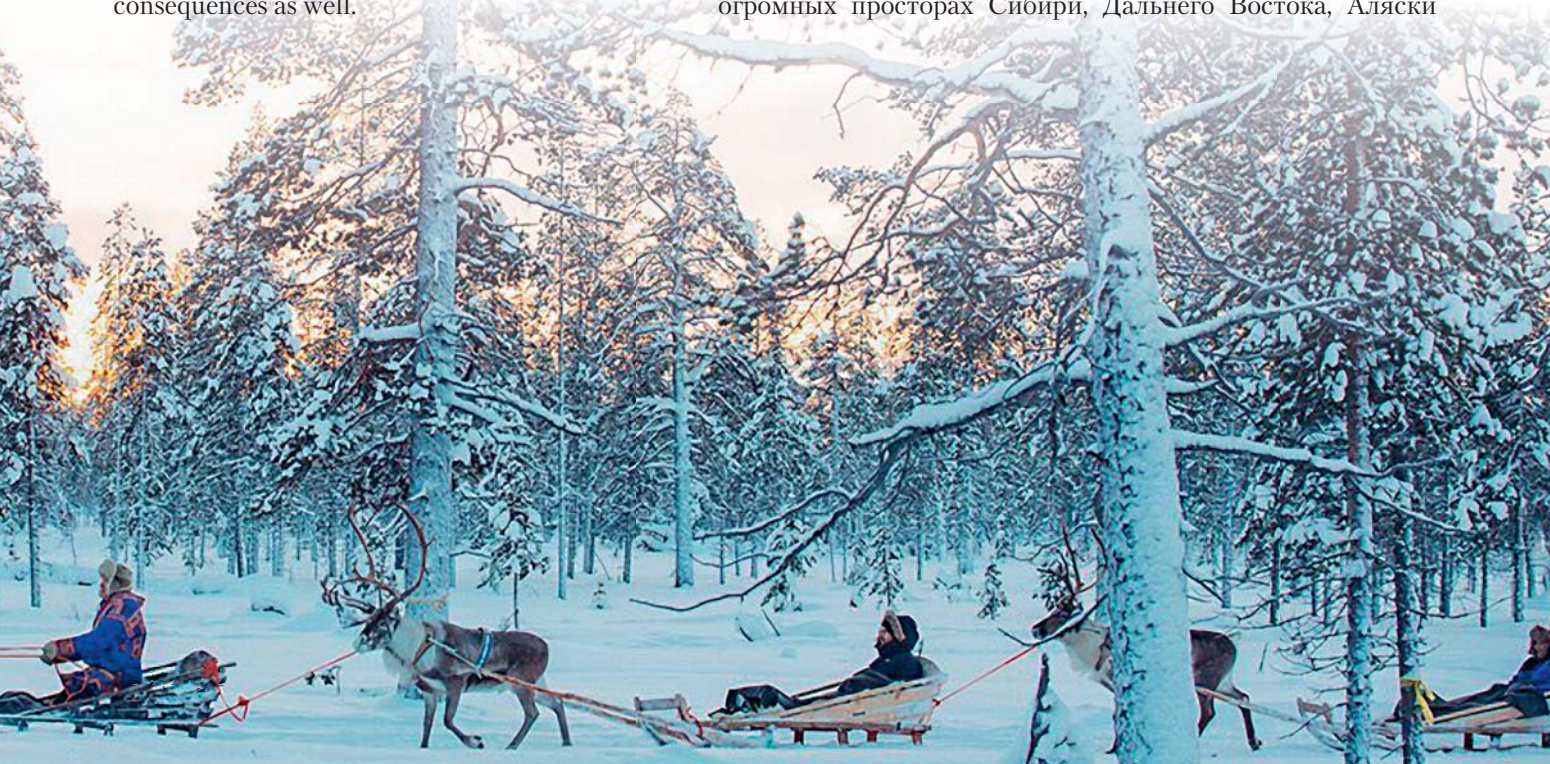
гласил большое число наблюдателей — как государств, так и организаций, которые участвуют во многих сферах его деятельности.

Но перед Арктическим советом стоит ряд вызовов. Международная ситуация уже несколько лет остается напряженной. Международное устройство, установившееся после холодной войны, открыто ставится под вопрос. Многие основы миропорядка, сформировавшегося после Второй мировой войны, также оказались на зыбкой почве.

Тем не менее опыт Финляндии в качестве председателя Арктического совета с мая 2017 г. показывает, что все государства — члены Совета хотят продолжения конструктивного взаимодействия в Арктике. Кажется, что в беспокойных водах межгосударственных отношений это именно та лодка, которую арктические страны не хотят раскачивать. В качестве председателя Финляндия сделает все от нее зависящее для сохранения этого курса.

Ясно, что арктические государства исходят из того, что перед ними стоят исключительно сложные задачи, которые они должны решать совместно. Изменение климата усиливается, и это окажет серьезное воздействие на Арктику, ее природу и ее обитателей. Недавний доклад Арктического совета «Снег, вода, лед и вечная мерзлота в Арктике» (SWIPA) показывает, что потепление в Арктике идет быстрее, чем предполагалось ранее.

Большое внимание уделяется таянию льдов в Северном Ледовитом океане, но таяние вечной мерзлоты на огромных просторах Сибири, Дальнего Востока, Аляски



и Северной Канады также может иметь трагические последствия.

Весь мир с интересом поглядывает на природные ресурсы Арктики. Открываются новые маршруты для судоходства, имеющие мировое значение. Глобализация скоро в полную меру проявит себя и в Арктике.

По мнению Финляндии, Арктический регион во всех аспектах должен подчиняться принципам устойчивого развития. Повестка дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 г. может служить важным ориентиром и в Арктике. Открывающиеся экономические возможности должны в первую очередь и прежде всего служить людям, живущим в Арктике, включая коренное население и его сообщества. Негативные стороны образа жизни коренного населения должны быть сведены к минимуму.

Нам следует выработать разумный подход к управлению всеми видами деятельности в Арктике и выступать с позиций упреждения возникновения негативных последствий, если имеются сомнения. Погоня за быстрыми успехами за счет долговременного устойчивого развития является близорукой политикой, которая даст обратный эффект.

Готовясь к председательскому креслу в Арктическом совете, Финляндия провела консультации со всеми арктическими государствами и Постоянными представителями, выражающими интересы коренных народностей Арктики. Все стороны согласились с тем, что сотрудничество должно преследовать долговременные цели.

Стремясь подчеркнуть необходимость общих усилий, Финляндия для программы своего председательства выбрала девиз «В поиске совместных решений».

Мы выделили две темы, которые должны учитывать в деятельности Арктического совета. Это изменение климата, в первую очередь Парижское соглашение по климату, а также цели устойчивого развития, или Повестка 2030, принятая ООН.

Мы предложили четыре приоритетных области, которые заслуживают особого внимания в арктическом сотрудничестве. Это защита окружающей среды, взаимодействие и взаимосвязь, сотрудничество в области метеорологии и образование.

В октябре прошлого года старшие арктические должностные лица на заседании в финском городе Оулу обсуждали пути предотвращения загрязнения Арктики. Эта тема предполагает работу по сокращению выбросов черного углерода (сажи), которая определена как задача, требующая срочного решения и на политическом уровне.

Другой темой заседания было сотрудничество в области образования, где осуществляется ряд интересных новых проектов. Учебные заведения в рамках Образовательной сети Университет Арктики (UArctic) начали тесное сотрудничество с Арктическим советом. Приятно сообщить, что Российская Федерация, в частности Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (АКМНСС и ДВ РФ), проявила интерес к участию в образовательных проектах.

Arctic resources will attract worldwide interest. Globally significant maritime transport routes will open up, and globalization will soon reach the Arctic with full strength.

In Finland's view, all development in the region should be sustainable. The United Nations Agenda 2030 for Sustainable Development can serve as a useful guidebook also in the Arctic. Increasing economic opportunities should first and foremost benefit the people who already live in the Arctic, and they should include the Arctic indigenous peoples and their communities. Negative consequences to the indigenous way of life and livelihoods should be minimized.

We should develop appropriate stewardship to govern all activities in the Arctic, and apply the precautionary principle when in doubt. Pursuing quick gains at the expense of long-term sustainability is short sighted policy, which will backfire.

When preparing for the Arctic Council chairmanship, Finland consulted all other Arctic States and the Permanent Participants representing indigenous Arctic peoples. All agreed that Arctic cooperation should concentrate on goals that will make a difference also in a longer perspective.

To underline the need of a joint effort Finland chose the motto «Exploring Common Solutions» for our Chairmanship program.

We identified two frameworks that should be taken into account in all Arctic Council activities. They are climate change, especially the Paris Climate Agreement, and the Sustainable Development Goals, or Agenda 2030, adopted by the United Nations.

We proposed four priority areas of Arctic cooperation that should deserve particular attention. They are environmental protection, connectivity, meteorological cooperation and education.

At the Arctic Council meeting last October in Oulu the Senior Arctic Officials discussed the prevention of pollution in the Arctic. This theme includes the work to curb the emissions of black carbon, which has been raised as an urgent goal also at the political level.

The other theme discussed at that meeting was cooperation in education. Interesting new projects in education are underway. The University of the Arctic (UArctic) network has entered into close cooperation with the Arctic Council on this theme. I am happy that the Russian Federation and the Permanent Participant representing indigenous peoples in Northern Russia, RAIPON, is interested in participating in projects on education.

This year, the Arctic Council will have a number of activities taking forward its work. In

February, the Council will organize a conference in Helsinki to harmonize the implementation of the Polar Code with the involvement of the International Maritime Organization.

In March, the Council will discuss the priority themes of meteorological cooperation and connectivity in a meeting in Kittilä, Finnish Lapland, where at the same time the World Meteorological Organization will organize an Arctic Meteorological Summit.

The Arctic Council is closely cooperation with other Arctic-related organizations such as the Arctic Economic Council and the Arctic Coast Guard Forum. The main partners among international organizations are the International Maritime Organization (IMO), the World Meteorological Organization (WMO), and of course the United Nations, whose work on sustainable development goals is being applied also to Arctic cooperation.

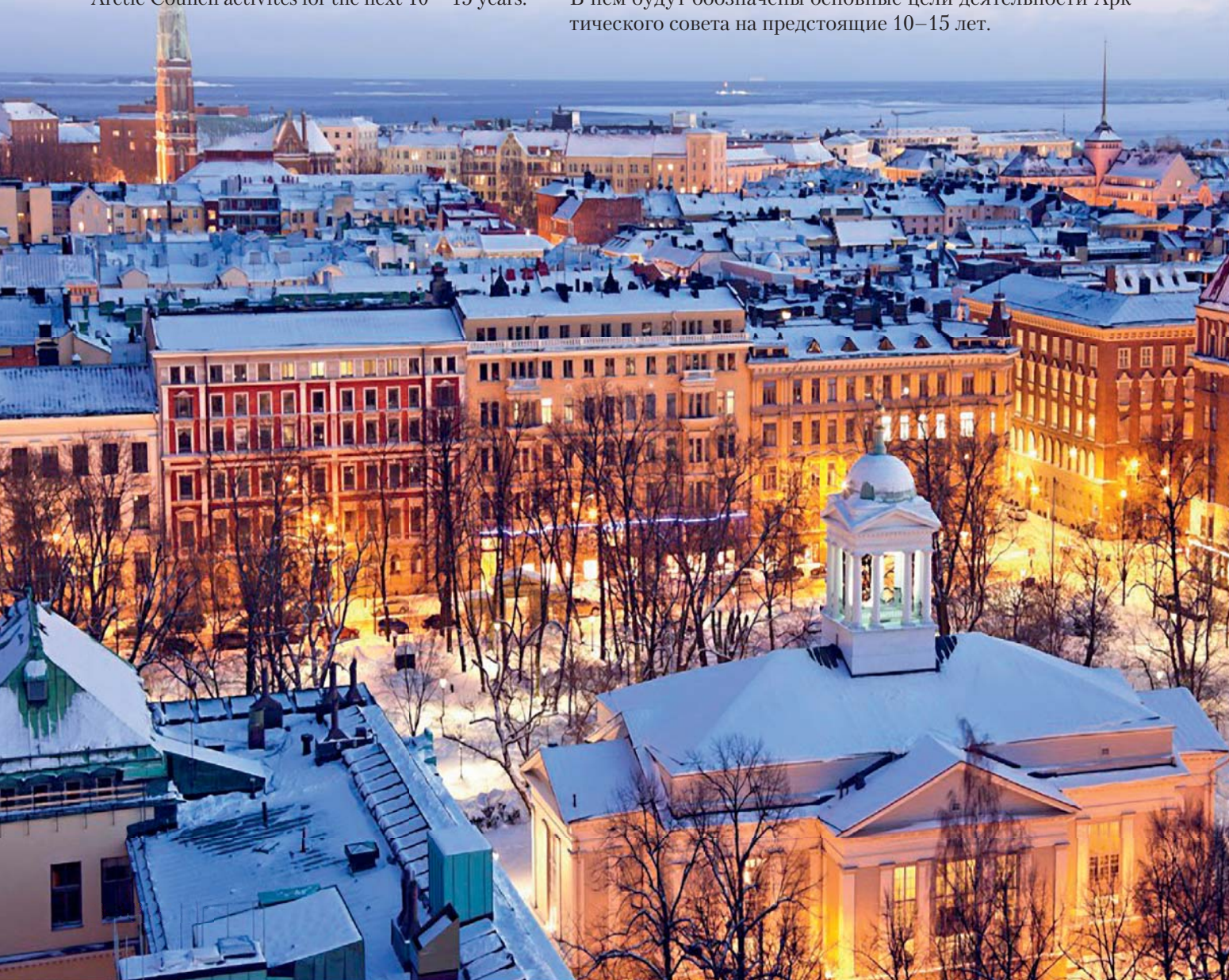
This year the Arctic Council will prepare a long-term strategic plan to be approved by the Ministerial meeting in 2019. It will set the main goals for Arctic Council activities for the next 10 – 15 years.

В текущем году Арктический совет предпринимает ряд важных акций. В феврале он проводит в Хельсинки конференцию по гармонизации выполнения положений Полярного кодекса с участием Международной морской организации.

В марте в городе Киттиля, в финской Лапландии, Совет обсудит актуальные вопросы сотрудничества и взаимосвязи в области метеорологии. Одновременно там же Всемирная метеорологическая организация проведет Арктический метеорологический саммит.

Арктический совет тесно сотрудничает с другими организациями, работающими в Арктике, — такими, например, как Арктический экономический совет и Арктический форум береговых охран. Из международных организаций основными партнерами Арктического совета являются Международная морская организация (IMO), Всемирная метеорологическая организация (WMO) и, конечно, ООН, результаты деятельности которой в интересах устойчивого развития используются и в арктическом сотрудничестве.

В текущем году Арктический совет подготовит долгосрочный стратегический план, который будет представлен на утверждение министерской сессии Совета в 2019 г. В нем будут обозначены основные цели деятельности Арктического совета на предстоящие 10–15 лет.



Ханне Фугль Эскер, посол по вопросам Арктики, Королевство Дания
Мира Клейст, советник по специальным вопросам, Министерство независимости,
и иностранных дел и сельского хозяйства, Гренландия
д-р Ханна и Хорни, начальник отдела по вопросам Арктики, Министерство
и иностранных дел и торговли, Фарерские острова

КОРОЛЕВСТВО ДАНИЯ: СОТРУДНИЧЕСТВО В АРКТИКЕ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Hanne Fugl Eskjær, Arctic Ambassador, Kingdom of Denmark
Mira Kleist, Special Advisor, Ministry of Independence, Foreign Affairs
and Agriculture, Greenland
Dr Hanna í Horni, Head of Unit, Arctic Affairs, Ministry of Foreign Affairs
and Trade, Faroe Islands

THE KINGDOM OF DENMARK: A COOPERATING ARCTIC FOR SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

«Развитие Арктики — это не только задача арктических государств. Всему миру — как государствам, так и компаниям, организациям — предлагается использовать открывающиеся возможности и формировать партнерства, чтобы тем самым вносить свой вклад в устойчивое и экологически безопасное развитие в полном взаимопонимании с местными сообществами и таким образом служить интересам людей в Арктике. Королевство Дания поддерживает усилия по привлечению инвестиций и участию частного бизнеса в развитии региона». К этому сводился смысл выступления министра иностранных дел Дании Андерса Самуэльсена в марте 2017 г. на конференции «Арктика: территория диалога» в Архангельске.

Подобная экономическая повестка имеет исключительно важное значение и для Российской Федерации с ее обширными арктическими регионами. Принципиальный вопрос — как обеспечить и поддерживать экономический рост и развитие для людей, живущих в Арктике, — является общим для всех государств Арктического региона. В этой статье говорится, что интересам арктических государств соответствует внесение в повестку Арктического совета темы интенсивного циркумполярного сотрудничества в целях экономического сотрудничества на благо местного населения, а Арктический экономический совет должен стать мотором такого сотрудничества. Наконец, в статье содержится призыв взять Цели устойчивого развития ООН (SDG) в качестве отправной точки и всеохватывающих рамок для первого стратегического плана Арктического совета, который будет приниматься

“Developing the Arctic is not a task limited to the Arctic States. The world – both in terms of states, companies and organisations - is invited to join in on opportunities and partnerships. And thereby contribute to sustainable and eco-friendly development, in full consultation with the local communities – and in a way that benefits the peoples of the Arctic. The Kingdom of Denmark supports efforts to promote investments and private business participation in the development of the region.” This was the key message when the Danish Minister for Foreign Affairs, Anders Samuelsen in March 2017 spoke at the conference *The Arctic – Territory of Dialogue* in Arkhangelsk.

The economic agenda in the Arctic is also of pivotal interest to the Russian Federation and its vast parts of the Arctic region. The underlying question - how to create and sustain economic growth and development for the Arctic populations – is shared by countries across the Arctic region. This article argues that the Arctic States have a common interest in adding the aspect of increased circumpolar cooperation on economic development to benefit local populations to the agenda of the Arctic Council. Further, it argues that the Arctic Economic Council could be the body to promote such a cooperation. Finally, it is argued that the UN Sustainable Development Goals should serve as an inspiration and over-



Ханне Фугль Эскер
Hanne Fugl Eskjær,



Мира Клейст
Mira Kleist



д-р Ханна и Хорни
Dr Hanna í Horni

arching guiding framework for the first Arctic Council strategic plan to be adopted in 2019, which could lead to further economic development of the Arctic region.

The Arctic: A key priority for the Kingdom of Denmark

The Kingdom of Denmark is centrally located in the Arctic comprising Denmark, Greenland and the Faroe Islands. This is amongst other things reflected in the fact that the Arctic is one of the five priorities in the Danish government's Foreign and Security Policy Strategy 2017–18. The strategy supplements the pre-existing Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic (2011–2020).

The strategies were developed in the context of a melting Arctic Sea; it is historical that a new ocean is slowly but surely opening up, changing the Arctic in profound ways. This creates new challenges for the Arctic states and their populations, but it also creates economic opportunities in the form of new sailing routes and more efficient sea transport, extraction of natural resources and increased tourism. The new outlook is also leading to an increased global attention towards the Arctic.

Against this backdrop, the Kingdom of Denmark will support and promote new and innovative approaches to economic growth and sustainable development, in close cooperation with Arctic states and stakeholders and based on a shared strategic approach.

в 2019 г. и может способствовать дальнейшему экономическому сотрудничеству в Арктическом регионе.

Арктика — ключевой приоритет Королевства Дания

Королевство Дания, включающее Данию, Гренландию и Фарерские острова, занимает центральное место в Арктике, что, в частности, отражается в том факте, что Арктика упоминается в качестве одного из пяти приоритетов в правительственной Стратегии в области внешней политики и политики безопасности Дании на 2017–2018 гг. Эта Стратегия дополняет более раннюю Стратегию Королевства Дания для Арктики (2011–2020).

Документы были разработаны с учетом таяния льдов в Северном Ледовитом океане. Это поистине историческое явление: океан медленно, но верно приобретает новые свойства, глубоко меняя Арктику.

Арктические государства и их население сталкиваются с небывалыми вызовами, но одновременно открываются и возможности, которых ранее не было, — появляются новые трассы для судоходства, морской транспорт становится более эффективным, расширяется добыча природных ресурсов, растет туризм. Открывающиеся в Арктике перспективы привлекают к ней повышенное внимание во всем мире.

С учетом этих обстоятельств Королевство Дания будет поддерживать и совершенствовать новые и инновационные подходы к теме экономического роста и устойчивого развития в тесном сотрудничестве с арктическими государствами и другими ключевыми партнерами на основе общего понимания стратегических целей.

Новая стратегия арктического сотрудничества

Королевство Дания — активный член и приверженец Арктического совета, который является основным форумом международного сотрудничества, формирования знаний об Арктике и методов управления этим регионом с упором на диалог, цели и вопросы, представляющие общий интерес.

В соответствии с Декларацией Арктического совета, принятой на министерской сессии в мае 2017 г. в Фэрбанксе, предстоит разработка первого Стратегического плана Совета, который будет утверждаться в 2019 г. Под председательством Финляндии начинается подготовка к переговорам по этому вопросу.

По мнению Королевства Дания, будущий Стратегический план должен стать общей платформой и определить направление деятельности Арктического совета, а также об-

A new strategy for Arctic cooperation

The Kingdom of Denmark is an active member and supporter of the Arctic Council, which remains the primary forum for international cooperation, knowledge building and governance in the Arctic focusing on dialogue and promoting goals and areas of common interest.

The Fairbanks Declaration adopted at the 10th Ministerial Meeting of the Arctic Council, May 2017, decided to develop the first strategic plan for the Arctic Council to be adopted in 2019. Preparations for negotiations are in the early stages under the able leadership of the Finnish chairmanship.

In the view of the Kingdom of Denmark, the coming strategic plan should ensure a common platform and direction for the Arctic Council's work and define a common institutional framework for the Arctic Council and its subsidiary bodies. In the following, we will outline how we see the basic features of a common strategic platform.

Since the establishment of the Arctic Council, the Council's agenda has gradually widened from an environmental focus based on the Arctic Environmental Protection



щие институциональные рамки Совета и его вспомогательных органов. Далее мы изложим свое видение основных моментов общей стратегической платформы.

После создания Арктического совета его повестка значительно расширилась от фокуса на охрану природы, в основе чего лежала Стратегия защиты окружающей среды Арктики (AEPS), на широкое сотрудничество и принятие решений в различных областях. Хорошими примерами последнего являются три юридически обязывающих соглашения, подписанных арктическими государствами: «О сотрудничестве в авиационном и морском поиске и спасании в Арктике» (2011), «О сотрудничестве в сфере готовности и реагирования на загрязнение моря нефтью в Арктике» (2013) и «О научном сотрудничестве в области освоения Арктики» (2017), депозитарием которого выступает Королевство Дания.

Поскольку сфера сотрудничества в Арктическом совете расширяется, Королевство Дания считает, что Цели устойчивого развития ООН, важность которых подчеркивает Фэрбанкская декларация, должны служить ориентиром и задавать широкие рамки нового Стратегического плана для нашей организации.

Strategy (AEPS) to broader cooperation and decision-making. Prominent examples of the latter are the three legally binding agreements adopted by the Arctic Council states, i.e. the Search & Rescue Agreement (2011), the Oil-Spill Agreement (2013), and the Arctic Science Cooperation Agreement (2017), which has the Kingdom of Denmark as depositary.

Given that the Arctic Council areas of cooperation are widening, the Kingdom of Denmark finds that the UN's Sustainable Development Goals (the SDGs) – as reaffirmed in the Fairbanks Declaration – should serve as an inspiration and overarching guiding framework for the new strategic plan.

The SDGs, adopted unanimously in 2015 by the 193 UN member states, offer a universally agreed terminology for sustainable development that can set the direction for national and regional strategies and cooperation between public, private and local stakeholders. Additionally, using the SDGs as a reference would accommodate a

key focus on the well-being of the Arctic populations, their living conditions, health and social conditions.

A particularly appealing feature of the SDGs is their holistic approach to development - avoiding false contradictions between important actions to protect fragile ecosystems and efforts to create economic development to benefit the local populations. Thus, while sustainable development is about the environmental and social dimensions, it is also about creating jobs and economic growth (SDG 8), investments in infrastructure, industrial development, technological progress (SDG 9) and taking action in partnerships between governments, the private sector and the civil society (SDG 17).

Basing the strategic plan on the SDGs would set the Arctic Council and its members on the right course to cooperation on concrete initiatives to spur economic growth and sustainable development.

Action for Arctic economic development

The adoption of a strategic plan for the Arctic council in 2019 is a chance to take stock of the current cooperation and adjust to contemporary challenges. In the Kingdom of Denmark, we favour that the Arctic Council should continue to be in the forefront on knowledge building on changes in the environment, ecosystems, including biodiversity, environmental and climate change in the Arctic. We do find, however, that the Arctic Council could develop its cooperation in other areas.

In December 2017, the Kingdom of Denmark hosted an international conference entitled *“The SDGs in the Arctic – Local and Global Perspectives”* which brought out important insights on the dimensions of sustainable development (environmental, social and economic) and their interconnectedness in the Arctic.

The Greenlandic Minister responsible for Foreign Affairs, Suka K. Frederiksen, underlined during the event that a sustainable development can only happen by and with the local population: *“We need to improve the output [of] international research and involving the local communities before, during and after the research. [...] provide information to the communities and make the goal of sustainable development more relevant and tangible.”*

Furthermore, discussions at the conference reinforced the view of the Kingdom of Denmark that – on top of the existing cooperation – there is a need for the Arctic Council to find new ways to create ties between the Arctic Council and the business sector.

Цели устойчивого развития, единогласно принятые 193 государствами — членами ООН в 2015 г., предлагают универсальную одобренную терминологию для действий, которые могут дать направление для национальных и региональных стратегий и сотрудничества ключевых партнеров — представителей общественности, частного сектора и местных органов власти. Кроме того, ориентируясь на Цели устойчивого развития, мы сможем уделять особое внимание благополучию жителей Арктики, условиям их жизни, здравоохранению и социальному обеспечению.

Положительной стороной Целей является их комплексный подход к развитию, позволяющий избежать противоречий между действиями по защите хрупких экосистем и усилиями по экономическим преобразованиям в интересах местного населения. Таким образом, устойчивое развитие включает в себя как экологическое и социальное измерение, так и меры по созданию новых рабочих мест и обеспечению экономического роста (SDG 8), инвестиции в инфраструктуру, промышленный и технологический прогресс (SDG 9), а также действия, способствующие партнерству правительств, частного сектора и гражданского общества государств (SDG 17).

Стратегический план, основанный на Целях ООН, выведет Арктический совет и каждое из государств — его членов на курс сотрудничества в выработке инициатив, которые ускорят экономический рост и обеспечат устойчивое развитие региона.

Действия по экономическому развитию Арктики

Принятие Стратегического плана Арктического совета в 2019 г. позволит закрепить нынешнее сотрудничество и создать условия для реагирования на современные вызовы. Королевство Дания считает, что Арктический совет по-прежнему должен оставаться на передовых позициях при формировании знаний об изменениях в окружающей среде, в экосистемах, об обеспечении биоразнообразия в климатических условиях Арктики. При этом мы уверены, что Арктический совет может развивать сотрудничество и в других областях.

В декабре 2017 г. Королевство Дания принимало у себя международную конференцию «Цели устойчивого развития в Арктике — местные и глобальные перспективы», на которой обсуждались важные измерения устойчивого развития (экологическое, социальное и экономическое), а также их взаимосвязь в Арктике.

Министр иностранных дел Гренландии Сука К. Фредриксен подчеркнула на конференции, что устойчивое развитие возможно только с участием местного населения: «Нам необходимо повысить отдачу от международных исследований, вовлекать местные сообщества до, во время и после проведения таких исследований {...} предоставлять информацию местным сообществам, а также сделать цели устойчивого развития более конкретными и осязаемыми».



Более того, дискуссия на конференции укрепила руководство Королевства Дания во мнении, что в дополнение к существующим структурам сотрудничества необходимо искать пути для создания связей между Арктическим советом и бизнес-сектором.

Одним из путей концентрации внимания Арктического совета на экономическом измерении устойчивого развития могло бы стать более тесное партнерство Арктического экономического совета (АЭС) и Арктического совета. АЭС — независимая организация, задача которой — способствовать контактам между бизнес-структурами в Арктике, а также укреплению ответственного экономического развития. Членство в АЭС открыто для корпораций, партнерств и объединений коренного населения, имеющих экономические интересы в Арктике. АЭС также занимается распространением лучших практик, технологических решений и стандартов. Недавно АЭС принял в свои члены первую организацию из числа неарктических государств — Ассоциацию судовладельцев Кореи.

Королевство Дания считает, что более тесное партнерство между Арктическим советом и АЭС позволит лучше понять, как местные и глобальные игроки видят и анализируют риски и возможности сотрудничества в Арктике, содействовать появлению новых важных инициатив, кото-

Инуили 2017/ Inuili 2017 (Photo by John Rasmussen Narsaq)

One concrete way of strengthening the Arctic Council's focus on the economic dimension would be to link the Arctic Economic Council (AEC) closer to the Arctic Council. The AEC is an independent organization that facilitates Arctic business-to-business activities and responsible economic development. The AEC membership is open to corporations, partnerships and indigenous groups that have an economic interest in the Arctic and it works to share and advocate for best practices, technological solutions, and standards. The AEC recently welcomed Korea Shipowners' Association as the first AEC member from a non-Arctic state.

In the view of the Kingdom of Denmark, a closer partnership between the Arctic Council and the AEC could bring about a better understanding of how local and global stakeholders see and analyse the risks and opportunities in the Arctic

that could lead to important initiatives to improve framework conditions for industry and businesses and attract investments in the Arctic.

In a strengthened focus on economic development, special attention could be given to micro, small or medium sized enterprises, smaller companies that often do not have the resources to internationalize their businesses. Other areas of focus could be for example infrastructure projects, special financing measures and public-private partnerships, which are all crucial for sustainable economic development. An important insight from the conference in December is the need for involvement of the indigenous peoples, including the local youth, when doing business in the Arctic.

Another important aspect of economic and social development is connectivity – physical and digital –, which remains a key priority for The Kingdom of Denmark in our efforts to realize the region's potential. Closing the gap on physical infrastructure, accessibility to and from the Arctic and telecommunications presents significant opportunities – nationally and regionally. However, connecting the Arctic region to the rest of the world also means enhancing global capacity – to global benefit. In turn, this means that Arctic companies become not just local providers, but also global providers, which plays positively into the push for economic development.

No doubt, we need to keep and even strengthen our focus on defeating distances through physical accessibility, digitalization and connectivity in the Arctic.

Another important way to address challenges and capitalise on opportunities is through science and research. Research-based solutions and better education can help us address challenges – such as global climate change and consequences for the local environment, economic development, human wellbeing, wildlife, and nature and tap into new opportunities as they emerge. We are committed to further developing the Arctic science and research.

The Kingdom of Denmark believes that securing safe and easy business engagement across borders will assist in releasing the international potential of the Arctic economy, while ensuring that the Arctic remains an area of cooperation and low-tension in future generations. To celebrate and underline the continued peaceful and responsible cooperation in the Arctic, Denmark and Greenland will be hosting a high-level meeting in Ilulissat, May this year, which will mark the 10th anniversary of the Ilulissat Declaration adopted in 2008.

рые улучшат рамочные условия для инновационной деятельности промышленных предприятий, бизнеса и помогут привлечь инвестиции в Арктику.

Говоря об экономическом развитии, следует уделять больше внимание микро-, малым и средним предприятиям и компаниям, которые часто не имеют собственных ресурсов для интернационализации своего бизнеса. Другими областями повышенного внимания могли бы стать, например, инфраструктурные проекты, особые условия финансирования, а также государственно-частные партнерства. Все это имеет принципиальное значение для устойчивого экономического развития. Один из важных выводов декабрьской конференции – необходимо вовлекать в бизнес коренное население, в том числе молодежь.

Еще один важный аспект экономического и социального развития – сближение через взаимосвязанность, физическую и цифровую. Это остается ключевым приоритетом Королевства Дании в нашем стремлении реализовать потенциал региона. Устранение разрыва в физической инфраструктуре, в доступности телекоммуникаций между Арктикой и остальным миром создает значительные возможности как в национальном, так и в региональном отношении. Подключая Арктический регион к остальному миру, мы тем самым увеличиваем глобальный потенциал, и происходит это, опять же, в глобальных интересах. Это означает, что арктические компании, оставаясь местными поставщиками, переходят в категорию глобальных, что стимулирует общее экономическое развитие.

Несомненно, мы должны по-прежнему уделять внимание, и даже в большей степени, проблеме преодоления расстояний, облегчая физическую доступность региона, повышая диджитализацию и улучшая взаимосвязи Арктики с другими территориями.

Ответить на стоящие перед нами вызовы и воспользоваться открывающимися возможностями помогают научные исследования. Решения, принимаемые на основе научных исследований и развитой системы образования, позволят нам найти ответы на такие проблемы, как глобальное изменение климата и его последствия для местной окружающей среды, экономического развития, благополучия человека, дикой природы и природы в целом, а также использовать новые возможности по мере того, как они открываются. Мы привержены дальнейшему развитию арктической науки и развитию образования в этой области.

Королевство Дания считает, что обеспечение надежного и безопасного взаимодействия бизнес-структур, невзирая на границы, раскроет международный потенциал арктической экономики, при этом Арктика останется регионом мира и сотрудничества для будущих поколений. Дания и ее автономная единица Гренландия, чтобы подчеркнуть важность продолжения мирного и ответственного сотрудничества в Арктике, организуют встречу на высоком уровне в Илулиссате в мае текущего года. Тем самым мы отметим 10-ю годовщину Илулиссатской декларации, принятой в 2008 г.

Элино́р Блу́мберг,

председатель Комитета старших должностных лиц СБЕР
Департамент Восточной Европы и Центральной Азии
Министерство иностранных дел Швеции

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НАШЕГО РЕГИОНА В ИНТЕРЕСАХ БУДУЩЕГО

Elinor Blomberg,

Chair of the BEAC CSO, Department for Eastern Europe and Central Asia
Ministry for Foreign Affairs of Sweden

REGIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT FOR THE FUTURE



19 октября 2017 г. в ходе министерской сессии в Архангельске председательство в Совете Баренцева/Евроарктического региона (СБЕР) перешло

к Швеции, и шведский министр иностранных дел Маргот Вальстрём приняла председательский молоток из рук своего российского коллеги С.В. Лаврова.

On 19 October 2017, during the Ministerial Meeting in Arkhangelsk, the chairmanship of the Barents Euro-Arctic Council was handed over to Sweden, as Swedish Foreign Minister Margot Wallström received the chairman gavel from her Russian colleague, Foreign Minister Sergey Lavrov.

С самого создания СБЕР целью Баренцева сотрудничества было содействие миру, стабильности и региональному развитию путем укрепления взаимодействия и контактов между людьми. Швеция, председательствующая под девизом «Устойчивое развитие региона в интересах будущего», будет строить свою работу на этой основе, а также опираясь на достижения ее предшественников на посту председателя. Но мы смотрим дальше и считаем, что повестка позитивного будущего для народов в Баренцевом регионе должна быть весьма широкой. Участники Саммита ООН по устойчивому развитию 25 сентября 2015 г. приняли набор целей и взяли на себя обязательство положить конец бедности, защитить планету и обеспечить благополучие для всех народов. Это была часть новой Повестки дня устойчивого развития. В ходе своего председательства в СБЕР мы будем уделять внимание трем измерениям устойчивого развития — экономическим, природоохранным и социальным, то есть будем выполнять положения Повестки дня устойчивого развития до 2030 г. и Парижского соглашения по климату на региональном уровне. Что касается конкретных целей, то мы продолжим работу по ликвидации экологических «горячих точек», реализации Плана действий СБЕР по изменению климата, уточнению Совместного Баренцева транспортно-

Ever since its inception, the aim of the Barents Cooperation has been to promote peace, stability and regional development in the Barents Region through collaboration and people-to-people contacts. The Swedish Chairmanship, which bears the title 'Regional Sustainable Development for the Future', will continue to build on this foundation and the achievements of previous chairmanships, while also looking ahead. It is our belief that a positive future agenda for the people of the Barents Region must be broad-based. At the United Nations summit on 25 September 2015, the countries of the world adopted a set of goals and made commitments to end poverty, protect the planet and ensure prosperity for us all, as part of a new sustainable development agenda. During the Swedish Chairmanship, we will focus simultaneously on the three dimensions of sustainable development — the economic, environmental, and social dimension — with the aim of implementing the 2030 Agenda for Sustainable Development and the Paris Climate Agreement at a regional level. Concrete goals include the continued elimination of environmental hot spots, implementing the BEAC Action Plan on Climate Change, revising the Joint Barents Transport Plan, strengthening bio economy and sustainable tourism, the continued implementation of the Barents Cooperation

Programme on Health and Social Issues and the further strengthening of academic cooperation and mobility, to name a few. Furthermore, a youth and gender perspective will be incorporated into all areas of the council's work.

We will also focus on visibility and communication. It is important that the Barents Euro-Arctic Council successfully communicates its work and achievements to demonstrate the relevance and added value of the organization. We are hopeful that a communication strategy, prepared and debated at the first CSO meeting of the Swedish Chairmanship in Stockholm in December 2017, can be adopted during this year. This would improve the external communication of the Barents Cooperation and allow it to reach a wider audience.

11 January 2018 marked the 25th anniversary of the Barents Cooperation. The date was widely observed by the member states and regions on the web and on social media. The constructive and friendly nature of the collaboration as well as its concrete achievements are a testament to 25 years of successful regional cooperation. Continuing the celebration of this important milestone, we will host a Barents Youth Forum on April 17th–18th in the Northern Swedish city of Luleå. This will be an excellent opportunity to bring the different Swedish Chairmanship priorities together in a discussion about the nature of the collaboration as we look ahead. The forum will also promote the engagement of the youth of the Barents Region and allow them to take an active role in the shaping of the future of the cooperation and their home region. We look forward to the insights this event can bring and to the next 25 years of successful regional cooperation in the Barents Region!

го плана, внедрению биоэкономики и содействию развитию туризма, продолжим выполнение Программы Баренцева сотрудничества по здравоохранению и социальным вопросам, а также будем укреплять сотрудничество в области образования и мобильности. Это лишь часть наших задач. Более того, мы будем продвигать молодежную и гендерную тематику во всех областях работы Совета.

Мы также намерены уделять внимание распространению информации о нашей деятельности. Важно, чтобы Совет Баренцева/Евроарктического региона активно рассказывал о своей работе и ее результатах в целях демонстрации востребованности и полезности СБЕР. Надеемся, что коммуникационная стратегия, которая обсуждалась на первом заседании Комитета старших должностных лиц СБЕР в Стокгольме в декабре 2017 г., будет принята в этом году. Это будет способствовать укреплению осведомленности о Баренцевом сотрудничестве в мире и позволит нам расширить аудиторию.

11 января 2018 г. Баренцеву сотрудничеству исполнилось 25 лет. Эта дата широко отмечалась как государствами — участниками Совета, так и на региональном уровне, материалы на этот счет публиковались в Интернете, в социальных сетях. Конструктивный и дружеский характер сотрудничества, а также его конкретные достижения — свидетельство успеха 25-летнего взаимодействия в Баренцевом регионе. В ознаменование этой даты 17-18 апреля мы проведем в шведском городе Лулео Баренцев молодежный форум. Это хорошая возможность изложить приоритеты Швеции в ходе обсуждения будущего сотрудничества в нашем регионе. Форум будет способствовать закреплению молодежи в районе Баренцева моря, повышению ее роли в формировании будущего сотрудничества и развитии родного региона. Мы ожидаем, что это мероприятие принесет новые идеи, которые проложат дорогу успеху нашего сотрудничества на следующие 25 лет.



В.И. Богоявленский,

член-корреспондент РАН, заместитель директора Института проблем нефти и газа РАН,
заведующий кафедрой геоэкологии РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

«ЯМАЛ СПГ»: РЕАЛИЗОВАН УНИКАЛЬНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ

Vasiliy Bogoyavlensky,

RAS Corresponding Member, Deputy Director of the RAS Oil and Gas Research Institute, Head
of Geoecology Department at Gubkin Oil and Gas RSU (NRU)

YAMAL LNG: A UNIQUE INTERNATIONAL PROJECT IMPLEMENTED IN THE RUSSIAN ARCTIC

В декабре 2017 г. начала действовать первая технологическая линия производства сжиженного природного газа (СПГ) на строящемся на берегу Обской губы в порту Сабетта заводе ОАО «Ямал СПГ». Ее производительность 5,5 млн тонн СПГ в год, а общая запланированная мощность всего завода (три линии) — 16,5 млн тонн в год. Кроме СПГ завод ежегодно будет производить до 1,1 млн тонн конденсата. 5 декабря началось сжижение газа в производственном режиме, а 8 декабря в ходе торжественной церемонии в Сабетте команду на отгрузку первого газовоза «Кристоф де Маржери» дал лично Президент России В.В. Путин. Партнерами ПАО «НОВАТЭК» в проекте «Ямал СПГ» являются французская компания Total (20%) и китайские CNODC (20%) и Silk Road Fund (9,9%).

Завод «Ямал СПГ» является вторым в России (первый действует с 2009 г. на юге Сахалина) и вторым в мире, построенным в Арктике (первый работает с 2007 г. на норвежском острове Melkøya в Баренцевом море). Однако завод «Ямал СПГ» в 1,5 раза мощнее сахалинского и почти в 4 раза — норвежского. Кроме того, он занимает первое место в мире по широте расположения (71,267°) — на 65 км севернее норвежского завода СПГ, на 90 км севернее Бованенковского газодобывающего промысла, на 101 км севернее нефтяного промысла Endicott на Аляске и на 225 км севернее платформы

In December, 2017, the first processing train for liquefied natural gas (LNG) production was launched at the OAO *Yamal LNG* plant that is being built on the shores of the Gulf of Ob in the port of Sabetta. Its production capacities amount to 5.5 million tons of LNG a year, while the projected capacity of the entire plant (three trains) is 16.5 million tons a year. In addition to LNG, the plant will produce up to 1.1 million tons of natural gas liquids. Expansion of capacities is possible. Industrial gas liquefaction started on December 5, while on December 8 during official ceremony in Sabetta the loading of the first liquefied-gas vessel *Christophe de Margerie* was greenlighted by the President of Russia Vladimir Putin himself. PAO *NOVATEK*'s partners in *Yamal LNG* project are the French *Total* (20%), Chinese *CNODC* (20%) and *Silk Road Fund* (9.9%).

The *Yamal LNG* plant is the second in Russia (the first one has been working in the south of Sakhalin since 2009) and the second in the world to be built in the Arctic (the first one operates since 2007 at the Norwegian island of Melkøya in the Barents Sea). Nevertheless, the *Yamal LNG* plant is 1.5 times and 4 times more productive than the Sakhalin and Norwegian

Фото В.И. Богоявленского из вертолета 2 июля 2017 г.

Photo by V.I. Bogoyavlensky taken from a helicopter July 2, 2017



plants, respectively. Moreover, it holds the first place in the world in terms of location latitude ($71,267^{\circ}$) – 65 km northward of the Norwegian plant, 90 km northward of the Bovanenkovo gas field, 101 km northward of the Endicott oil field in Alaska and 225 km northward of *Prirazlomnaya* platform extracting oil in the Pechora Sea. *Yamal LNG* location in midst of the Arctic cold allows to cut the costs of gas liquefaction effectively raising productivity of each train by 10% as compared to southern latitudes.

The main source of gas for *Yamal LNG* plant is the unique, in terms of field reserves, multi zone South-Tambeyskoye gas field (about of 1 trillion cubic meters), discovered back in the USSR era (in 1974). Hydrocarbon fuels are deposited in more than 30 reservoirs in clastic rocks of Jurassic-Cretaceous age at 900–2800 m depth. Drilling of operational wells started in 2013; over 100 wells have been drilled, with a total of 200 projected, across 19 clusters. Plant building started in 2014 and was organized on a rotation basis. In 2017, over 30,000 people, transported to the purpose-built international-class airport in Sabetta via aerial transport, participated in that work daily.

The main equipment for *Yamal LNG* plant was manufactured in China by Offshore Oil Engineering Co. The equipment started to arrive in Sabetta in the form of modules in September, 2015. The modules were transported to Yamal along the southern route across the Suez Canal and Northern Sea Route (NSR). A total of 500 modules with an aggregate weight of 500,000 tons were shipped. Additional equipment was provided by manufacturers from Russia and many other countries. According to the official information from *NOVATEK PJSC*, about 650 domestic enterprises were involved performing a giant amount of work worth approximately 600 billion rubles. The realization of the project brought some 60,000 people to business. Despite the imposed sanctions, all shipments were carried out on time.

For LNG storage at -163°C , four steel reservoirs were built with a capacity of 160,000 m^3 each. Every one of them is located in a concrete container about 80 m in diameter and over 40 m in height. The foundation of the containers is a very complex engineering structure

«Приразломная», ведущей добычу нефти в Печорском море. Вследствие размещения завода «Ямал СПГ» в холодных условиях Арктики возникает экономия энергии на сжижение газа, за счет чего производительность каждой линии примерно на 10% выше стандартной для южных широт.

Основным источником газа для завода «Ямал СПГ» является уникальное по запасам газа многопластовое Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение (около 1 трлн m^3), открытое еще во времена СССР (в 1974 г.). Углеводороды залегают в более чем 30 залежах в терригенных коллекторах юрско-мелового возраста на глубинах 900–2800 м. Бурение эксплуатационных скважин началось в 2013 г., пробурено более 100 скважин, а всего будет более 200 скважин на 19 кустах. Строительство завода началось в 2014 г. и было организовано вахтовым методом. В 2017 г. в работе ежедневно участвовало более 30 тыс. человек, доставляемых в Сабетту авиатранспортом в специально построенный аэропорт международного класса.

Основное оборудование завода «Ямал СПГ» изготавливалось в Китае компанией Offshore Oil Engineering Co. Оборудование завода в виде модулей стало поступать в Сабетту начиная с сентября 2015 г. Модули поставлялись на Ямал по южному маршруту через Суэцкий канал и по Северному морскому пути. Всего привезено около 500 модулей общим весом более 500 тыс. тонн. Поставщиками другого оборудования являются компании многих стран мира и России. По официальной информации ПАО «НОВАТЭК» к работе над проектом привлечено около 650 отечественных предприятий, выполняющих большой объем работ на сумму около 600 млрд рублей. Реализация проекта обеспечила работой около 60 тыс. человек. Несмотря на действие санкций, срывов в поставках не было.

Для хранения СПГ при температуре -163°C построены четыре резервуара объемом по 160 тыс. m^3 . Каждый из них представляет собой стальной резервуар, расположенный внутри бетонного контейнера диаметром около 80 м и высотой более 40 м. Фундамент контейнеров является сложнейшим инженерным сооружением, построенным на многолетнемерзлых породах на сваях, которых потребовалось забить около тысячи штук на глубины до 24 м. Для предотвращения растепления грунта под каждым резервуаром в мерзлый грунт установлено около 1300 термостабилизаторов.

Для обеспечения захода глубоководных судов в порт Сабетта проведено углубление портовой зоны и отмели в устьевой части Обской губы, при этом прорыт канал глубиной 15 м, шириной 295 м и длиной около 50 км (рис. 1).

Рис. 1

Портовые сооружения завода «Ямал СПГ» в поселке Сабетта

Fig. 1

Port structures of Yamal LNG plant in the settlement of Sabetta







«Ямал СПГ»: реализован уникальный проект в российской Арктике

Yamal LNG: the Unique Project in the Russian Arctic is Implemented



Рис. 2. Тестовый заход в порт Сабетта газовоза «Кристоф де Маржери» и атомного ледокола «50 лет СССР» (фото Д.В. Лобусова, 30 марта 2017 г.)

Рис. 2. Test port calls of Christophe de Margerie liquefied-gas vessel and 50 Let SSSR icebreaker in the port of Sabetta (photo by D.V. Lobusov, March 30, 2017)

По заказу ОАО «Совкомфлот» в 2016 г. в Южной Корее на верфи Daewoo Shipbuilding Marine Engineering (DSME) был построен первый (из 15 заказанных) газовоз ледового класса Arc7 «YamalMax», получивший имя в честь погибшего президента компании Total — «Кристоф де Маржери» (рис. 2, 3). Это первый в мире газовоз, оснащенный тремя пропульсивными комплексами типа «Азипод» мощностью по 15 МВт, что по суммарной мощности сопоставимо с атомными ледоколами. Это позволяет самостоятельно преодолевать льды толщиной до 2,1 м, двигаясь вперед носом или кормой. Основным источником энергии газовоза является испаряющийся во время транспортировки СПГ. Использование газа вместо дизельного топлива позволяет существенно сократить выбросы в атмосферу вредных газов: на 90% оксидов серы, на 80% оксидов азота и на 15% углекислого газа. Газовоз имеет осадку до 11,8 м, длину около 299 м, ширину 50 м и вместимость 172,6 тыс. м³ (около 74 тыс. тонн СПГ). Проектные ходовые качества судна в ледовых условиях подтвердились, а по некоторым показателям оказались лучше плановых. В 2017 г. газовоз стал лауреатом престижной международной премии Platts Global Energy Awards «Инженерный проект 2017 года».

Первый газовоз «Кристоф де Маржери» был отгружен на экспорт в Великобританию. Парадоксально, но доставленный на терминал груз СПГ не был использован в Европе и не был направлен в Азию, а был перекуплен и, по данным ТАСС, доставлен 28 января газовозом Gaselys в США на терминал Everett в г. Бостон, испытывающий затруднения из-за холодной зимы. В этом и заключается специфика глобализации рынка поставок газа в виде СПГ.

В декабре 2017 г. газовозами «Борис Вилькицкий» и «Федор Литке» (прибыли из Южной Кореи в конце 2017 г.) были отправлены вторая и третья партии СПГ в Роттердам (Нидерланды) и Монтуар (Франция). 6 января 2018 г. судно «Кристоф де Маржери» вернулось в Сабетту, загрузило четвертую партию газа и 9 января вышло во второй рейс. Еще один газовоз, «Эдурд Толль», прибыл 13 января в Карское море, преодолев Север-

built on permafrost rocks on piles, about a thousand of which had to be driven 24 m deep. In order to prevent thawing of the ground, about 1,300 thermostabilizers were installed in frozen soil under each reservoir.

To enable deep-sea vessels to enter the port of Sabetta, deepening of port area and shallow was carried out in the mouth of the Gulf of Ob, for this purpose a 15 m deep, 295 m wide and around 50 km long canal was dug up (Fig. 1).

At OAO *Sovcomflot* request, in 2016, in South Korea at Daewoo Shipbuilding Marine Engineering (DSME) shipyard, the first (of 15 ordered) gas vessel of Arc7 *YamalMax* ice class was built named after the deceased Total President Christophe de Margerie (Fig. 2, 3). This is the first gas vessel in the world equipped with three propulsive complexes of *Azipod* type with 15 MW of power per unit, which rivals nuclear icebreakers in terms of total power. This enables it to break the ice of up to 2.1 m thick by itself, while moving bow first or last. The primary power source for the vessel is LNG that evaporates during transportation. The gas using instead of diesel fuel allows for a significant cut down of hazardous emissions: sulfur oxides – by 90%, nitrogen oxides – by 80% and carbon dioxide – by 15%. The vessel draws up to 11.8 m, is about 299 m long, 50 m wide and has a tonnage of 172.6 thousand m³ (approximately 74,000 tons of LNG). The projected performance data of the vessel in ice was confirmed, even exceeding it in a number of values. In 2017, the vessel won the *Engineering Project – 2017* nomination of the prestigious Platts Global Energy Awards international prize.

The first liquefied-gas vessel *Christophe de Margerie* was dispatched to the Great Britain. Paradoxically, the delivered cargo did not stay in Europe or go to Asia, but was repurchased and, according to TASS, delivered on January 28 by the Gaselys vessel to the Everett Terminal in Boston, USA, which experienced difficulties due to a cold winter. That is where the peculiarities of LNG market globalization really are.

In December, 2017, tankers *Boris Vilkitsky* and *Fedor Litke* (arrived from South Korea in late 2017) delivered second and third batches of LNG to Rotterdam (the Netherlands) and Montoire (France). Those



Рис. 3. Газовозы «Кристоф де Маржери» и «Борис Вилькицкий» у отгрузочного причала завода «Ямал СПГ» в поселке Сабетта 8 декабря 2017 г. (фото www.sabetta-yanao.ru)

Fig. 3. Gas vessels Christophe de Margerie and Boris Vilkitsky near Yamal LNG's loading wharf in the settlement of Sabetta on December 8, 2017 (photo by www.sabetta-yanao.ru)

two vessels are owned by joint entity established by one Greek and two Chinese companies (Sinotrans — 25,5%, China LNG Shipping — 25,5%, Dynagas — 49%). On January 6, 2017, the liquefied-gas vessel *Christophe de Margerie* returned to Sabetta, loaded the fourth batch of gas and embarked on its second Voyage on January 9. Another liquefied-gas vessel *Eduard Toll* arrived in the Kara Sea on January 13, covering the NSR from Cape Dezhnev to Cape Chelyuskin in the Kara Sea in 12 days without escort. As of the beginning of this year's March, four vessels dispatched a total of 1 million tons of LNG in 14 batches. The methodical work of the plant began, while at DSME's shipyard the building of a fleet of 11 similar vessels goes on.

Sales of 96% projected LNG output are secured by long-term contracts (20–25 years). The majority of gas (86%) will be shipped to the Asian and Pacific countries.

Yamal LNG plant (Fig. 4), in terms of the scope of Arctic building and implementation complexity, has no equals in the world. Its successful launch, in the face of adverse climate conditions and sanctional restrictions, confirms the possibility of the development of the Russian LNG production in the vicinity of the newly built Sabetta port infrastructure. A million tons a year expansion for *Yamal LNG*'s capacities is projected through building of the fourth train based primarily on Russian technologies. The rich resource base of Yamal and Gydansky Peninsulas allows for building of new plants with total capacities of up to 50–70 million tons of LNG a year.

ный морской путь от мыса Дежнёва до мыса Челюскина в Карском море без сопровождения ледоколами за 12 дней. Четырьмя газовозами уже на начало марта 2018 г. было вывезено 14 партий груза общим объемом более миллиона тонн СПГ. Началась планомерная работа завода, а на верфи DSME продолжается строительство эскадры из 11 других аналогичных газовозов.

Реализация 96% планируемого производства СПГ обеспечена долгосрочными контрактами (20–25 лет). Большая часть газа (86%) направится в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Завод «Ямал СПГ» (рис. 4) по сложности реализации в Арктике, масштабам и скорости строительства не имеет аналогов в мире. Его успешный запуск, несмотря на сложные природно-климатические условия и санкционные ограничения, подтверждает возможность развития производства российского СПГ в районе созданной инфраструктуры порта Сабетта. Проектируется увеличение мощности завода «Ямал СПГ» на миллион тонн в год за счет строительства четвертой линии, базирующейся преимущественно на российских технологиях. Богатая ресурсная база полуостровов Ямал и Гыданский позволяет планировать строительство новых заводов с общей мощностью производства до 50–70 млн тонн СПГ в год.

Рис. 4. Завод «Ямал СПГ» в порту Сабетта (фото ОАО «Ямал СПГ»)

Fig. 4. Yamal LNG plant in the port of Sabetta (photo by ОАО «Ямал СПГ»)



Н.А. Тестоедов,

член-корреспондент РАН, д.т.н., генеральный директор АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва»

В.Н. Донианц,

ст.н.с. РАН, к.т.н., генеральный директор ООО «Д.К.Орбитал»

ПАНАРКТИЧЕСКИЙ СПУТНИКОВЫЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ИНТЕРНЕТ НА ОКОЛОПОЛЯРНОМ СЕВЕРЕ — МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Nikolay Testoyedov,

Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Russian Federation, D.Sc. in Engineering, Director General of JSC Academician M.F. Reshetnev Information Satellite Systems (ISS-Reshetnev)

Viktor Doniants,

Ph.D. in Engineering Science, Senior Scientist of the Academy of Sciences of the Russian Federation, Director General of D.C. Orbital

PANARCTIC SATELLITE-BASED BROADBAND INTERNET IN NEAR-POLAR NORTHERN REGIONS — MYTH OR REALITY?



Н.А. Тестоедов / N.A. Testoyedov



В.Н. Донианц / V.N. Doniants

The complex strategy for the development of telecommunications in the Arctic is of critical importance for the region's economic future and its development. Realization of importance of scientific and technical collaboration in this sphere pooling together efforts of the Arctic Council member states may become an essential component of constructive international cooperation in the Arctic region.

In his speech at the 4th International Arctic forum "The Arctic: Territory of Dialogue", (city of Arkhangelsk) on March 29, 2017, President of the Russian Federation V.V. Putin emphasized that unlocking of the potential of the Arctic is indissolubly related to the formation of a package of state-of-the-art scientific and technical solutions demanded in difficult conditions of the Arctic region. Cooperation between scientists, extensive sharing of experience and programs are of particular importance taking into account the large scale of the Arctic territory development plans, including within the framework of major international projects.

Комплексная стратегия развития телекоммуникаций в Арктике имеет критически важное значение для экономического будущего региона и его развития. Понимание значимости научно-технического взаимодействия в данной области, объединяющего усилия государств — членов Арктического совета, может стать важной составляющей конструктивного международного сотрудничества в Арктике.

В своем выступлении 29 марта 2017 г. на IV Международном арктическом форуме «Арктика — территория диалога» (Архангельск) президент Российской Федерации В.В. Путин подчеркнул, что раскрытие потенциала Арктики неразрывно связано с формированием блока современных научно-технических решений, востребованных в сложных условиях Арктического региона. Сотрудничество ученых, широкий обмен опытом и программами особенно важны,

A similar understanding of the role of international cooperation was reflected in the speeches delivered at the Forum by President of the Re-

public of Finland Mr. Sauli Niinistö and President of the Republic of Iceland Mr. Guðni Thorlacius Jóhannesson who highlighted the importance of constructive cooperation between all concerned countries of the Arctic region, as well as the need to take the arctic cooperation and joint efforts to a new higher level.

The 10th Arctic Council Ministerial meeting held in the city of Fairbanks (USA) on May 11, 2017, highlighted the importance of promoting efforts with a view to improving telecommunications in the Arctic and made a decision to establish a task force on improving the quality of communications in the Arctic, with a focus on panarctic solutions.

The panarctic solution to the task of providing broadband Internet access in the polar North implies international collaboration at all phases of the development of such a system: from the concept development and functional-cost analysis to joint operation, including commercial.

The Working Group on Telecommunications was established by the Arctic Economic Council (AEC) in 2016 for the development of a strategy of transnational broadband network creation in the Arctic in order to optimize the fulfillment of the task of creating digital infrastructure in the Arctic zones of the Arctic Council member states.

Within its scope and authority, the Working Group is to analyze possible technical solutions (the use of ground-based infrastructure of fiber optic, cable, radio relay communication lines; the development of mobile wireless access, creation of prospective satellite communications infrastructure) and propose funding scenarios.

All currently existing satellite high-speed communications systems can hardly be used to provide broadband Internet access in the Arctic region, as being in a geostationary orbit they do not ensure radio visibility at high latitudes.

Ensuring stable broadband Internet access in the Arctic region will require creating a principally new satellite system not in geostationary orbit, but in circular low-Earth orbits (800–1500 km) or medium circular Earth orbits (~ 8000 km) featuring near-polar inclination.

The main problems in the course of the system development will be funding issues and obtaining national permits for the use of RF spectrum in each of the countries where the communications services are intended to be provided.

The ITU-set requirements to the procedure of obtaining RF permits require mandatory approval by the national communications administrations, and very often this poses an insolvable problem.

учитывая масштабность планов освоения арктической территории, в том числе в рамках больших международных проектов.

Аналогичное понимание роли международного сотрудничества нашло отражение в выступлениях на Форуме президента Финляндской Республики Саули Нийнистё и президента Республики Исландия Торлациуса Йоханнессона, отметивших важность конструктивного сотрудничества между всеми заинтересованными странами Арктического региона, необходимость выведения арктического сотрудничества и совместных усилий на новый уровень.

На состоявшейся в Фэрбанксе (США) 11 мая 2017 г. 10-й министерской сессии Арктического совета отмечена важность продвижения усилий по улучшению телекоммуникаций в Арктике, принято решение об учреждении целевой группы по вопросам улучшения качества связи в Арктике с фокусом на панарктические решения.

Панарктическое решение задачи обеспечения широкополосного доступа в Интернет на полярном Севере подразумевает международное сотрудничество на всех этапах создания такой системы: от разработки концепции и проведения функционально-стоимостного анализа до совместной эксплуатации, в том числе коммерческой.

В составе Арктического экономического совета в 2016 г. создана Рабочая группа по вопросам телекоммуникаций, целью которой является разработка стратегии создания транснациональной широкополосной сети в Арктическом регионе, позволяющей оптимизировать решение задачи создания цифровой инфраструктуры в арктических зонах государств — членов Арктического совета.

В рамках своих полномочий Рабочая группа должна провести анализ возможных технических решений (использование наземной инфраструктуры на основе волоконно-оптических, кабельных, радиорелейных линий связи; развитие мобильного беспроводного доступа, создание перспективной спутниковой инфраструктуры связи) и предложить варианты финансирования.

Все существующие в настоящее время спутниковые высокоскоростные системы связи мало подходят для обеспечения широкополосного доступа в Интернет в Арктическом регионе, поскольку, располагаясь на геостационарной орбите, не обеспечивают радиовидимости в высоких широтах.

Обеспечение устойчивого широкополосного доступа в Интернет в Арктическом регионе потребует создания принципиально новой спутниковой системы с использованием уже не геостационарной, а низких (800–1500 км) или средневысотных (около 8000 км) круговых орбит и с близким к полярному наклонением. Основными проблемами при разработке подобной системы станут обеспечение финансирования и получение национальных разрешений на использование радиочастотного спектра в каждой из стран, в которых предполагается оказание услуг связи. Устанавливаемые Международным союзом электросвязи требования к процедуре получения радиочастотных разрешений предусматривают обязательное согласование с национальными администрациями связи, что часто становится неразрешимой задачей.

Первоначальная ориентация на создание международной панарктической спутниковой системы связи государствами — членами Арктического совета существенно упрощает процедуру получения национальных разрешений, поскольку каждое из этих государств может заранее сформулировать свою позицию по данному вопросу на этапе присоединения к проекту создания такой системы. В этом случае на первый план выходит задача оптимизации стоимости панарктической спутниковой системы широкополосного доступа в Интернет.

Решение задачи минимизации стоимости такой спутниковой системы упрощается с учетом того, что численность населения, проживающего в пределах Арктического региона, составляет всего около 4,64 млн. человек (табл. 1).

Суммарная пропускная способность системы — около 150 Гбит/с — позволит обеспечить средний месячный объем интернет-трафика на одно домовладение не менее 40–45 Гбайт.

Региональный характер панарктической спутниковой системы (обслуживание только арктических территорий государств — членов Арктического совета) даст возможность существенно минимизировать состав и соответственно стоимость развертывания орбитальной группировки: так, система из пяти-шести космических аппаратов связи на средневысотной круговой орбите в одной орбитальной плоскости позволяет полностью решить поставленную задачу (рис. 1, 2 и 3).

В 2015 г. в Международном союзе электросвязи администрации связи Российской Федерации была заявлена негеостационарная средневысотная спутниковая система Ка-диапазона SKY-F, включающая в себя до 12 космических аппаратов связи на круговых средневысотных орбитах.

Таблица 1. Численность населения арктических территорий по странам, тыс. человек

Table 1. Arctic region population size by country (thousand people)

Страна / Country	Дата		
	2002	01.01.2015	01.01.2017
США (Аляска) USA (Alaska)	626,9	736,7	741,9
Исландия / Iceland	279,1	329,1	338,3
Канада / Canada	120,8	161,6	164,7
Норвегия / Norway	464,3	483,4	487,2
Дания / Denmark	101,6	104,6	105,7
Швеция / Sweden	257,2	250,0	250,6
Финляндия / Finland	191,8	181,7	180,2
Территории Арктической зоны РФ / Russian Federation Arctic area	2641,3	2391,6	2371,7

The initial orientation towards the creation of an international panarctic communications satellite system by the Arctic Council member states significantly simplifies the procedure of obtaining national permits as each of the member states can formulate its position on the concerned issue in advance, at the stage of joining the project for the creation of such system. In this case, the task of optimizing the cost of a panarctic satellite broadband Internet access system comes to the forefront.

The solution of the problem of minimizing the cost of such a satellite system is simplified taking into account the fact that the population living in the Arctic region is only about 4.64 million people (Table 1).

The total system capacity of about 150 Gbit/s will provide an average monthly volume of Internet traffic per household of at least 40–45 Gbytes.

The regional nature of the panarctic satellite system (servicing only the Arctic territories of the Arctic Council member states) will make it possible to substantially minimize the composition and, accordingly, the cost of deploying the orbital constellation: for example, a system of five or six communication spacecraft in a circular medium-altitude Earth orbit (MEO) in one orbital plane provides for the complete solution of the problem (Fig. 1, 2 and 3).

In 2015, the Russian Federation communication administration filed an application with ITU for non-geostationary MEO Ka-band satellite system SKY-F comprising up to 12 circular MEO communication satellites.

This satellite system can be used as a basis for a possible low-cost variant of building a panarctic satellite broadband Internet access system for the Arctic Council member states.

It is supposed to create the system on the basis of a medium-class EXPRESS-1000 satellite platform developed by JSC Academician M.F. Reshetnev Information Satellite Systems (ISS-Reshetnev company). There are many solutions to implement for the onboard radio-relay payload, including innovative ones such as separate Rx and Tx phased antenna arrays with dynamically re-aiming super-spot zonal beams (Fig. 4, 5, 6).

The 1300 MHz frequency range allocated for SKY-F network deployment makes it possible to achieve the total capacity of about 150 Gbit/s.

The results of calculations and mathematical simulation have shown that the scenario of an orbital constellation comprising 5 satellites in the same orbital plane, at an altitude of 8000 km and with polar inclination is the most optimal tradeoff

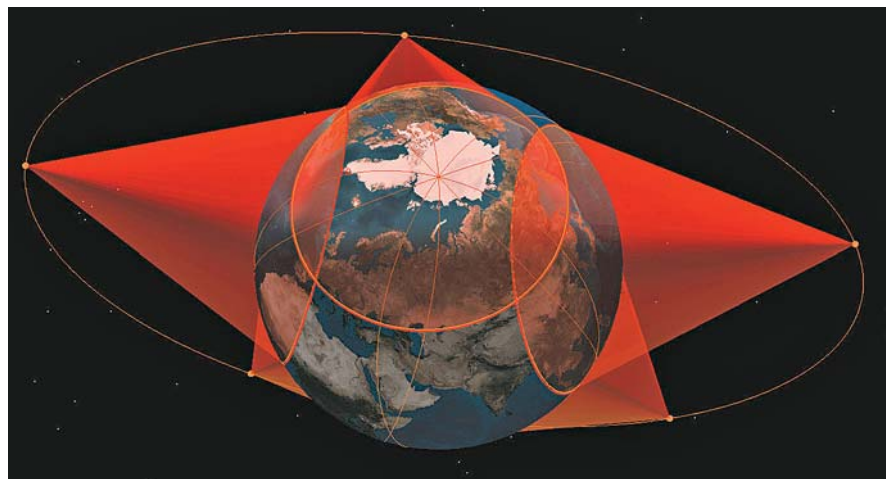


Рис. 1

Орбитальная группировка SKY-F
в составе пяти космических аппаратов

Fig. 1

SKY-F orbital constellation of 5
satellites

Данная спутниковая система может быть взята за основу как возможный малобюджетный вариант построения панарктической спутниковой системы широкополосного доступа в Интернет для государств — членов Арктического совета.

between the system deployment cost (the number of satellites and launchers used), service time, data rate, dimensions and cost of user terminals. Increasing the number of satellites in the orbital constellation without increasing the number of orbital planes will have a low effect in terms of extending service time for southern areas of the Russian Federation. However, on the other hand, the mass and power allocated for payloads will reduce dramatically (see Table 2 below).

In addition to reducing the maximum PLM mass (by 10-60%), the energy resources allocated to the organization of satellite communication lines are reduced dramatically (by 75-89%),

Создание системы предполагается на базе разработанной в АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» космической платформы среднего класса «Экспресс-1000». В качестве бортового радиотрансляционного комплекса можно использовать различные решения, в том числе и такие инновационные, как отдельные приемные и передающие фазированные антенные решетки с динамически перенацеливаемыми сверхузкими зонавыми лучами (рис. 4, 5, 6).

В отведенной для развертывания спутниковой сети SKY-F полосе частот 1300 МГц возможно достижение суммарной пропускной способности около 150 Гбит/с.

Проведенные расчеты и результаты математического моделирования показали, что оптимальным с точки зрения

Рис. 2

Зона арктического покрытия средневысотной
орбитальной группировки SKY-F из пяти
космических аппаратов

Fig. 2

Arctic coverage area of MEO orbital constellation SKY-F
of 5 satellites



Рис. 3

Зона антарктического покрытия средневысотной
орбитальной группировки SKY-F из пяти
космических аппаратов

Fig. 3

Antarctic coverage area of MEO orbital constellation
SKY-F of 5 satellites

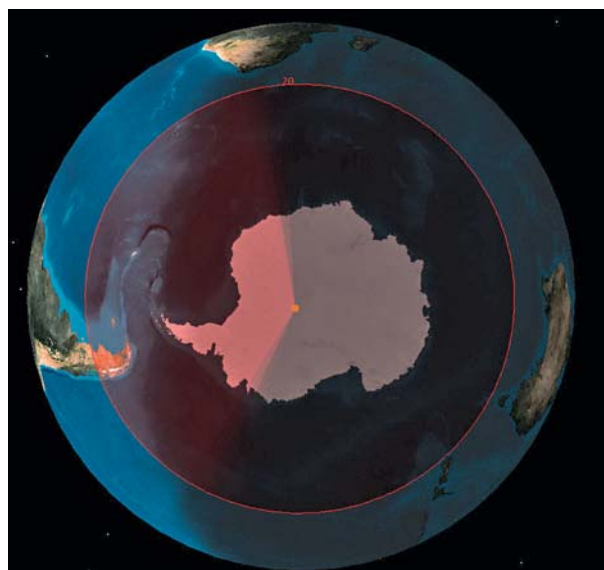


Рис. 4

Возможный вариант перенацеливаемого многолучевого покрытия Арктики спутниковой сетью SKY-F (режим передачи)

Fig. 4

Possible scenario of SKY-F satellite network re-directing multi-beam coverage of the Arctic territory (Tx mode)



компромисса между стоимостью развертывания системы (число космических аппаратов и ракет-носителей для их запуска), временем обслуживания, скоростью передачи данных, габаритами и стоимостью абонентских терминалов является вариант проработки облика системы, включающий в себя орбитальную группировку из пяти космических аппаратов в одной орбитальной плоскости с высотой орбиты 8000 км и полярным наклонением. Увеличение числа космических аппаратов в орбитальной группировке без увеличения числа орбитальных плоскостей дает слабый эффект в плане увеличения времени обслуживания южных районов Российской Федерации. Однако при этом сильно уменьшаются масса и энергоресурсы, выделяемые для полезной нагрузки (табл. 2).

Помимо уменьшения максимальной массы модуля полезной нагрузки (на 10–60%) сильно уменьшаются энергоресурсы, выделяемые для организации спутниковых линий связи (на 75–89%), что крайне критично сказывается на энергетике абонентских радиолиний, размерах абонентских терминалов и скоростях передачи данных.

При существенном ухудшении энергетики система потеряет всякую коммерческую привлекательность, так как габариты абонентских терминалов сильно возрастут, а скорости передачи данных еще больше уменьшатся.

Преимуществом варианта с пятью космическими аппаратами в одной плоскости также является то, что выведение полной орбитальной группировки системы на орбиту возможно одним запуском ракетоносителя среднего класса «Союз-2» этапа 16.

Однако результаты расчета энергетики радиолиний, а также массо-габаритные характеристики антенно-фидерной системы показывают, что для обеспечения возможности использовать малогабаритные абонентские терминалы потребуется минимум два запуска, так как масса модуля полезной нагрузки будет достигать 200 кг и более, что соответствует платформе разработки АО «ИСС» «Экспресс-1000». Положительным моментом в данном случае является то, что существует возможность использования на борту космического аппарата элементной базы класса Industrial, которая намного дешевле, чем элементы классов Military и Space,

which has a critical adverse effect on the power of subscriber radio links, the size of subscriber terminals and data rates.

With a significant deterioration in energy, the system will lose any commercial appeal, as the size of subscriber terminals will increase significantly, and the data transfer rates will further decrease.

The advantage of the variant with five spacecraft in one plane is also the fact that the full orbital constellation of the system can be brought into orbit by a single launch of the Soyuz-2 medium-range carrier of stage 1b.

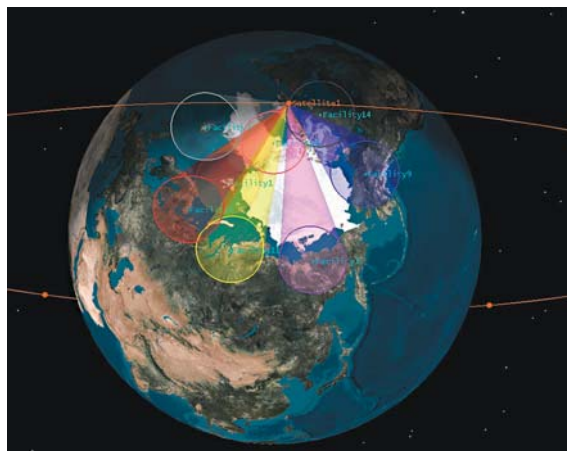
However, the results of the calculation of the power of the radio link, as well as the mass-dimensional characteristics of the antenna-feeder system show that at least two launches will be required to make the use of small-sized subscriber terminals possible, since the PLM mass will reach 200 kg or more, which corresponds to the Express-1000 platform developed by ISS-Reshetnev. A positive aspect in this case is that it is possible to use the Industrial class element base on board the satellite, which is considerably less expensive than the Military and Space classes, but this issue requires more

Рис. 5

Возможный вариант перенацеливаемого многолучевого покрытия Арктики спутниковой сетью SKY-F (режим приема)

Fig. 5

Possible scenario of SKY-F satellite network re-directing multi-beam coverage of the Arctic territory (Rx mode)



detailed examination, especially as regards the construction of receiving and transmitting phased antenna arrays, due to the great technical complexity and high cost of such solutions.

It is possible to finance the development of such panarctic satellite broadband Internet access system with taking into account the national programs for bridging of the digital gaps adopted in the Arctic Council member states.

International cooperation of countries in the field of the joint development and operation of satellite communication systems began in 1964, when 11 countries established the Intelsat International Telecommunications Satellite Organization. Initially, the organization had the status of an interstate organization, and in 2001 it was reorganized into a commercial company. At present, Intelsat is one of the largest satellite operators in the world; it owns 52 space telecommunications satellites in geostationary orbit.

In 1971, nine countries established the Intersputnik International Organization of Space Communications. The aim of the organization is to promote the strengthening and development of economic, scientific, technical and cultural relations by means of communication, radio and television broadcasting through artificial Earth satellites, as well as to ensure cooperation and coordination among the member countries in the design, creation, operation and development of the international satellite communications system.

The experience of establishing these international satellite communications organizations can also be used in making decisions on the establishment of a panarctic regional satellite communications system of the Arctic Council member states. To date, there are almost all the necessary prerequisites for placing this question on the Arctic Council agenda.

Таблица 2. Сравнительный анализ количества космических аппаратов в орбитальной группировке для одиночного группового запуска

Table 2. Comparative analysis of the number of satellites in an orbital constellation for a single multiple launch

Характеристика Characteristic	5 КА 5 satellites	8 КА 8 satellites	12 КА 12 satellites
Масса модуля полезной нагрузки, кг / PLM mass, kg	122	110	70
Энергопотребление модуля полезной нагрузки, Вт PLM power consumption, W	701	172	80

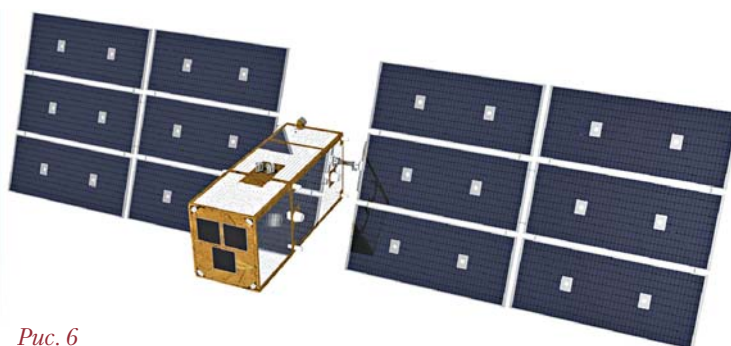


Рис. 6

Возможный вариант исполнения многолучевого космического аппарата SKY-F

Fig. 6.

Possible design of SKY-F multi-beam satellite

однако данный вопрос требует более дательной проработки, особенно в части построения приемной и передающей фазированных антенных решеток, ввиду большой технической сложности и высокой стоимости подобных решений.

Финансирование разработки такой панарктической спутниковой системы широкополосного доступа в Интернет может вестись с учетом принятых в государствах — членах Арктического совета национальных программ устранения цифрового неравенства.

Международное сотрудничество стран в области совместной разработки и эксплуатации спутниковых систем связи началось с 1964 г., когда 11 стран учредили Международную организацию спутниковой связи Intelsat («Интелсат»). Первоначально организация имела статус межгосударственной, а в 2001 г. была реорганизована в коммерческую компанию. В настоящее время компания «Интелсат» является одним из крупнейших спутниковых операторов в мире, владеет 52 космическими аппаратами связи на геостационарной орбите.

В 1971 г. девять стран учредили Международную организацию спутниковой связи «Интерспутник». Целью организации являются содействие укреплению и развитию экономических, научно-технических и культурных отношений посредством осуществления связи, радио- и телевизионного вещания через искусственные спутники Земли, а также обеспечение сотрудничества и координации усилий между странами-членами по проектированию, созданию, эксплуатации и развитию международной системы спутниковой связи.

Опыт создания указанных международных организаций спутниковой связи может использоваться и при принятии решения об учреждении панарктической региональной спутниковой системы связи государств — членов Арктического совета. Для внесения данного вопроса в повестку дня работы Арктического совета на сегодняшний день есть практически все необходимые предпосылки.

С.А. Липина,

д.э.н., руководитель Отделения «Мировой океан и Арктика» — заместитель председателя
СОПС ВАВТ Минэкономразвития России, заведующая лабораторией ВШГУ РАНХиГС

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В АРКТИКЕ: ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ

D-r Svetlana Lipina,

Deputy Chairperson and Head of the Department of the *World Ocean and the Arctic* of the
Council for the Study of Productive Forces (SOPS) the Russian Foreign Trade Academy
(VAVT) of the Ministry of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation

DIGITAL ECONOMY IN THE ARCTIC: OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT

Эффективное развитие наших арктических территорий возможно лишь с ориентацией на новые технологические решения, когда главным вызовом реализации «полярного вектора» является инновационный путь преодоления неоднородности экономического пространства Арктики через геоустойчивость, мегапроектирование, внедрение элементов цифровой экономики. Мы являемся свидетелями того, как весь мир, а с ним и Россия, постепенно втягивается в гонку цифровизации, представляющую собой, несомненно, реальный и объективный общемировой тренд, идущий на смену информатизации. Для российской экономики это направление становится весьма серьезным вызовом, поскольку, как сказал президент РФ, «формирование цифровой экономики — это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний».

Потенциал прорывных инновационных экотехнологий бросает вызов современной управленческой модели в Арктике и предполагает беспрецедентное сотрудничество во всех секторах экономики как основной парадигмы обживания Арктического региона. Российский сектор Арктики играет исключительную роль в развитии отечественной экономики.

Следует подчеркнуть, что информационная безопасность стала одним из пяти ключевых направлений, включенных в недавно принятую Правительством РФ Программу «Цифровая экономика РФ» (Распоряжение Правительства РФ № 1632-р). Цель Программы — обеспечить цифровую независимость страны и вывести Российскую Федерацию на уровень мировых лидеров в области информационной

An effective development of our Arctic territories is possible only with the orientation towards new technological solutions, when the main challenge in implementing the “polar vector” is an innovative way of overcoming the heterogeneity of northern coastal economy areas through geo-sustainability and macro-projection and introduction of the digital economy elements. We are witnesses of how the whole world, including Russia, is gradually being involved in the digitalization race, which is undoubtedly a real and objective global trend that is going to replace informatization. This direction is becoming a very serious challenge for the Russian economy since as our President said, “...the formation of the digital economy is an issue of national security, independence of Russia and competitiveness of Russian companies.”

The potential of breakthrough innovative eco-technologies challenges the modern management model in the Arctic and provides an unprecedented cooperation in all economic sectors as the main paradigm of the Arctic region's settlement. The Russian Arctic sector plays an exceptional role in the national economy development.

It should be emphasized that information security has become one of the five key directions included in the Program *Digital Economy of the Russian Federation* recently adopted by the Government of the Russian Federation (the RF Gov-

ernment Decree No. 1632-r). The goal of the Program is to ensure the digital independence of the country and bring the Russian Federation to the level of world leaders in the area of information security, while the required condition for the formation of a safe digital economy in Russia including the Russian Arctic is to create economic, legal and environmental conditions for the formation of economically and socially significant integrated points of development, which are pillar zones of development. Digitalization of such industries as space, aviation, power sector, shipbuilding and extractive industries means our leadership in world markets, while the tool of digitalization is the IT industry of Russia. This will ensure the security of information systems and the digital independence of the country.



безопасности, а необходимое условие формирования безопасной цифровой экономики в России, в том числе в российской Арктике, — создание экономических, правовых и экологических условий для формирования экономически и социально значимых комплексных точек развития — опорных зон развития. Цифровизация таких отраслей, как космос, авиация, энергетика, судостроение, добывающие производства, означает наше лидерство на мировых рынках, а инструмент цифровизации — IT-отрасль России. Это позволит обеспечить безопасность информационных систем и цифровую независимость страны.

Чтобы располагать экспертизой и обширной практикой внедрений, налаженной связью на

It is necessary to share experience and actively support the safe and efficient digital transformation of the economy including monitoring in order to possess expertise and extensive practice of introduction, established communication in hard-to-reach areas and settlements with small population in the Far North. This will inevitably lead to the fact that all the country's citizens and organizations with no exception will become participants or users of work in the area of information security. For this reason, special attention in the Arctic zone is required for industrial, power and transport facilities that belong to the critical information infrastructure of the Russian Federation, for this purpose, it is necessary to strengthen the coordination system for work of all interested organizations operating in the Northern Region.

A specific role of Russia's Far North is that it is a traditional place of living for a unique ethnos — small indigenous peoples of the North. Sometimes, the region's infrastructure just does not allow their children to attend school: most of them live far from educational institutions, in remote areas with a limited access to any education. In this case, the concept of m-learning (mobile learning, i.e. the use of mobile devices to provide education at anytime and anywhere) becomes a benefit for children and adults. So, it is obvious that digital transformation awaits education. E-learning is the best solution to provide the accessibility of education including higher education. This will allow to make the learning process closer to the student's needs and assess the actions of students in real time.

труднодоступных территориях и в поселениях с небольшой численностью населения в районах Крайнего Севера, необходимо делиться опытом и активно поддерживать безопасную и эффективную цифровую трансформацию экономики, в том числе проводить мониторинг. Это непременно приведет к тому, что участниками или пользователями работ в сфере информационной безопасности станут все без исключения граждане и организации страны. Ввиду этого особого внимания в Арктической зоне требуют объекты промышленности, энергетики, транспорта, которые относятся к критической информационной инфраструктуре Российской Федерации, для этого необходимо укреплять систему координации работ всех заинтересованных организаций, работающих в Северном регионе.

Специфическая роль Крайнего Севера России состоит в том, что он является традиционным местом проживания уникального этноса — коренных малочисленных народов Севера. Инфраструктура региона порой просто не позволяет детям этих народов посещать школу: большинство их живет вдали от образовательных учреждений, в отдаленных районах, где доступ к любому образованию ограничен. В этом случае концепция m-обучения (мобильного обучения, использования мобильных устройств для обеспечения образования в любое время и в любом месте) становится благом для детей и взрослых. Поэтому очевидно, что образование ждет цифровая трансформация. Электронное обучение является наилучшим решением для обеспечения доступности образования, в том числе высшего. Это позволит приблизить процесс обучения к потребностям ученика, оценивать действия учащихся в режиме реального времени.

Одно из самых впечатляющих достижений в области образования — технология, основанная на чрезвычайно больших объемах данных, используя которые, она может предлагать индивидуальное образование.



Появятся новые возможности для обучения взрослых, удовлетворения потребности в пожизненном образовании. Правительства в глобальном масштабе смогут стимулировать рост услуг цифрового образования на протяжении всей жизни людей, а проникновение Интернета в домохозяйства даст возможность обучения на дому, без отрыва от привычного места жительства, в традиционной среде обитания. Если мы хотим, чтобы страна имела наследственных оленеводов и охотников, цифровизация — это новая объективная потребность. Возможности для такого социального движения огромны.

Цифровизация экономики означает внедрение целостных технологических сред «обитания» (экосистем, платформ), в рамках которых пользователь может создавать для себя нужное ему дружественное окружение (технологическое, инструментальное, методическое, документальное, партнерское и т.п.), чтобы решать уже не отдельные задачи, а классы задач. Качественное образование может быть обеспечено благодаря новым технологиям. Нужно создавать и разворачивать соответствующие образовательные программы, не стесняясь заимствовать лучшие из них у других стран. Этому можно поучиться у Индии (в Индии более миллиарда мобильных абонентов, это самый быстро развивающийся онлайн-рынок в мире), Исландии, Швеции и других стран.

За счет внедрения новых онлайн-методов обучения благодаря новым технологиям цифровизации российский Север и отдаленные районы Сибири могут прийти к качественному образованию. Эти технологии избавят эконо-

One of the most impressive achievements in the area of education is a technology based on extremely large amounts of data, the use of which may offer individual education.

There will be new opportunities for adult education and meeting the needs for lifelong education. Globally, governments can inspire the growth of digital education services throughout the life of people, while the penetration of Internet into households will enable education at home without leaving the usual place of residence, in the traditional habitat. If we want the country to have hereditary reindeer herders and hunters, digitization is a new real demand. Opportunities for such a social movement are huge.

Digitization of the economy means to create integrated technological *habitats* (ecosystems, platforms), within which a user can create a friendly ambient he needs (technological, methodical, documentary, partner, etc.) to solve not individual problems, but classes of problems. A high quality education can be provided via new technologies. We need to create and implement appropriate educational programs not hesitating to adopt the best of them from other countries. This can be learned from India, (India has more than a billion mobile users and it is growing faster than any other market in the world), Iceland, Sweden and other countries.

The Russian North and other remote areas in Siberia can achieve a quality education by introducing new online teaching methods thanks to new digitization technologies. These technologies will deliver the economy from key problems such as shortages of teachers and lack of infrastructure and equip with new ways of delivering content and approaches to the development of students. For this purpose, we first need a clear and strong political will of the country's leadership in order to really invest not only in defense, but primarily in education. Large-scale training of specialists in the area of digitalization is necessary.

The development of digital economy provided by state-of-the-art technologies facilitates the whole world economic system transformation. In this regard, the Arctic is a convenient platform to evaluate *digital* projects since it has a significant innovation potential and interest in its implementation from the governments.

The latest changes in managing the RF Arctic zone development are associated with a revised version of the State Program *Socio-Economic Development of the Arctic Zone of the Russian Federation* (Government Decree No. 1064 of August 31, 2017), which updates the list of sub-programs and main goals, indicators and target values, and expands the list of participants. Since the period of implementation of the State Program is extended until 2025, the simulation of forecast values of the program indicators to assess the impact of government decisions on the indicators of socio-economic development of the RF Arctic zone is of special relevance.

It is necessary to use modern tools to assess the quantitative contribution of program activities to the level of socio-economic development and economic security of the AZRF and the country as a whole based on the simulation modeling. Based on the modeling results, it is possible to define not only key parameters, which are stimulating in the region's development (preferences, special regimes, etc.), but also identify barriers to sustainable growth and threats to economic security.

мику от ключевых проблем, например нехватки учителей и отсутствия инфраструктуры, вооружат новыми способами доставки контента и подходов к развитию студентов. Для этого нужна прежде всего четкая и жесткая политическая воля руководства страны, чтобы по-настоящему вложиться не только в оборону, но прежде всего в образование. Необходима массовая подготовка специалистов в области цифровизации.

Развитие цифровой экономики, обеспечиваемое современными технологиями, способствует преобразованию всей мирохозяйственной системы. В этом аспекте Арктика выступает удобной площадкой для апробации «цифровых» проектов, поскольку имеет значительный инновационный потенциал и заинтересованность в его реализации со стороны правительств.

Последние изменения в управлении развитием Арктической зоны РФ связаны с новой редакцией госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (Постановление Правительства от 31 августа 2017 г. № 1064), где актуализированы перечень подпрограмм и основные задачи, индикаторы и целевые показатели, расширен состав участников. Поскольку срок реализации госпрограммы продлен до 2025 г., особую актуальность имеет моделирование прогнозных значений индикаторов программы для оценки влияния принятых правительственных решений на показатели социально-экономического развития Арктической зоны РФ.

Необходимо использование современного инструментария для оценки количественного вклада мероприятий программы в уровень социально-экономического развития и экономической безопасности АЗРФ и страны в целом на основании методики имитационного моделирования. По результатам моделирования можно определить не только ключевые параметры, которые являются стимулирующими в развитии региона (преференции, особые режимы и пр.), но и выявить препятствия для устойчивого роста и угрозы экономической безопасности.



Д.В. Гудков,

управляющий партнер юридической компании «Гудков, Корельский, Смолярж»,
директор Ассоциации «Арктический правовой центр»

НУЖЕН ЛИ ОСОБЫЙ ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ?

Denis Gudkov,

director of the Arctic legal center Association, managing partner
of the Gudkov, Korelskiy, Smolyarzh law firm

WHETHER OR NOT THERE IS A NEED TO ESTABLISH A SPECIAL LEGAL FRAMEWORK FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND PROTECTION IN THE RUSSIAN FEDERATION ARCTIC ZONE?

Арктическая зона Российской Федерации



В Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу (далее — Основы государственной политики РФ в Арктике) сбережение уникальных экологических систем этого региона отнесено к числу основных национальных интересов. Согласно программному документу, установление особых режимов природопользования и охраны окружающей среды, включая мониторинг ее загрязнения, является ключевой мерой по реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности в Арктическом макрорегионе.

Попытки принять системообразующий законодательный акт, который объединил бы нормативные предписания по Арктической зоне (в том числе природоохранного содержания), предпринимались неоднократно. В течение последних 20 лет было подготовлено четыре таких законопроекта (в 1998, 1999, 2013 и 2016 гг.).

Предлагаемые подходы к правовой регламентации природопользования в Арктической зоне обладали определенным сходством: в качестве приоритета было закреплено решение вопросов сохранения окружающей среды посредством ужесточения требований к осуществлению хозяйственной и иной деятельности в этом регионе. Однако во всех законопроектах отсутствовали правовые механизмы реальных, а не декларативных подходов к решению природоохранных задач в Арктической зоне Российской Федерации.

In the Fundamentals for the Russian Federation State policy in the Arctic zone for the period up to 2020 and beyond the conservation of unique ecological systems in the Arctic zone is proclaimed as being in the basic national interests. Pursuant to the policy document the establishment of special treatment for environmental management and protection including monitoring for pollution, is the key measure aimed at implementing the State policy in the field of environmental safety in the Arctic Theatre.

Attempts to adopt a pivotal legislative act which would incorporate the regulations on the Arctic zone (including those of environmental nature) were made time and again. The last 20 years saw four draft laws prepared (in 1998, 1999, 2013 and 2016).

The proposed approaches to the legal regulation of environmental management in the Arctic zone displayed a certain similarity: the priority was given to environmental conservation issues by tightening requirements for the economic and other activity in the region. However, lacking in all the draft laws were legal tools to provide for practicable as opposed to declarative approaches to solve environmental challenges in the Arctic zone of the Russian Federation.

Thus, included in the Draft law *On the development of the Russian Federation Arctic zone* developed by the Ministry of Economic Development of the Russian Federation in 2016,¹ was Article 20

¹ On the development of the RF Arctic zone: draft Federal Law (prepared by Ministry of Economic Development of the Russian Federation, not introduced to the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation) // The document text is quoted in

“Environmental management, environmental and ecological activities in the Arctic zone”. The article set out a number of rules of a general nature, including the possibility for the Russian Federation Government to set out special standards, requirement criteria and ecological requirements when carrying out economic and other activities in the Russian Federation Arctic zone.

In 2017, the Ministry of Economic Development of the Russian Federation gave up further work on Draft law of 2016, insisting that the existing field legislation was sufficient. The Ministry also reported they had started to develop at least two new draft laws:

- on supporting zones;
- on partial “additional regulation” for the field legislation.

In November 2017, Ministry of Economic Development of the Russian Federation published the promised Draft Law “On the development of the Russian Federation Arctic zone”² dedicated exclusively to the creation and operation of supporting zones in the Russian Arctic. The legal status of environmental management and protection was addressed only partially and applied to the supporting zones in Article 28 “Distinctive Features of the State Environmental Appraisal for Project Documentation to be Conducted for Infrastructure Facilities at a Supporting Zone”. The Draft law, as presented, was never introduced to the Government of the Russian Federation within the prescribed deadline – December 18, 2017 the latest.

As for the draft law on the partial “additional regulation” for the field legislation, there is no information saying that work on it has begun.

The absence of a specific legislative act setting out the particulars of the legal status intended to protect the Russian Arctic ecosystems proves that there were no real steps taken to implement Government policy in the field of environmental security in the Arctic Theatre, although these steps were provided for by Fundamentals of the Russian Federation State Policy in the Arctic zone. Activity in the field of environmental protection in the Russian Federation Arctic zone is regulated by the national environmental legislation in accordance with the general rules.

accordance with the publication on site <http://regulation.gov.ru/> as of 03.08.2016.

² On the development of the RF Arctic zone: draft Federal Law (prepared by Ministry of Economic Development of the Russian Federation, not introduced to the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation) // The document text is quoted in accordance with the publication on site <http://regulation.gov.ru/> as of 08.11.2017.



Так, в законопроект «О развитии Арктической зоны РФ», разработанный Минэкономразвития РФ в 2016 г.¹, была включена статья 20 «Природопользование, природоохранная и экологическая деятельность в Арктической зоне». Статья устанавливала ряд норм общего характера, в том числе возможность принятия правительством РФ особых стандартов, нормативов и экологических требований при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации.

В 2017 г. Минэкономразвития России отказалось от дальнейшей работы над законопроектом 2016 г., сославшись на полноту существующего отраслевого законодательства.

Министерство заявило о начале разработки как минимум двух новых законопроектов:

- об опорных зонах;
- о доработке отраслевого законодательства.

В ноябре 2017 г. Минэкономразвития РФ опубликовал обещанный проект Закона «О развитии Арктической зоны РФ»², посвященный исключительно созданию и функционированию опорных зон в российской Арктике. Правовой режим природопользования и охраны окружающей среды был затронут лишь частично, применительно к опорным зонам в статье 28 «Особенности проведения государственной экологической экспертизы проектной документации объектов инфраструктуры опорной зоны». Законопроект в представленной редакции так и не был внесен в правительство РФ в установленный срок — до 18 декабря 2017 г.

Что же касается законопроекта о совершенствовании отраслевого законодательства, то никакой информации о начале работы над ним не имеется.

Отсутствие специального законодательного акта, устанавливающего особенности правового режима охраны российских арктических экосистем, свидетельствует о том, что меры государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности в Арктическом макрорегионе, предусмотренные Основами государственной политики РФ в Арктике, не были реализованы. Деятельность в области охраны окружающей среды в Арктической зоне РФ регламентируется национальным экологическим законодательством в общем порядке.

¹ О развитии Арктической зоны Российской Федерации: проект Федерального закона (подготовлен Минэкономразвития России, не внесен в ГД ФС РФ) // Текст документа приведен в соответствии с публикацией на сайте <http://regulation.gov.ru/> по состоянию на 03.08.2016.

² О развитии арктической зоны Российской Федерации: проект Федерального закона (подготовлен Минэкономразвития России, не внесен в ГД ФС РФ) // Текст документа приведен в соответствии с публикацией на сайте <http://regulation.gov.ru/> по состоянию на 08.11.2017.

Что же необходимо сделать для изменения ситуации? Нужно ли продолжать работу над законопроектом о развитии Арктической зоны РФ, устанавливающим в том числе особый правовой режим природопользования и охраны окружающей среды в этом макрорегионе? Есть ли серьезные основания для принятия отдельного Закона «Об охране окружающей среды в Арктической зоне Российской Федерации» или национальное законодательство и так позволяет эффективно решать существующие экологические проблемы российской Арктики?

Практика применения российского законодательства о природопользовании и охране окружающей среды показала, что все предусмотренные им общие природоохранные способы и средства применимы и для целей охраны арктических экосистем. Однако та же практика показывает, что многие из этих механизмов не играют большой роли при создании эффективной правовой модели регулирования общественных отношений в области охраны окружающей среды как Арктической зоны РФ, так и страны в целом. Например, в полной мере не работает превентивный механизм охраны окружающей среды.

Предусмотренная статьей 32 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»³ (далее — Закон об охране окружающей среды) оценка воздействия на окружающую среду проводится в нашей стране только в отношении планируемой деятельности, документация по которой является объектом государственной экологической экспертизы. При этой, по сути формальной, процедуре практически не учитывается общественное мнение, а также не предусматривается поиск альтернативы предполагаемой деятельности.

До сих пор не введен в действие инструмент стратегической экологической оценки (далее — СЭО). О необходимости его внедрения было заявлено еще в Экологической доктрине Российской Федерации 2002 г. Данный инструмент направлен на оценку планов, программ, стратегий развития, а также нормативно-правовых актов в целях обеспечения высокого уровня охраны окружающей среды, включая здоровье населения. СЭО применяется на более ранней стадии разработки стра-

What should be done to transform the situation? Should the effort be carried on with the draft law on developing the Russian Federation Arctic zone intended to establish a specific legal status in environmental management and conservation in this Arctic Theatre? And are there serious reasons for adopting a separate law “On Environmental Protection in the Russian Federation Arctic zone”? Or else, does national legislation provide for effective solutions for environmental problems existing in the Russian Arctic?

Practical experience in applying Russian legislation on environmental management and protection showed that all its general environmental ways and means can well be applied for the purposes of protecting Arctic ecosystems. However, the same practical experience shows that they mostly do not play an significant role in creating an efficient legal model for regulating social relations emerging in the field of environmental protection of the Russian Federation Arctic zone and the country as a whole. For example, the preventive mechanism for protecting the environment virtually does not work.

Provided by Article 32 of Federal Law No.7-FL “On Environmental Protection” as of Jan. 10, 2002³ (hereinafter – Law on Environmental Protection), the environmental impact is only assessed in our country in respect of proposed activity whose documentation is an object of the State ecological examination. Under this essentially formal procedure the public opinion is virtually ignored, neither does it provide for any search for an alternative to the proposed activities.

Such a tool as strategic environmental assessment (hereinafter SEA) has not yet been introduced. The need to implement it was declared even in the Ecological Doctrine of the Russian Federation of 2002. SEA is aimed at assessing plans, programs, development strategies as well as regulatory legal acts in order to ensure a high level of environmental protection including public health. SEA is applied at an earlier stage in the development of strategic documents, when foundations are laid for activities which are later assessed for their impact on the environment. Besides SEA procedure involves the active participation of the public. At the international level, the application of this tool is governed by the Protocol to Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context adopted in Kiev on May 21, 2003. Our country has not acceded

³ Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

³ On Environmental Protection: Federal Law as of 10.01.2002 № 7-FL // Collection of RF Regulations. 2002. — № 2. — Art. 133.



to the Protocol, although even in 2012, the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation prepared a relevant draft law.

In the field of reparation for environmental damage there is also an array of legal problems reducing the impact of national environmental activities.

Firstly, it is the imperfection of the legal framework for determining the level of environmental harm. The inconsistency of Article 77 of the Law on Environmental Protection, where the obligation to compensate for the environmental damage in full (Part 1 of the relevant Article) is combined with the possibility to determine the extent of the loss through rates and methods for calculating environmental damage subject to applicable regulations (Part 3 of the relevant Article) means that in practical terms the extent of the damage is defined conditionally, and the environmental damages are not compensated in kind.

Secondly, there are gaps in the regulation for the recently introduced institution of the accumulated environmental harm. Thus, the Russian Government has not yet established a procedure for organizing liquidation works on the accumulated environmental damage, though this is provided for in the Law on Environmental Protection (Part 3 of Article 80.2 3.) That said, Draft Regulation by the Russian Federation Government "On Approval for the Procedure for Organizing Liquidation Works on the Accumulated Environmental Damage" prepared by the RF Ministry of Natural Resources in September 2016 received a negative opinion on the assessment of regulatory impact.

Thirdly, the national legislation does not provide for a procedure to ensure accountability for causing transboundary damage. Although Environmental Safety Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025 reads about internal challenges for environmental security referring to open air and bodies of water pollution due to transboundary migration of pollutants, including toxic and radioactive substances from the territories of other states.

Not only are these and other problems of legal regulation distinctive for Arctic macro-region, but for the entire Russian ecosystem as a whole. Under the circumstances ideas to establish a special legal treatment for environmental management and protection in the Russian Federation Arctic zone do not look obvious. Russian national legislation comprises virtually all of the modern tools for environmental protection, and needs but further effort for its improvement, while effective application of these tools can help to solve environmental problems and challenges on the territory of the Russian Federation Arctic zone.

тегических документов, когда закладываются основы для деятельности, проходящей впоследствии оценку воздействия на окружающую среду. Кроме того, процедура СЭО предполагает активное участие общественности. На международном уровне применение этого инструмента регулируется Протоколом о СЭО к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, принятым в Киеве 21 мая 2003 г. Наша страна к этому Протоколу не присоединилась, хотя еще в 2012 г. Министерство природных ресурсов РФ подготовило соответствующий проект закона.

В сфере возмещения экологического вреда также существует ряд правовых проблем, уменьшающих результативность национальной природоохранной деятельности.

Во-первых, это несовершенство правового механизма определения размера экологического вреда. Противоречивость статьи 77 Закона об охране окружающей среде, где обязанность возместить вред окружающей среде в полном объеме (часть 1 рассматриваемой статьи) сочетается с возможностью определения размера ущерба в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде (часть 3 рассматриваемой статьи), привела к тому, что на практике размер вреда определяется условно и не происходит возмещение вреда окружающей среде в натуре.

Во-вторых, это пробелы в регулировании недавно введенного в действие института накопленного вреда окружающей среде. Так, до сих пор правительством РФ не установлен Порядок организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, хотя необходимость этого предусмотрена частью 3 статьи 80.2. Закона об охране окружающей среды. При этом подготовленный в сентябре 2016 г. Минприроды России проект Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде» получил отрицательное заключение об оценке регулирующего воздействия.

В-третьих, в национальном законодательстве отсутствует механизм привлечения к ответственности за причинение трансграничного вреда. При этом Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. к внутренним вызовам экологической безопасности относит также загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов вследствие трансграничного переноса загрязняющих, в том числе токсичных и радиоактивных, веществ с территорий других государств.

Эти и другие проблемы правового регулирования характерны не только для Арктического макрорегиона, но и для всей российской экосистемы в целом. В таких обстоятельствах идеи о формировании особого правового режима природопользования и охраны окружающей среды в Арктической зоне РФ представляются неочевидными. Российское национальное законодательство содержит практически все современные инструменты охраны окружающей среды, необходимо продолжать работу над его совершенствованием и эффективно применять указанные инструменты для решения экологических проблем и вызовов на территории Арктической зоны РФ.

М.А. Жуков, В.Н. Крайнов, В.М. Телеснина,

АНО «Научно-координационный центр по проблемам Севера, Арктики
и жизнедеятельности малочисленных народов Севера» (АНО НКЦ «Север»), Москва

О ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОБ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Mikhail Zhukov, Viktor Kraynov, Valeriya Telesnina,

ANCO Scientific and Coordination Center for Problems of the North, Arctic and Life of Small
Indigenous Peoples of the North (ANCO SCC Sever), Moscow

ON THE LEGISLATIVE REGULATION OF THE FEDERAL LAW ON THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

В Салехарде 31 января этого года на координационном совещании арктических секций при участии вице-спикера Государственной Думы России Ольги Епифановой обсуждались актуальные вопросы развития Арктического региона. В частности, участники совещания отметили разрозненность и архаичность законов по Арктике, необходимость собрать их воедино и доработать. Особое внимание нужно уделить разработке Федерального закона об Арктике, которая продолжается с 2012 г., а на самом деле — с 1996 г., когда соответствующее поручение дал президент России Борис Ельцин.

Последняя серия поручений была инициирована 20 ноября 2015 г. на совместном совещании Государственной комиссии по вопросам развития Арктики и президиума Экспертного совета по Арктике и Антарктике при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации под руководством председателя Совета Федерации РФ Валентины Матвиенко и заместителя председателя правительства Дмитрия Рогозина. По результатам совещания было поручено разработать проект Федерального закона «Об Арктической зоне Российской Федерации», включающего в себя уточненный состав Арктической зоны Российской Федерации и методику его определения. Законопроект так и не был разработан, и было решено заменить его проектом Закона «О развитии Арктической зоны Российской Федерации», который регулировал бы процедуры создания и функционирования опорных зон развития. Данный законопроект и разрабатывается в настоящее время, причем содержит в основном описание технических процедур, более соответствующих сфере не законодательного, а инструктивного регулирования.

In Salekhard, on January 31, this year, at the coordinative meeting of the Arctic sections involving the Russian State Duma's Deputy Speaker Olga Epifanova topical matters of the Arctic region development were discussed. In particular, the participants noted the inconsistency and archaic nature of the Arctic laws, thus the need to bring them together and revise. Special consideration should be given to the development of the federal law on the Arctic, which has been underway since 2012, in fact, since 1996, when the relevant task was set by President Boris Yeltsin.

The most recent set of instructions was given November 20, 2015, at the joint meeting of the State Commission for Arctic Development and the Presidium of the Expert Council on the Arctic and the Antarctic for the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation chaired by the RF's Federation Council Chairperson Valentina Matvienko and Deputy Prime Minister Dmitry Rogozin. Following the results of the meeting, the assignment was given to draft a bill of the federal law *On the Arctic Zone of the Russian Federation* that would include a refined composition of the Arctic zone of the Russian Federation and a method of its definition. The bill was never developed, then it was decided to replace that draft with the bill *On the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation*, which would regulate the procedures of establishment and functioning of the pillar zones. That very bill is under development as of this moment, notably including mostly descriptions of technical procedures more suit-

able not for the legislative regulation but rather for an instructional one.

Pillar zones were proposed by the Commission on Research Institutions and Scientific Enterprises led by V.I. Vernadsky even before the World War I¹ and during the Soviet era were used as a main instrument in the regions of new development – the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation, in other words, the best part of the country. It is good that this instrument has finally been remembered, though it is still unclear, why it should only be applicable to the Arctic. What about other regions, where it would fit perfectly and is much anticipated? The pillar zone law, without a question, is needed, but exactly in that capacity. It should not substitute the Law on the Arctic Zone of the Russian Federation, which is also essential and cannot be reduced to any of the development instruments in some separated parts of the Arctic zone of the Russian Federation territory.

The fact that goals, objectives and subject of legislative regulation were not defined does not mean that they are not there. The major errors are associated with the public perception of the issue. It would seem that the long-awaited law should embody the entire range of Arctic matters and solve all the problems accumulated in the Arctic zone. An attempt to cover everything with one act is common mistake that perpetuated itself in many abandoned draft laws *On the Arctic Zone of the Russian Federation*.

Another systemic and traditional mistake is an attempt to solve with that Law the problems regulated for the territories extending far beyond the Arctic Zone of the Russian Federation:

- system of social commitments and guaranties for the population of the Far North and equivalent areas (*map chart 1*);
- mechanisms of support of small indigenous peoples of the Northern Siberia and the Far East of the Russian Federation (*map chart 2*);
- mechanisms of support of the northern delivery to the areas of limited transport availability (*map chart 3*).

It is impossible to settle the legal relationship for a single part of a specific citizen category without settling it for other parts of the same category. System of social commitments and guarantees is projected on the areas of the Far North and equated. Within these territories, as well as in 14 other regions of the country, not being a part of those, area coefficients are applied (see *map chart 1*), while in Jewish Autonomous Region, included in neither of the above categories, there is also Northern allowance.

Опорные зоны развития были предложены еще Комиссией по ученым учреждениям и научным предприятиям под руководством В.И. Вернадского до начала Первой мировой войны¹ и в советский период использовались в качестве основного инструмента развития в регионах нового хозяйственного освоения — на Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке Российской Федерации, т.е. на основной части территории страны. Очень хорошо, что об этом инструменте наконец вспомнили, но непонятно, почему только в отношении Арктики. А как же другие регионы, где он столь же органичен и нужен? Закон об опорных зонах развития, несомненно, необходим, но именно в таком его качестве. Он не должен подменять собой Закон об Арктической зоне Российской Федерации, который тоже нужен и не сводим к одному из инструментов развития в некоторых обособленных частях территории Арктической зоны Российской Федерации.

То, что не были определены цели, задачи и предмет законодательного регулирования, не означает, что они отсутствуют. Основные ошибки связаны с общественным восприятием проблемы. Кажется, что столь долго ожидавшийся Закон должен вобрать в себя всю арктическую проблематику и разрешить все накопившиеся в Арктической зоне проблемы. Попытка охватить одной правовой нормой все — типичная ошибка, многократно воспроизводившаяся во множестве так и не реализованных законопроектов «Об Арктической зоне Российской Федерации».

Системной и традиционной ошибкой является попытка решать в рамках этого Закона вопросы, регулируемые для территорий, выходящих далеко за пределы Арктической зоны Российской Федерации:

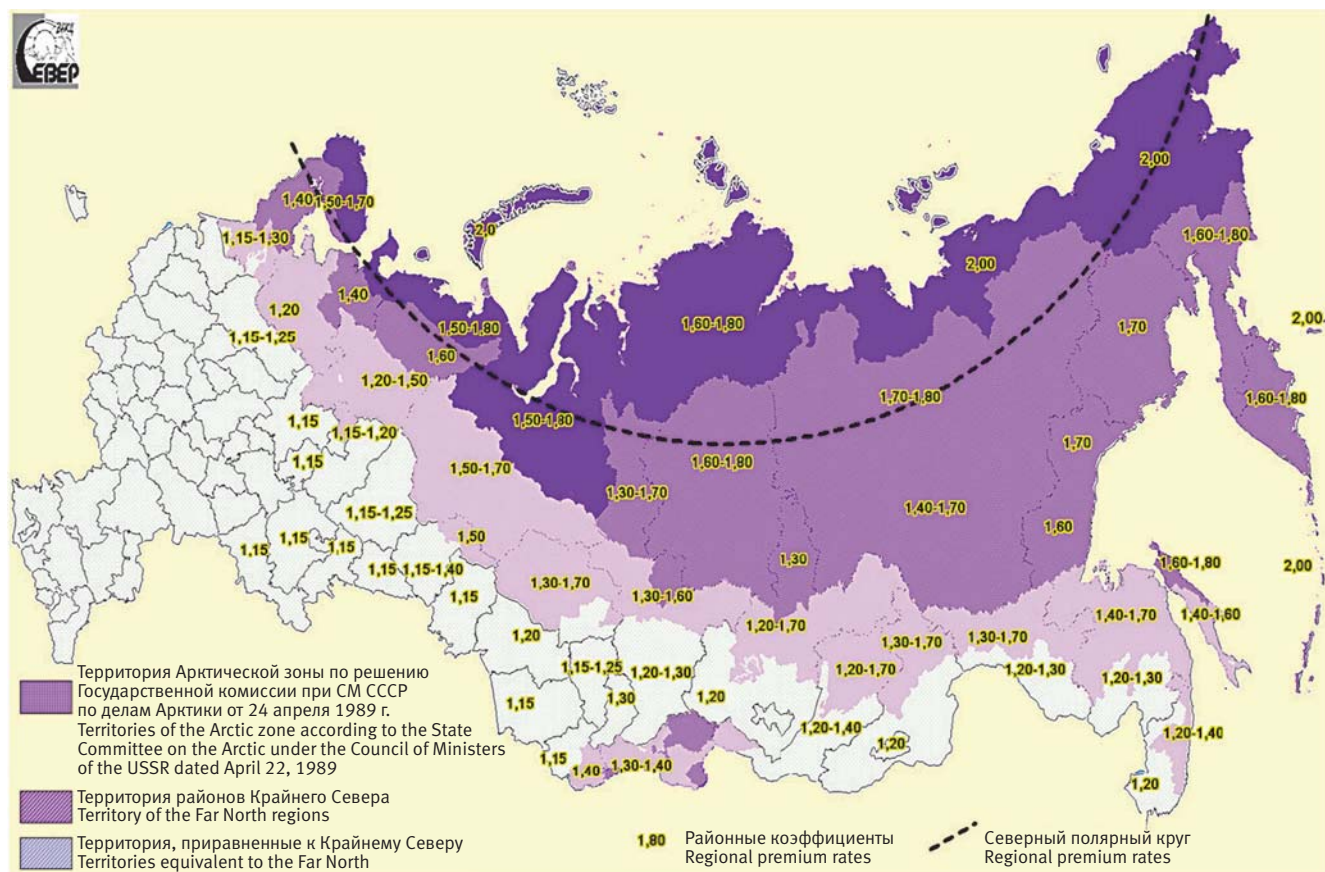
- система социальных обязательств и гарантий населению районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей (*картосхема 1*);
- механизмы поддержки коренных малочисленных народов Севера Сибири и Дальнего Востока РФ (*картосхема 2*);
- механизмы поддержки северного завоза в районы ограниченной транспортной доступности (*картосхема 3*).

Невозможно урегулировать правоотношения применительно к одной части определенной категории граждан, не урегулировав их в отношении другой части той же категории граждан. Система социальных обязательств и гарантий проецируется на районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. В пределах этих территорий, а также еще в 14 регионах страны, не входящих в их состав, применяются районные коэффициенты (см. *картосхема 1*), а в Еврейской автономной области, не входящей ни в одну из указанных категорий, — еще и северная надбавка.

Основа для реформирования системы социальных обязательств и гарантий была разработана в 2002–2004 гг. ФГУ Научно-координационный центр по проблемам Севера, Арктики и жизнедеятельности малочисленных народов Севера (ВНКС «Север») Минэкономразвития России (досталось ве-

¹ Zhukov M.A. Russian Arctic in 2016. Change in the Direction of Managing the Arctic zone of the Russian Federation. 2017. URL: <http://rareearth.ru/ru/pub/20170201/02912.html>

¹ Жуков М.А. Российская Арктика в 2016 году. Смена вектора управления Арктической зоной Российской Федерации. 2017. URL: <http://rareearth.ru/ru/pub/20170201/02912.html>



Картограмма 1

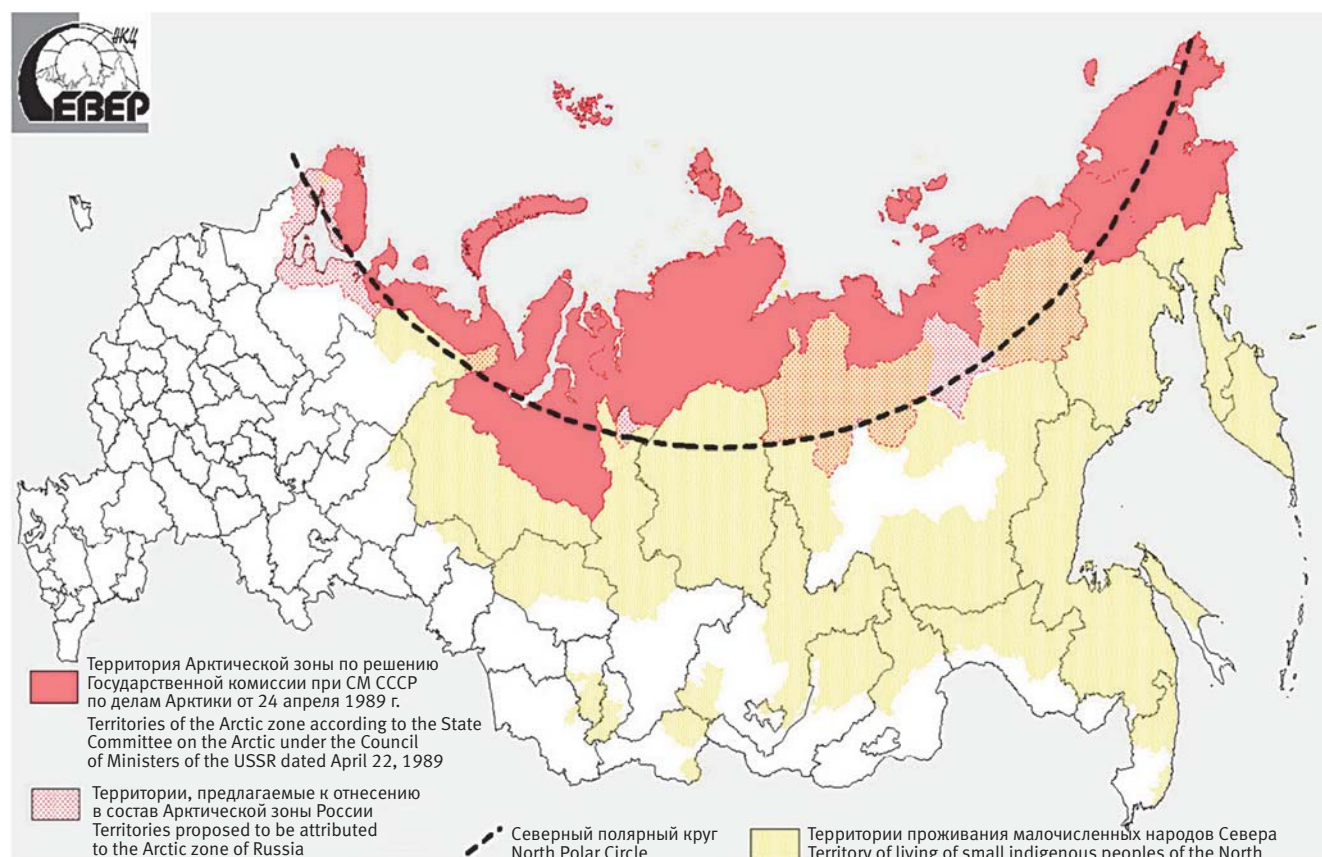
Территории применения районных коэффициентов

Map chart 1

Area of using regional premium rates

домству в наследство от Госкомсевера России). К работе были привлечены Лаборатория климатологии Института географии РАН, специалисты Института труда и Института экономических проблем Севера им. Г.П. Лузина Кольского научного центра РАН. В рамках этой работы территория страны была районирована по критериям комфортности/дискомфортности жизнедеятельности населения (картограмма 4), что обеспечивает возможность на объективной основе оценить потребности человеческого организма на различных территориях страны и выразить их в форме потребительской корзины в ее физическом наполнении. Работа успешно прошла экспертизу межведомственной рабочей группы, но созданное в это время Министерство регионального развития Российской Федерации, к которому перешел предмет ведения, никакого интереса к деятельности предшественников не проявило и попыталось начать свою деятельность с «чистого листа», не имея собственных североведов и арктиковедов. Впоследствии сотрудники Лаборатории климатологии Института географии РАН в рамках совместной деятельности с Государственной Думой Российской Федерации, незначительно изменив методику (заменив индекс влажного ветрового охлаждения индексом ветрового охлаждения и несколько уменьшив роль автоматического компьютерного графического отображения расчетных

The base for the social commitments and guarantees system reform was developed in 2002–2004. FSI Scientific and Coordination Center for the North, Arctic and Life of Small Indigenous Peoples of the North (ARSCC *Sever*) for the Ministry of Economic Development (inherited from the RF's State Commission for the North). The Climatic Laboratory of the RAS Geography Institute, specialists from the Labor Institute and the G.P. Luzin Institute of Economic Problems of the North of the RAS Kola Research Center were involved in that work. As part of that work, the country was divided into districts based on quality of life for the public (map chart 4), which allows for objective evaluation of human organisms demands in various territories and formulate it as market basket in its physical fill up. The work successfully underwent the interagency working group's expert review but the newly created Ministry of Regions, which took over the subject, showed no interest in their predecessors' work and attempted to wipe the slate clean, lacking in-house experts on the North and the Arctic. Subsequently, employees of the Climatic Laboratory of the RAS Geography Institute within joint activities with



Картохема 2

Территории проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации

Map chart 2

Territory of living of small indigenous peoples of the Northern Siberia and the Far East of the Russian Federation

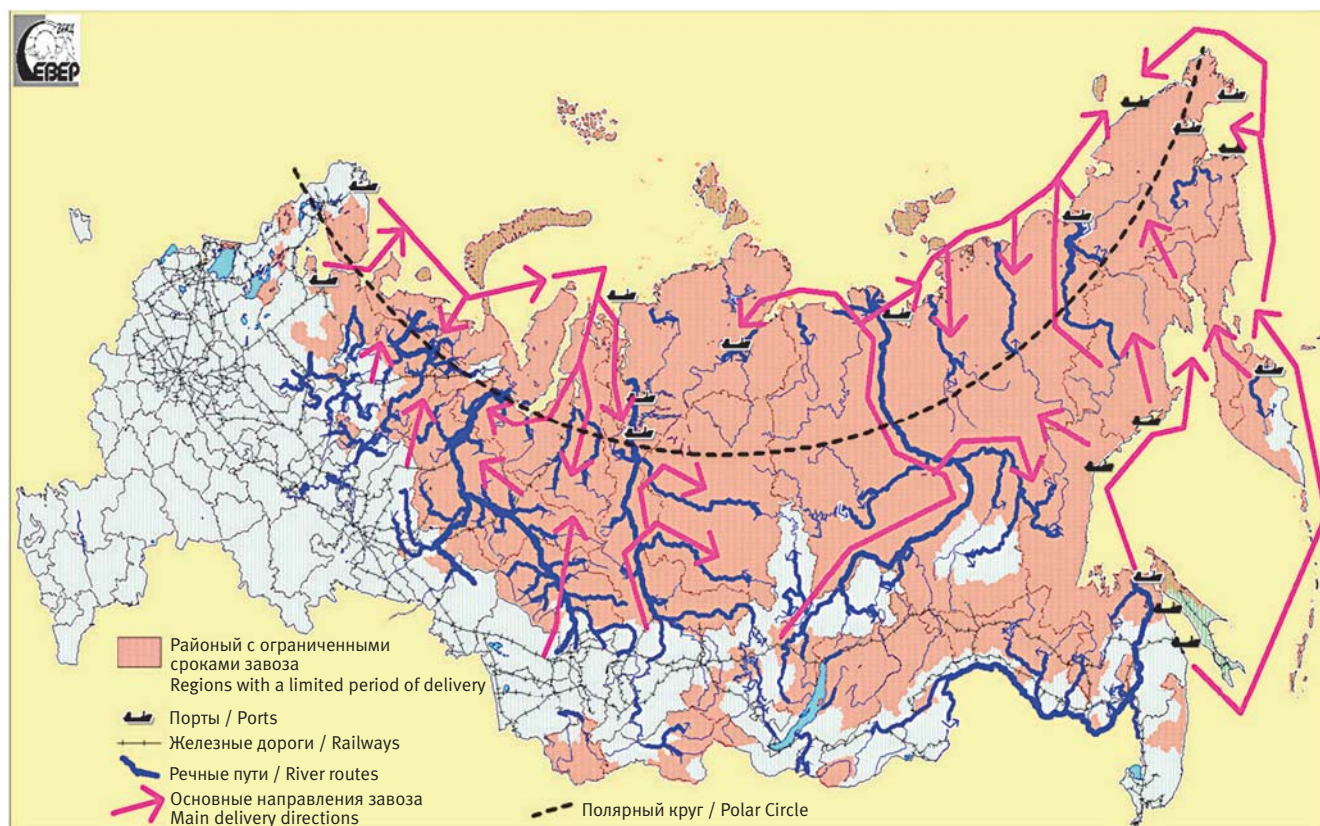
the State Duma slightly altered the method (replaced the humid wind cooling index with the wind cooling index and marginally downplayed the significance of the automatic computer graphic presentation of the computation data), conducted the zoning of the country to determine the southern border of the North (*map chart 5*). Here, it was empirically accepted the territories of the North cannot be located southward of 51°N (Kyiv's latitude), so a part of the areas previously considered Far North and equated did not fall within the new borders of the North (see *map chart 1*). In our opinion, for a reform the use of the zoning performed by the Ministry of Economy is more suitable because it is projected on the entire territory of the country and allows for substantiated separation of the comfortable territories from uncomfortable and discomfortable.

As to the matters of small indigenous peoples of the RF's Northern Siberia and the Far East, the Arctic zone of the Russian Federation is a territory of permanent settlement for the eight of a total of 39 small indigenous peoples, so those matters should be regulated under relevant legislation. The issues of the northern haul are now overseen by a relevant specialist – Ju-

данных), осуществили районирование территории страны в целях определения южной границы Севера (*картохема 5*). При этом было эмпирически принято, что территории Севера не могут распространяться южнее 51-го градуса северной широты (широта Киева), и часть ранее отнесенных к районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям территорий в новые границы Севера не попала (см. *картохему 1*). С нашей точки зрения, для реформы целесообразнее использовать районирование Минэкономразвития России, так как оно проецируется на всю территорию страны и позволяет объективно отделить комфортные территории от некомфортных и дискомфортных.

Что касается вопросов поддержки коренных малочисленных народов Севера Сибири и Дальнего Востока РФ, то Арктическая зона Российской Федерации является территорией постоянного расселения восьми коренных малочисленных народов Севера из 39, и вопросы эти должны регулироваться в рамках профильного законодательства. Вопросы северного завоза сейчас находятся в руках профильного специалиста – Юлии Зворыкиной, возглавляющей соответствующий проектный офис. Вне сомнения, они будут успешно урегулированы.

Вторая ошибка – попытка регулировать вопросы, которые в принципе не могут быть урегулированы в рамках данно-



Картограмма 3. Районы и основные направления северного завоза

Map chart 3. Regions and main directions of the Northern Delivery

го законопроекта. Пример — отсутствие специализированного «арктического экологического законодательства», которое носит объективный характер:

- в рамках прежней практики регулирования использовались (и продолжают использоваться) санитарно-гигиенические и рыбохозяйственные нормативы, в связи с чем невозможен учет территориальных особенностей, так как организмы человека и водной биоты с этой точки зрения везде одинаковы;
- в основу осуществляющейся реформы механизмов экологического регулирования положена «приемлемо малая величина риска» — минимально возможные для конкретных отраслей реального производства уровни негативного воздействия на окружающую среду, достижимые при использовании «наилучших доступных технологий».

Предусмотрено также создание единого государственного фонда данных экологического мониторинга, который должен стать основой для принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды. С одной стороны, эти механизмы не содержат собственно арктической специфики, которая требовала бы отдельного правового регулирования в масштабах Арктической зоны РФ в целом. С другой стороны, создаются необходимые, хотя пока еще недостаточные условия для осуществления экологического регулирования на основе установления нормативов качества окружающей среды, учитывающих природные особенности конкретных территорий

lia Zvorykina, who heads the specialized project office. Without any doubt, they will be successfully settled.

The second mistake is an attempt to regulate issues that simply cannot be settled under the said bill. An example is lack of an *Arctic environmental legislation*, which is objective:

- under the prior regulatory practices, health-based exposure and fishery limits were used (and continue to be), thus territorial specifications cannot be taken into consideration because the organisms of human and aquatic biota are identical everywhere from that standpoint;
- the environmental regulating mechanisms of the reform underway are based on the *minimum acceptable risk value* — levels of negative environmental impact as low as practically possible for a specific manufacturing industry achievable through the best practices.

Introduction of a united state environmental monitoring database, which would be a foothold for making managerial decisions on the environment protection, is also implied. On one side, these mechanisms do not have Arctic specificity, which would require a separate legal regulation on the Arctic zone of the Russian Federation scale. On the other, essential, yet insufficient efforts are undertaken to conduct environ-



Картограмма 4. Районирование по критериям комфортности/дискомфортности жизнедеятельности населения

Map chart 4. Zoning according to comfort / discomfort criteria

mental regulation based on setting the environment quality standards, taking into consideration natural specifications of certain territories and waterways on a scale of much more fragmented zoning of the country.

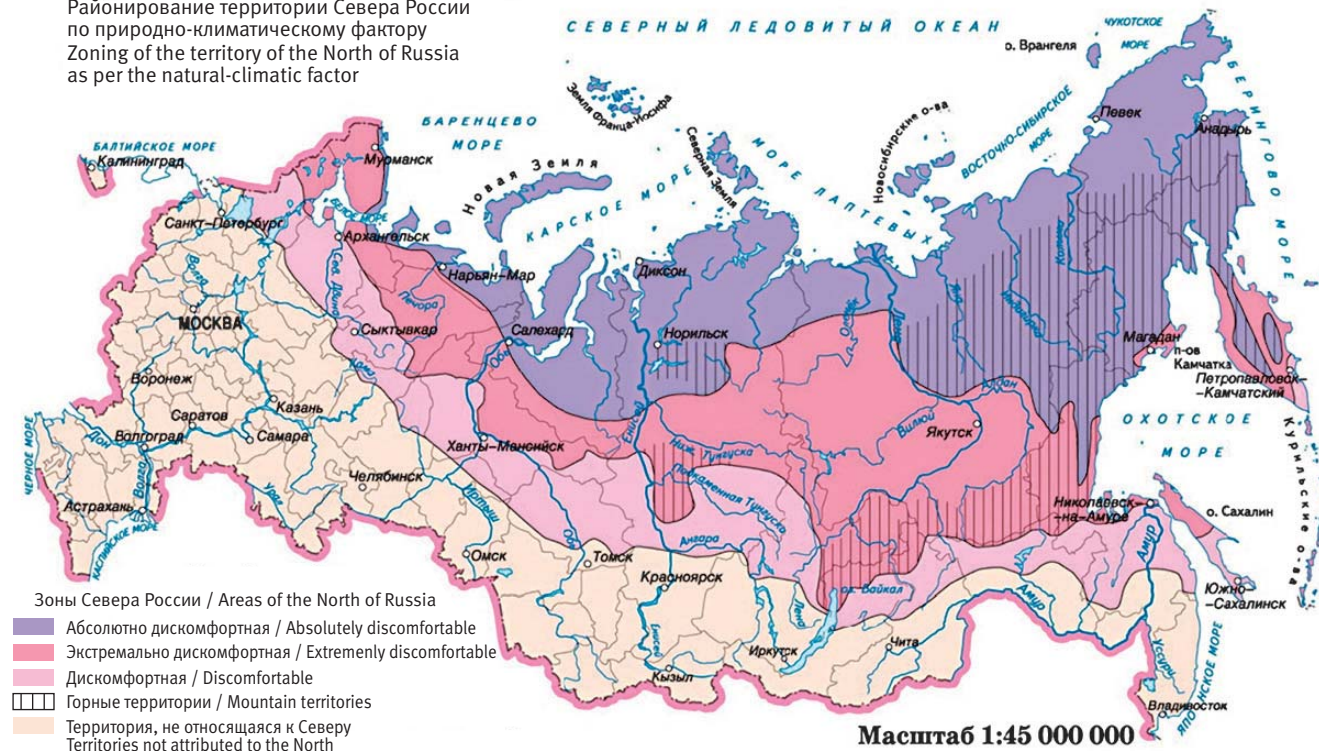
Spatially differentiated regulation of economic activities on ecologic grounds should be carried out under the nationwide system of territorial development management – territorial planning regulated by the Town Planning Code of the Russian Federation. According to the document, territorial planning is aimed at determining the purpose of the territories judging by the combination of social, economic, environmental and other factors. In its general provisions, the Code provides consideration of environmental factors for developing and adopting standards of economic territorial development. But its provisions are entirely projected on city building activities, and it lacks mechanisms of development and normative consolidation of economic regimes while taking into consideration environmental requirements in intersettlement territories. Amendments to the Code are required to abolish those obstacles.

и акваторий в масштабах существенно более дробного деления территории страны.

Пространственно-дифференцированное регулирование хозяйствования по экологическим основаниям должно осуществляться в рамках общегосударственной системы управления территориальным развитием – территориального планирования, регулируемого Градостроительным кодексом Российской Федерации. В соответствии с этим документом территориальное планирование направлено на определение назначения территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов. В общих своих положениях Градостроительный кодекс предусматривает учет экологических факторов при выработке и установлении нормативов хозяйственного освоения территорий. Но его положения полностью спроецированы на собственно градостроительную деятельность, и он не имеет механизмов проектирования и нормативного закрепления режимов хозяйствования с учетом экологических требований на межселенных территориях. Необходимы изменения градостроительного законодательства, которые устранили бы эти препятствия.

Перечислив основные вопросы, которые не могут быть урегулированы в рамках Закона об Арктической зоне Россий-

Районирование территории Севера России
по природно-климатическому фактору
Zoning of the territory of the North of Russia
as per the natural-climatic factor



Картограмма 5. Районирование территории страны в целях определения южной границы Севера

Map chart 5. Zoning of the territory of the country in order to determine the southern border of the North

ской Федерации, рассмотрим задачи и основной предмет правового регулирования. Основная задача — обеспечение национальных интересов в Арктике в экономической, социальной и военно-политической сферах:

- выравнивание конкурентных условий хозяйствования и жизнедеятельности в сопоставлении с развитыми регионами страны и зарубежными арктическими регионами;
- учет приоритетности видов и направлений бюджетных расходов в процессе формирования федерального и региональных бюджетов;
- меры государственного стимулирования и поддержки проектов развития с учетом их приоритетности.

Главная специфическая черта арктической экономики, через которую так или иначе проявляют себя многочисленные особенности арктических регионов, — северное удорожание в его экстремальной, арктической форме. Северное удорожание генерируется природной дискомфортом хозяйствования и жизнедеятельности и имеет внеэкономическое происхождение, оказывая резко негативное воздействие на социально-экономическую сферу Арктической зоны России через снижение конкурентного потенциала арктических регионов — высокие дополнительные издержки хозяйствования и жизнедеятельности стимулируют отток капиталов, материальных и трудовых ресурсов в регионы с существенно более низкими уровнями издержек.

Северное удорожание в его экстремальной, арктической форме должно учитываться в системе экономического

After outlining the main problems that cannot be settled under the Law on the Arctic Zone of the Russian Federation, let us examine the goals and the subject of legislative regulation. The main goal is the provision of national interests in the Arctic in economic, social, and military and political fields:

- leveling arm's length terms in economy and living compared to developed regions of the country and foreign Arctic regions;
- taking into consideration priority and allocation of government spending while drawing up federal and regional budgets;
- measures of priority-based state incentive and support of development projects.

The main specific feature of the Arctic economy, through which many peculiarities of the Arctic regions economy manifest itself, is northern appreciation in its extreme, Arctic form. Northern appreciation is generated by natural discomfort of economic activity and living and has non-economic origin, affecting negatively the social sphere of the the Arctic zone of the Russian Federation through diminishing the competitive potential of the Arctic regions — high additional costs of economic activity and living spur capital, material and labor resources flight to the regions with significantly lower costs.

Northern appreciation in its extreme, Arctic form should be taken into consideration in the system of economic regulation. But scientific research of northern appreciation factors and the Arctic regions economy examination through the lens of cost-output were woefully insufficient and more like *in spite of, not thanks to*. As a result, we do not have a true picture of non-economic appreciation of activities and living in the Arctic regions, which is necessary to work out adequate measures of economic regulation. That said, every Arctic state, except the Russian Federation, utilize special measures of economic regulation to level arm's length terms and maintain the necessary level of population, and social and economic development².

Today the idea of compulsory uniformity of economic regulation across our country, vast and very diverse in terms of economic conditions and living rules, proclaimed by reformists in the early 90s, is replaced with the understanding of fundamental inaccuracy of such approach. It resulted in gross inequality in arm's length terms. Based on geographic criterion, MPT exemptions are starting to be granted in accordance with the provisions of para. 342.5 of the RF Tax Code. Export duty allowances are granted. For the new subsea fields the fiscal legislation provides special tax regime, but that does not pertain to the Arctic zone of the Russian Federation as such, since there is no waterways in it at all, thanks to the strange position of the Ministry of Regions, which prepared the draft of the Russian Federation President V.V. Putin's May 2, 2014, Decree No. 296 *On the Land Territories of the Arctic Zone of the Russian Federation*. The Decree has already been amended regarding the Republics of Komi and Sakha (Yakutia). The issue with the waterways could be worked out, too. All this should be implemented in the federal law under discussion based on relevant principles and criteria, as requested by Valentina Matvienko and Dmitry Rogozin at the aforementioned meeting in 2015.

The issue of leveling arm's length terms of economic activity and living in the Arctic territories at least to make it on par with the nationwide average figures can be resolved using a diverse array of instruments with due account for circumstances at hand, which experience of the developed Western countries demonstrate. This is the mission and the subject of the legislative regulation of the long-awaited Federal Law on the Arctic.

регулирования. Но научные исследования факторов северного удорожания и обследования экономики арктических регионов в разрезе затраты-выпуск проводились в абсолютно недостаточном объеме и скорее «вопреки, а не благодаря». В результате мы не имеем объективной картины внеэкономического удорожания хозяйствования и жизнедеятельности в арктических регионах, необходимой для выработки адекватных мер экономического регулирования. В то же время все приарктические государства, кроме Российской Федерации, применяют в отношении своих арктических регионов специальные меры экономического регулирования в целях выравнивания конкурентных условий и поддержания необходимого уровня их заселенности и социально-экономического развития².

В настоящее время декларируемая реформаторами в начале 90-х годов идея об обязательности единства правил экономического регулирования на всей территории нашей обширной и очень разнообразной по условиям хозяйствования и жизнедеятельности страны уступает место пониманию принципиальной неверности такого подхода. Его результатом является ярко выраженное неравенство конкурентных условий. По географическому принципу начинают устанавливаться льготы по НДС в соответствии с положениями статьи 342.5 Налогового кодекса Российской Федерации. Вводятся льготы по экспортным пошлинам. Для новых морских месторождений налоговое законодательство предусматривает специальный налоговый режим, но это не имеет отношения к собственно Арктической зоне Российской Федерации, так как морских акваторий в ее составе нет совсем никаких благодаря странной позиции сотрудников Минрегиона России, готовивших проект Указа Президента Российской Федерации В.В. Путина от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации». В Указ уже внесены изменения в отношении Республики Карелия и должны быть внесены изменения как минимум в отношении республик Коми и Саха (Якутия). Можно и вопрос с морскими акваториями решить. Все это было бы правильно осуществить в обсуждаемом Федеральном законе на основе соответствующих принципов и критериев, как это и поручали сделать Валентина Матвиенко и Дмитрий Rogozin на описанном выше совещании в 2015 г.

Вопрос о выравнивании конкурентных условий хозяйствования и жизнедеятельности на арктических территориях хотя бы в сопоставлении со средними показателями по стране в целом может решаться с применением самых разнообразных инструментов с учетом текущих обстоятельств, что демонстрирует опыт развитых стран Запада. Это и есть задача и предмет законодательного регулирования столь долго ожидаемого Федерального закона об Арктике.

² Zhukov M.A. Foreign experience of regional policies of Subarctic states: Materials for the meeting of the Presidium of the Russian Federation's State Council. April 28–29, 2004. URL: <https://arctic-today.ru/index.php/arkticheskoe-zakonodatelstvo/26-zarubezhnyj-opyt-regionalnoj-politiki-pripolyarnykh-gosudarstv>

² Жуков М.А. Зарубежный опыт региональной политики приполярных государств: Материалы к заседанию Президиума Государственного совета Российской Федерации 28–29 апреля 2004 г. URL: <https://arctic-today.ru/index.php/arkticheskoe-zakonodatelstvo/26-zarubezhnyj-opyt-regionalnoj-politiki-pripolyarnykh-gosudarstv>

Г.В. Иванов,

Военная академия Генерального штаба ВС РФ, д.в.н., член Экспертного совета
по Арктике и Антарктике при Совете Федерации

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЛЯРНОЙ АВИАЦИИ КАК ПРАКТИЧЕСКИЙ ШАГ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Georgy Ivanov,

Doctor of Military Science, Member of the Council on the Arctic and Antarctic
under the Council of the Federation

RESTORATION OF POLAR AVIATION AS A PRACTICAL STEP TOWARDS THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY OF DEVELOPMENT OF THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Проблемы в сфере здравоохранения в Арктике
и актуальность развития санитарной авиации
в регионе

В арктических субъектах Российской Федерации компактно проживают 40 малочисленных народов Севера общей численностью более 200 тыс. человек. Временные коллективы строителей могут насчитывать от 1,5 тыс. до 5 тыс. человек. Эти обстоятельства свидетельствуют о необходимости медицинского обеспечения с учетом современных потребностей, мобильности и доступности качественного медицинского обслуживания.

Ухудшение здоровья некоренных народов отмечается практически во всех странах Арктического бассейна. В ряде

Healthcare problems in the Arctic
and relevancy of medical aviation
development in the region

The Russian Federation's Arctic regions are home to 40 small indigenous peoples of the North with a total population exceeding 200 000 people. Temporary builder groups may number from 1.5 to 5 thousand people. Those facts call for medical supply with due regard to modern requirements, mobility and availability of quality medical services.

Deterioration of health of non-indigenous peoples is registered in almost every country of



the Arctic Basin. In some northernmost regions, 50 percent of employable population is diagnosed with pathological health deviations.

Those issues cannot be solved without developing air medical service.

Problems of polar aviation restoration

Currently, great attention is paid to polar aviation restoration. On one side, this is because solving problems of global universal relations requires the state-of-the-art transport communications, while on the other, unavailability of polar aviation for commercial use (from the standpoint of cost recovery), again, sets an objective of restoration of once the strongest polar air force in the world. The highest territory utilization efficiency index of the Arctic zone of the Russian Federation (1 percent of population generates over 15 percent of GNP) reveals the prospects of polar aviation development.

The situation analysis in the area of polar aviation indicates that while total number of airports in the Russian Federation were reduced by a factor of more than 5, those located in the Arctic are utilized sporadically, and their utilization involves significant usability problems. Commercialization attempts have proved that market relations are unsustainable in this business segment – polar aviation can be restored with government support only.

Practical steps towards restoration of polar aviation as a part of the Strategy of Development of the Arctic Zone of the Russian Federation implementation

Russia possesses vast territories in the Arctic, the Arctic zone of the Russian Federation size amounts to more than 6 million km³ including over 3 million km³ of maritime territory. The Russian land domain in the Arctic accounts for approximately 18 percent of all Russia's territory. At the same time, only 1 percent of the population lives in the region, about 140 000 of them represent 16 indigenous peoples of the North. At first glance, the development of those territories may seem inefficient, but more in-depth study of the issue indicates the contrary – in political, economical and geostrategic sense. The vast resources of the Arctic is the foothold of sustainable economic development of Russia.

Aviation had a special part in the Arctic development. The pioneering airplane flights in the Arctic took place as early as 1914 and were part of an effort to find and rescue three missing



наиболее северных районов региона у 50% трудоспособного населения определяются патологические отклонения в состоянии здоровья.

Без развития санитарной авиации эти проблемы не решить.

Проблемы восстановления полярной авиации

В настоящее время восстановлению полярной авиации уделяется большое внимание. С одной стороны, это связано с тем, что решение вопросов глобализации всесторонних отношений требует использования самых современных транспортных коммуникаций, а с другой стороны, невозможность использования полярной авиации в коммерческих целях (с точки зрения окупаемости) ставит в очередной раз задачу восстановления когда-то самого мощного парка полярной авиации в мире. Самый высокий показатель эффективности использования территорий Арктической зоны (АЗ) Российской Федерации (1% населения страны дает более 15% ВВП) раскрывает перспективы развития полярной авиации.

Анализ ситуации в сфере полярной авиации показывает, что при общем численном сокращении более чем в 5 раз аэродромов в Российской Федерации та часть, которая находится в районах Крайнего Севера, используется эпизодически, и ее использование связано со значительными проблемами эксплуатации. Варианты коммерциализации показали, что рыночные отношения в этом сегменте деятельности нежизнеспособны – только при государственной поддержке можно восстановить полярную авиацию.

Практические шаги по восстановлению полярной авиации в рамках реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации

России принадлежат огромные территории Арктики, площадь Арктической зоны Российской Федерации составляет более 6 млн. кв. километров, в том числе более 3 млн. кв. километров морских территорий. Доля площади сухо-



путной части российской Арктики — примерно 18% площади всей территории России. При этом в регионе проживает менее 1% общей численности населения России, из них около 140 тыс. человек — представители 16 малочисленных народов Севера. На первый взгляд, освоение арктических районов России кажется неэффективным, однако более глубокое изучение проблемы выявляет как раз обратное — и в политическом, и в экономическом, и в геостратегическом отношениях. Огромные природные ресурсы Арктики — залог устойчивого экономического развития России.

Особую роль в освоении Арктики сыграла авиация. Первые полеты на аэропланах в Арктике были выполнены еще в 1914 г. при поиске и спасении трех пропавших без вести полярных экспедиций в районе острова Новая Земля — Русанова, Брусилова и Седова. Русские авиаторы Я. Нагурский и Е. Кузнецов на аэроплане «Фарман» выполнили десятки полетов по поиску следов пропавших на Севере экспедиций.

Сворачивание деятельности полярной авиации как специального вида авиационного транспорта началось еще во времена Советского Союза, когда в 1960 г. Управление полярной авиации Главсевморпути было передано в ведение Министерства гражданской авиации (МГА) и через 10 лет ликвидировано, а его функции перешли к территориальным управлениям МГА.

Система управления воздушным движением развивалась в основном в освоенных в авиационном отношении регионах. Существующие в соответствии с Приказом Федеральной аэронавигационной службы от 26 октября 2007 г. № 105 «Об утверждении Перечня зон, районов и секторов управления воздушным движением с наибольшей интенсивностью или сложностью движения» восемь зон Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации охватывают в основном уже освоенные в навигационном отношении регионы страны. Более того, в соответствии с Приказом Федеральной аэронавигационной службы от 31 июля 1997 г. № 163 «О введении в действие

polar expeditions in the area of Novaya Zemlya Island — Rusanov's, Brusilov's and Sedov's ones. Russian aviators Y. Nagursky and E. Kuznetsov on the *Farman* airplane completed dozens of flights searching for traces of missing expeditions in the North.

Curtailing of polar aviation activity as a special type of air transport started in the Soviet era, when in 1960 Northern Sea Route Administration's Polar Aviation Department was handed over to the Ministry of Civil Aviation (MGA), and abolished in another 10 years, with its functions being transferred to the MGA territorial divisions.

Air traffic control system has been progressing mostly in the regions with the developed air transportation. Eight zones of the United Air Traffic System existing according to the Federal Air Navigation Service's Order of October 26, 2007, No. 105 *On the Approval of the List of the Zones, Districts and Sectors of air Traffic Control with the Most Intensity and Complexity* encompass mostly developed, in the respect of navigation, regions of the country. Moreover, according to the Federal Air Navigation Service's Order of July 31, 1997, No. 163 *On the Enactment of the Methods of Air Traffic Control Units, Sectors of District Centers of US ATC Rating Sectors*, US ATC district centers and air traffic control units fall into five categories based on functional strain and actual volume of work on Air Traffic Control (ATC). In view of that fact, it is clear that the Arctic is underdeveloped in the respect of aviation¹.

¹ Peschero G.I. Potentialities for the Development of Russia under Modern Conditions: Interacademic Research and Application Conference. — M.: MRSU, 2010.

The development of aviation is crucial for an accelerated development of the Arctic; for this, according to early estimates, a minimum of 50 airfields with up to 800 aircraft units is required (taking into account action radius and in-service environment of modern aircrafts). According to the results of operation of aircrafts in the region, in financial and technical terms, Russian aircrafts such as An-2, Mi-8 and others, which proved themselves to be reliable and have a rather simple maintenance circuit for the Arctic environment, seem to be the most appropriate. At the same time, modern foreign aircrafts, which currently enjoy large-scale advertisement in the media and operate in the Arctic environment, have displayed decent performance characteristics².

Russia's commitment to the development of the Arctic is apparent and manifested in adopting a set of important documents³. While developing commercial destinations of air service, it is needed to put the main emphasis on government system of air support of the Arctic development, with the state policy of the Arctic development as its centerpiece. The gradual and active development of the state Arctic aviation should begin with establishment of air traffic control units with functioning Arctic radar field and well-adjusted search and rescue service.

To establish an effective air service system in the Arctic region, the reconstruction and upgrade of aerodrome network along the Northern Sea Route is required, as well as development of light aviation. This is crucial for developing oil and gas deposits, meeting the demands for hydrocarbons, water and biological resources, creating conditions for industry development and, as a whole, providing subsistence for the Arctic zone of the Russian Federation.

Across the Arctic zone territory, the work of light aviation is carried out by regional airlines and is characterized by a very low level of satisfying the needs of local population. Air transport services remain unavailable for a larger portion of the population and does not meet the requirements of economic branches in air services. Low flight intensity, high prices of aviation fuel and low aircraft capacity make the cost of intraregional air routes 3-4 times higher than on main lines, and the flight distance of some socially significant air routes in the Arctic is up to 1800 km, which is comparable to interregional routes.

² *Pescherev G.I. Modern Russia: Problems and Ways of Solution: Monograph. – M.: MRSU, 2012.*

³ *Strategy of Development of the Arctic zone of the Russian Federation and National Security until 2020. The Northern Sea Route Development Concept, 2000*

“Методики категорирования пунктов управления воздушным движением, секторов районных центров ЕС УВД”» по степени функционального напряжения и фактическому объему выполненных работ по Управлению воздушного движения (УВД) секторы, районные центры ЕС УВД и пункты УВД подразделяются на пять категорий. С учетом этого ясно, что Арктика является слабо развитым в авиационном отношении регионом.

Для ускоренного освоения Арктики необходимо развитие авиации; для этого, по предварительным расчетам, требуется функционирование минимум 50 аэродромов и до 800 единиц летательных аппаратов (с учетом радиуса действия и условий эксплуатации современной авиационной техники). По результатам опыта эксплуатации авиационной техники в данном регионе наиболее целесообразны как в финансовом, так и в техническом плане отечественные летательные аппараты, такие как Ан-2, Ми-8 и другие, которые зарекомендовали себя как надежные и имеющие простую схему технического обслуживания в условиях Арктики. В то же время отмечены неплохие эксплуатационные характеристики современных зарубежных летательных аппаратов, которые в настоящее время широко рекламируются в СМИ и эксплуатируются в условиях Крайнего Севера.

Заинтересованность России в развитии Арктики очевидна, что и было основой принятия блока важных документов¹. Развивая коммерческие направления авиационного обеспечения, основной упор необходимо делать на государственную систему авиационного обеспечения освоения Арктики, стержнем которой будет реализация государственной политики освоения Арктики. Началом планомерного и активного развития государственной арктической авиации должно быть создание пунктов управления авиацией с функционирующей системой радиолокационного поля Арктики и отлаженной поисково-спасательной службой.

Для создания эффективной системы авиационного обслуживания Арктического региона требуется реконструировать, модернизировать аэродромную сеть вдоль трасс Северного морского пути и развивать малую авиацию. Это необходимо для разработки нефтяных и газовых месторождений, обеспечения потребностей в углеводородах, водных и биологических ресурсах, создания условий для развития промышленности и для обеспечения жизнедеятельности Арктической зоны Российской Федерации в целом.

На всей территории Арктической зоны работа малой авиации осуществляется силами региональных авиакомпаний и характеризуется крайне низким уровнем обеспечения потребностей проживающего на этой территории населения. Услуги воздушного транспорта остаются недоступными для большей части населения и не обеспечивают потребности отраслей экономики в авиационных перевозках. Низкая интенсивность полетов, высокие цены на

¹ *Пещеров Г.И. Потенциальные возможности развития России в современных условиях: Межвуз. науч.-практ. конф. – М.: МГОУ, 2010.*

авиатопливо и малая вместимость воздушных судов делают стоимость авиаперевозок на внутрирегиональных маршрутах в 3–4 раза выше, чем на магистральных линиях, а протяженность некоторых социально значимых авиамаршрутов в Арктической зоне составляет до 1800 км, что сопоставимо с протяженностью межрегиональных маршрутов.

В Арктике выполняется 30–40% всех местных авиаперевозок в стране и до 45% социально значимых перевозок на местных линиях. Социальная значимость авиационных перевозок в Арктике чрезвычайно высока: до 80% арктических местных перевозок являются социально значимыми и субсидируются из региональных бюджетов.

Арктические авиалинии обеспечивают 11–12% перевозок пассажиров и грузов в общем объеме внутрироссийских перевозок. В Арктической зоне 73 аэродрома и около 200 посадочных площадок, что на 17% выше, чем в целом по России, но в 1,5–3,0 раза меньше, чем в сходных по условиям Канаде или Аляске, то есть транспортная доступность для населения Арктической зоны РФ низкая. Особенности аэропортов этого региона являются преобладание грунтовых взлетно-посадочных полос, малая интенсивность полетов, высокая себестоимость услуг и критическое состояние инфраструктуры. Тем не менее авиационная подвижность населения Арктической зоны в 4 раза выше, чем в среднем по стране. В Арктике действует около 700 пассажирских авиалиний, в том числе 400 местных и межрегиональных арктических. Около 85% перевозок пассажиров в АЗ РФ приходится на межрегиональные (магистральные) перевозки, но в пределах этой зоны 80% пассажиров перевозится местными авиалиниями, а 20% пассажиропотока имеет межрегиональный характер.

Состояние авиационного транспортного обслуживания

Состояние авиационного транспортного обслуживания непосредственно влияет на обеспечение безопасности жизни и деятельности в Арктической зоне РФ и безусловное исполнение соответствующих прав граждан. Нарастают проблемы с оказанием срочной медицинской помощи в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях в силу деградации созданной в период СССР системы санитарной авиации. Возможность развития таких арктических мегапроектов, как Северный морской путь и Северный транспортный коридор, освоение крупных нефтегазовых месторождений углеводородов, разработка и развитие промышленного производства в Арктической зоне существенно зависят от развития авиационного сообщения.

Авиационные работы (более 30 видов) являются высокоэффективным средством повышения эффективности технологических процессов в различных отраслях экономики, развитие этого вида деятельности авиации крайне перспективно, особенно в труднодоступных местах. В последние годы в связи с необходимостью перехода страны на инновационную модель развития экономики Росгидромет, Росрыболовство, Роснедра, Росреестр и прочие органы испол-

The Arctic accounts for 30–40 percent of local air carriage in the country and up to 45 percent of socially significant air transportation at local lines. Social significance of air transportation in the Arctic is very high: up to 80 percent of local Arctic operations are socially significant and backed by regional budget.

Arctic airlines provide 11–12 percent of passenger and cargo transportation in domestic air operations. In the Arctic zone, 73 airfields and 200 landing areas are located, which is 17 percent higher than nationwide, but 1.5–3.0 times lower than in Canada and Alaska, similar in terms of environment, so the availability of air transport for the population is low. Arctic airfields' specific features are the predominance of unpaved runways, low flight intensity, high costs of rendering services and critical infrastructure state. Nevertheless, air mobility of Arctic population is 4 times higher than nationwide. About 700 air-passenger services operate in the Arctic including 400 local and interregional Arctic ones. Around 85 percent of passenger transportation in the Arctic zone account for interregional (main line) transportation, but within the Arctic, 80 percent of passengers are serviced by local airlines, while 20 percent of passenger flow is interregional.

State of the air transportation service

The state of air transportation service directly affects ensuring life safety and activity in the Russian Arctic zone and unconditional observance of the citizens' respective rights. Problems with emergency medical services mount in the Arctic and equal-status districts due to the degradation of air medical services established in the USSR era. Opportunity to develop such Arctic megaprojects as the Northern Sea Route and the Northern Transportation Corridor, development of large oil and gas deposits, development and growth of the industry in the Arctic largely depend on air service.

Air works (include over 30 types) are highly efficient means to boost the effectiveness of technological processes in various sectors of the economy, its development is very promising, especially in remote areas. In recent years, whereas it is necessary for the country to switch to an innovative economy development model, Roshydromet, Rosrybolovstvo, Rosnedra, Rosreestr and other executive bodies have indicated keen interest in growth of volumes of air works in high latitudes.

Currently, within the Ministry of Transport and Federal Air Transport Agency, divisions and specialists directly responsible for set of issues

associated with state regulation of aerial works are not present. Lack of statutory framework has led to a full *shutdown* of carrying out the most difficult aerial works in the special Arctic condition and adoption of quasi-legal or illegal technologies of performing less difficult works.

Airport operations in the RF Arctic zone

The state of 73 operating airfields in the AZRF varies, there are ones with artificial pavement; non-paved runways; airfields equipped with lighting navigational aids; aprons.

The Federal Target Program *Development of Transportation System of Russia (2010-2020)* includes allocation of 48.6 billion rubles from federal budget for reconstruction, repair, restoration and development of airfield infrastructure.

Since 2007, measures are taken to establish state enterprises in Yakutia – *Airports of the North*, *Airports of Chukotka* and *Airports of Krasnoyarsk*. Funding amounts to approximately 1.5 billion rubles.

The implementation of measures within the Federal Target Program *Modernization of the United Air Traffic System (2009-2020)* dealt with 18 airports of the AZRF (allocated funds amount to 3 billion rubles). That said, the work does not have the desired effect since the state of aircraft fleet and ground infrastructure does not provide the effectiveness of its operation.

Condition of the aircraft fleet and ground infrastructure

Active fleet of light aircrafts needs immediate re-equipment: lifetime of 90 percent of aircrafts exceeds 15 years, they are obsolete and constantly require expensive maintenance. By 2020, total decommissioning of general purpose aircrafts due to physical wear will be critical. Of commercial aircrafts, 89 percent will be subject to decommissioning, as will be 79 percent of general purpose aircrafts, active fleet will lose 480 aircrafts. Mass decommissioning will lead to a total shutdown of air transportation in a number of regions and open the Russian market for the second-hand aircrafts of foreign production.

Lack of domestic aircraft production for local airlines in the RF Arctic zone, compliant with technical requirements of existing airfield network in the regions, is a very serious problem. Such state of affairs can be explained by the absence of a single customer, which could aggregate various standpoints and formulate general requirements (terms of reference) for those aircrafts. The time is

нительной власти проявляют крайнюю заинтересованность в росте объемов авиационных работ в высоких широтах.

В настоящее время в структуре Минтранса России и Росавиации отсутствуют подразделения и специалисты, прямо отвечающие за комплекс вопросов по государственному регулированию выполнения авиационных работ. Отсутствие нормативной базы привело к полной «консервации» выполнения наиболее сложных авиационных работ в особых условиях Арктики, к переходу на полуполюгальные и нелегальные технологии выполнения менее сложных работ.

Аэропортовая деятельность в Арктической зоне РФ

Действующие в Арктической зоне РФ 73 аэродрома находятся в разном состоянии, среди них аэродромы с искусственным покрытием; грунтовые аэродромы; аэродромы с системами светосигнального оборудования; авиаплощадки.

Федеральной целевой программой «Развитие транспортной системы России (2010–2020 гг.)» предусматривается выделение из средств федерального бюджета 48,6 млрд. рублей на реконструкцию, ремонт, восстановление и развитие аэродромной инфраструктуры.

С 2007 г. проводится работа по созданию казенных предприятий в Якутии — «Аэропорты Севера», «Аэропорты Чукотки» и «Аэропорты Красноярья». Финансирование составляет около 1,5 млрд. рублей.

Реализация мероприятий в рамках федеральной целевой программы «Модернизации Единой системы организации воздушного движения (2009–2020 гг.)» коснулась 18 аэропортов АЗ РФ (объем финансирования 3 млрд. рублей). Вместе с тем эта работа не дает желаемого результата, поскольку состояние парка воздушных судов и наземной инфраструктуры не обеспечивает эффективность их эксплуатации.

Состояние парка воздушных судов и наземной инфраструктуры

Действующий парк малой авиации нуждается в немедленном переоснащении: срок службы 90% эксплуатируемой авиационной техники превышает 15 лет, она морально устарела, нуждается в постоянном дорогостоящем техническом обслуживании. К 2020 г. суммарное выбытие воздушных судов малой авиации в связи с физическим износом станет критичным. Подлежат списанию 89% воздушных судов коммерческой авиации и 79% самолетов авиации общего назначения, действующий парк сократится на 480 воздушных судов. Массовое выбытие воздушных судов малой авиации приведет к полному прекращению авиасообщения в ряде регионов и откроет рынок России для ввоза поддержанной авиатехники зарубежного производства.

Отсутствие в России производства самолетов для местных авиалиний Арктической зоны РФ, удовлетворяющих техническим параметрам сложившейся аэродромной сети в регионах, — очень серьезная проблема. Во многом



такое состояние можно объяснить отсутствием единого заказчика, который мог бы суммировать различные точки зрения и сформировать общие требования (техническое задание) на такие воздушные суда. Назрела настоятельная необходимость принятия решения об организации производства отечественных самолетов небольшой грузоподъемности, адаптированных к суровым климатическим условиям и способных использовать короткие, практически неподготовленные взлетно-посадочные полосы, в том числе грунтовые, снежно-ледовые и водные. Именно особенности эксплуатации предопределили создание в свое время прекрасно зарекомендовавших себя в суровых российских условиях летательных аппаратов Ан-2, Ил-14, Ан-24, Ан-26-100, Ан-28, Як-40, Ми-2, Ми-8. Из указанных воздушных судов на сегодняшний день российская авиационная промышленность производит только вертолет Ми-8, самолеты вместимостью менее 50 мест не предусмотрены производственной программой. Самолеты иностранного производства не приспособлены к полетам в условиях нашей Арктики.

Плохо обстоят дела с ремонтом самолетов и обеспечением аэродромного обслуживания из-за отсутствия системного подхода к их организации. Всего два авиаремонтных завода способны обеспечить ремонт самолетов Ан-2. При наличии в РФ 1200 самолетов в эксплуатации находятся не более 300 единиц, в том числе непосредственно в Арктической зоне РФ — не более 50 единиц. В основном жизнедеятельность в этом регионе обеспечивается выполнением спецзаданий вертолетами Ми-8 (стоимость одного летного часа 300 тыс. рублей). В то же время значительная часть работы могла бы быть выполнена легкими вертолетами, а некоторые работы — и легкими самолетами с расширенными возможностями базирования.

Большинство самолетов и вертолетов, осуществляющих местные перевозки, в том числе и в районах Крайнего

high for making a decision on establishing the domestic production of small aircrafts, which would be adapted for harsh weather conditions and able to use short, practically unprepared runways including non-paved, snowy and icy, and water ones. It was exactly the operating specifications that in its day determined the creation of An-2, Il-14, An-24, An-26-100, An-28, Yak-40, Mi-2, and Mi-8, which proved extremely effective under the harsh conditions of Russia. Today, from that list of aircrafts, only Mi-8 helicopters are produced by the Russian aeronautical industry, aircrafts with a passenger capacity of less than 50 are not included in the production program. Aircrafts of foreign production are not adapted to operate under our Arctic conditions.

Things are in a bad way with aircraft repair and airfield service due to lack of systemic approach to its organization. Only two aircraft repair plants are capable of repairing An-2 aircrafts. Out of 1200 existing aircrafts in Russia, no more than 300 are currently in active service, including no more than 50 — immediately in the RF Arctic zone. In this region, subsistence is mostly provided through special missions carried out by Mi-8 helicopters (one flight hour costs 300 000 rubles). At the same time, a good share of work could be done by light helicopters, in some cases — by light aircrafts with advanced deployment capabilities.

Most aircrafts and helicopters carrying out local transportation including that in the Far North areas are obsolete models nearing the end of their lifespan that will be decommissioned in several years. Modern aircraft models, supporting flights from unprepared airfields and unpaved run-

ways, are absent, as are models with navigation equipment for flights under extreme environmental conditions of the North and the Arctic.

Domestic aeronautical industry does not manufacture next generation aircrafts including those capable of operating under extreme environmental conditions of the North, such as certified seven-seater aircrafts *Accord-201*, *SMT-92T Turbo-Finist*, which are only planned for production. The creation of aircrafts with a passenger capacity of up to 19 is only contemplated.

At this stage, production of turboprop aircraft TVS-2M, an upgraded version of existing An-2, may be a solution. This would allow to switch from aviation gas to kerosene and significantly improve passenger ride quality. The project was implemented by the Chaplygin Siberian Scientific Research Institute of Aviation (SIBNIA). Over 10 aircrafts are produced and operate, but the upgraded model as of yet lacks airworthiness certificate from the Russian aerial authorities, and that keeps a lid on production launching. The resolution on the developer and elaboration of the *type* certification scheme determination was approved by the Ministry of Industry and Trade and the Ministry of Transport (No. 22/18 of 01.14.2015).

The possibility exists for the An-2's ASh62IR-E engine modification to switch it over to automotive fuel. This will allow to maintain existing An-2 fleet operation on modern technological processes for the next three-four years – until more advanced designs appear. This work is carried out by ООО *Motor* (Omsk), and is backed by relevant resolutions.

One of the main reasons of low mobility of the Arctic, Northern, Siberian and Far East regions is high air transportation tariffs caused by high kerosene price and significant transport costs. Aeronautical industry could lower the fuel expenses in those regions by creating special dual-fuel aircraft with engines operating both on conventional aviation fuel and more cheap (2-4 times) and environmentally clean natural gas motor fuel – condensed technical propane-butane (TU-391547-91).

The use of amphibious aircraft of LA-8 type (Samara) in the Arctic zone of the Russian Federation is also promising. Amphibious aircraft operation in the Russian Arctic will allow for aerial mobility increase for the population while cutting the costs for the federal budget, or include more settlements into the aerial service coverage area with the same level of funding.

In 2014, the Government approved the Ministry of Industry and Trade Program P.6 *Light*

Севера, имеют устаревшую конструкцию, дорабатывают свой ресурс и через несколько лет будут выведены из эксплуатации. Отсутствуют современные типы воздушных судов для обеспечения полетов с неподготовленных площадок и грунтовых аэродромов, а также типы судов, оснащенных навигационным оборудованием для полетов в экстремальных условиях Севера и Арктики.

Отечественная авиационная промышленность не выпускает воздушные суда нового поколения, в том числе способные работать в экстремальных условиях Севера – такие, как прошедшие сертификацию семиместные самолеты «Аккорд-201», СМТ-92Т «Турбо-Финист», которые лишь намечаются к производству. Создание же воздушных судов вместимостью до 19 пассажиров – пока только в проектах.

Решением проблемы на данном этапе может стать выпуск турбовинтового самолета ТВС-2М, являющегося модернизацией существующих самолетов Ан-2. Это позволит перейти с авиационного бензина на авиационный керосин и существенно повысить комфорт для пассажиров. Проект реализован СибНИА им. С.А. Чаплыгина. Выпущено и летает более 10 самолетов, однако модернизированный вариант пока не имеет аттестата летной годности от авиационных властей России, что сдерживает развертывание производства по модернизации. Решение о разработчике и проработке порядка определения сертификации типа утверждено Минпромторгом и Минтрансом (№ 22/18 от 14.01.2015).

Имеется возможность доработки двигателя Аш-62-ИРЭ самолета Ан-2 для перевода его на автомобильное топливо. Это позволит обеспечить эксплуатацию существующего парка Ан-2 по современным технологическим процессам на ближайшие три-четыре года – до новых разработок. Занимается этими работами ООО «Мотор» (Омск), на что также имеются соответствующие решения.

Одной из причин низкой мобильности населения арктических, северных, сибирских и дальневосточных регионов является высокий тариф на авиаперевозки, обусловленный высокой стоимостью авиакеросина и значительной транспортной составляющей. Авиационная промышленность могла бы решить проблему снижения затрат на авиатопливо в этих регионах за счет создания специальных двухтопливных воздушных судов, двигатели которых могут работать как на штатном авиатопливе, так и на более дешевом (стоимость в 2-4 раза меньше) и экологически чистом газомоторном топливе – АСКТ (ТУ-391547-91).

Перспективно использование в Арктической зоне Российской Федерации самолетов-амфибий типа ЛА-8 (Самара). Применение здесь самолетов-амфибий позволит существенно повысить авиационную подвижность населения при значительной экономии средств федерального бюджета либо при том же финансировании увеличить число населенных пунктов, охваченных авиационным транспортным обслуживанием.

В 2014 г. правительство приняло подпрограмму Минпромторга П.6 «Малая авиация» – «О разработке новых типов самолетов до 2025 г.». Она вселяет надежду на раз-

работку новых типов летательных аппаратов, необходимых в Арктике (правда, только к 2020–2025 г.).

Правовое обеспечение деятельности авиации в Арктической зоне Российской Федерации

В нормативной базе, применяемой в области гражданской авиации Российской Федерации, отсутствует определение «Полярная авиация» как единого и важнейшего элемента поддержания жизнедеятельности полярных экспедиций и проведения исследовательских работ в Арктике и Антарктике.

Авиатранспортная деятельность осуществляется самостоятельными авиапредприятиями, расположенными в различных регионах страны и имеющими договорные отношения с администрациями северных регионов на проведение необходимых видов авиационных работ.

Состав парка воздушных судов, численность и подготовленность летного и технического составов определяет эксплуатант в зависимости от условий и задач, решаемых им при планировании полетов.

Для выполнения перечисленных выше задач необходима соответствующая правовая база как в целом по Арктической зоне России, так и по арктической малой авиации. Попытки разработки Федерального закона делаются с 2009 г. по настоящее время, наработан аналитический и фактический материал для ФЗ «О малой авиации», подготовлены поправки в Воздушный кодекс РФ 1997 г.

Задачи полярной авиации в Арктической зоне РФ

Основные задачи полярной авиации в Арктике можно сформулировать следующим образом:

- возрождение полярной авиации как основы создания перспективной транспортной системы в Арктике и воссоздание Управления полярной авиации в Минтрансе РФ, а также Специального государственного авиационного центра по исследованию Арктики и Антарктики при Государственном НИИ гражданской авиации;
- обеспечение транспортной подвижности населения и мобильности рабочей силы, выполнение подавляющей части пассажирских перевозок в дальнем сообщении, обеспечение транспортной доступности отдаленных пунктов и объектов;
- участие в обеспечении доступности здравоохранения, выполнение санитарных перевозок в системе медицинской помощи и эвакуации в отдаленных регионах;
- содействие предотвращению природных и техногенных катастроф путем обеспечения экологического и иного мониторинга, участия в мероприятиях по ликвидации последствий чрезвычайных происшествий;
- выполнение широкого спектра авиационных работ (строительство, разведка, пожаротушение, различные виды аэросъемки, контроль протяженных коммуникаций) для обеспечения геологоразведки, добычи

Aviation – On the Development of New Aircraft Types by 2025. It inspires hope for the development of new aircraft types needed in the Arctic (however, not until 2020-2025).

Legal coverage of the airline activity in the Arctic zone of the Russian Federation

Regulatory system that is applied in the area of civil aviation in the Russian Federation lacks the definition of *Polar Aviation* as a single entity and core element of providing subsistence for polar expeditions and research activities in the Arctic and the Antarctic.

Air transportation activities are carried out by independent airlines located in various regions of the country bound by contractual arrangements with the northern regions for the necessary airline activities.

Fleet composition, size, strength and qualification of air and technical staff is determined by operator depending on conditions and tasks at hand upon flight planning.

To address the aforementioned issues, the relevant legal framework is necessary for the whole of the Arctic zone of Russia and the Arctic light aviation. Attempts to develop a Federal law have been made since 2009 to date, factual and analytical material is tried and tested for the Federal law *On Light Aviation* and amendments to the 1997 RF Aviation Code.

Objectives of polar aviation in the Russian Federation Arctic zone

The main objectives of polar aviation in the Arctic could be described as follows:

1) restoration of polar aviation as a base for creation of a prospective transportation system in the Arctic and need for the Polar Aviation Department within the Ministry of Transport and the Civil Aviation State Scientific Research Institute's Special State Aviation Center for the Arctic and the Antarctic Research;

2) providing transport mobility for the population and labor, carrying out the vast majority of passenger transportation via long haul, providing transport availability for remote areas and facilities;

3) participating in providing health services availability, providing air medical services and evacuation in remote areas;

4) assistance in prevention of natural and man-made disasters through carrying out ecological and other monitoring, participation in emergency response and recovery measures;



5) carrying out a wide range of aerial works (building, exploration, fire suppression, various types of aerial survey, oversight of long-haul communications) to support geological exploration, extraction and transportation of mineral deposits, and other types of economic activity;

6) participation in oceanographic, hydro-meteorological, cartographic, and search and rescue support of activities in the territorial waters of Russia, exclusive economic zone, on the Arctic continental shelf, including provision of ice reconnaissance and vessel escort along the Northern Sea Route.

7) air transportation support of scientific expeditions and polar stations, including inter-continental and intracontinental flights in the Antarctic.

Problems of air transportation support of the Arctic zone

1. Insufficient level of weather forecasts precision and their update promptness, which is, given the fluidity of weather conditions in the North, significantly lowers the probability of accomplishing flight assignment in the required timescale while maintaining an acceptable level of flight safety (especially with long-distance flights), partly due to the issues associated with alternate airport selection;

2. Insufficient aerodrome network density at the northern sea coast and absence of civil aerodromes offshore (on the islands), which leads to:

и транспортировки полезных ископаемых, а также других видов экономической деятельности;

- участие в океанографическом, гидрометеорологическом, картографическом, поисково-спасательном обеспечении деятельности в территориальном море РФ, исключительной экономической зоне, на арктическом континентальном шельфе, в том числе обеспечение ледовой разведки и проводки судов по Северному морскому пути;
- авиатранспортное обеспечение деятельности научных экспедиций и полярных станций, включая межконтинентальные и внутриконтинентальные полеты в Антарктиде.

Проблемы организации авиатранспортного обеспечения Арктической зоны

1. Недостаточный уровень точности прогнозов погоды и оперативности их обновления, что в условиях характерной для Севера изменчивости погодных условий существенно снижает вероятность выполнения полетного задания в требуемые сроки при приемлемом уровне безопасности полетов (особенно при больших дальностях полета), в том числе из-за проблем выбора запасных аэродромов.

2. Недостаточная густота аэродромной сети на побережье северных морей и отсутствие гражданских аэродромов в их акваториях (на островах), что обуславливает:

- ограниченные возможности выбора запасных аэродромов, то есть снижение эффективности эксплуатации воздушных судов из-за повышенных требований к запасу топлива на борту воздушного судна, снижение вероятности реализации прогнозов погоды в связи с большой удаленностью друг от друга аэродромов вылета, назначения и запасных аэродромов;

- рискованность выполнения полетов при возникновении внештатных ситуаций (снижение вероятности успешного совершения экстренной посадки воздушного судна);
- снижение эффективности проведения поисково-спасательных и медико-эвакуационных операций вследствие ограниченных возможностей по базированию используемых для этих целей воздушных судов.

3. Недостаточный уровень развития объектов аэродромной инфраструктуры и технической оснащенности аэродромов в районе побережья северных морей, что обуславливает:

- ограничения по выбору типов воздушных судов в связи с состоянием аэродромных покрытий;
- ограниченные возможности использования инструментальных заходов на посадку, что повышает вероятность задержек (отмены) рейсов в связи с погодными условиями, уходов на запасной аэродром.

4. Недостаточный уровень развития системы аэронавигационного обеспечения полетов в высоких широтах, что обуславливает:

- осуществление в ряде случаев полетов по неоптимальным с точки зрения экономики эксплуатации траекториям полетов;
- рискованность выполнения полетов в условиях разрыва полей диспетчерского контроля и связи.

5. Отсутствие системы специальной подготовки пилотов для работы в сложных условиях Крайнего Севера, над безориентирной местностью, для взлета с заснеженных и ледовых взлетно-посадочных полос и посадки на них.

6. Необходимость использования воздушных судов, специально оснащенных для выполнения поисково-спасательных операций, обеспечения оказания экстренной медицинской помощи или выполнения инструментальной ледовой разведки, которые отсутствуют в парке регулярных авиакомпаний.

Для реализации поставленных задач и решения обсуждаемых проблем требуется принять конкретные меры. На наш взгляд, на первый план выходит законодательное обеспечение выполнения этих мер. В частности, необходимо неотложно принять обсуждаемый в Экспертном совете проект Федерального закона «Об особых условиях социально-экономического развития АЗ РФ», в котором должны быть учтены и авиационные проблемы, а также Программу развития авиатранспортного обеспечения в АЗ РФ.

При этом во многом можно опираться на опыт советского времени, когда арктическая авиация была локомотивом технического прогресса, а освоение Арктики рассматривалось в парадигме стратегических и геополитических интересов России.

Необходимые шаги в среднесрочной и долгосрочной перспективе

1. Разработать и утвердить программу развития гражданской авиации в Арктической зоне Российской Федера-

- limited alternate aerodrome selection options, that means decrease of efficiency of aircraft operation due to stricter requirements for aircraft fuel quantity, lower likelihood of weather forecast implementation due to the distance between departure, destination and alternate aerodromes;
- riskiness of carrying out flights in case of an emergency situation (decreasing the probability of a successful emergency landing);
- decrease of the efficiency of search and rescue, medical and evacuation operations due to limited deployment capabilities of aircrafts utilized for those purposes.

3. Insufficient level of aerodrome infrastructure facilities development and equipment at the northern sea coast, which leads to:

- restricted choice of aircraft types due to the aerodrome pavement condition;
- restricted capabilities of instrument landing approach use, which increases the likelihood of flights delay (cancellation) due to the weather conditions, diversions.

4. Insufficient level of air navigation support system of flights in high latitudes, which leads to:

- in some cases, carrying out flights along the trajectories non-optimal from the operational economic standpoint;
- riskiness of carrying out flights under the centralized control and communication fields tear.

5. Absence of pilot professional development system for flying under the harsh Far North conditions, over the featureless terrain, taking off from snowy and icy airstrips and landing on them.

6. The need to use aircrafts, equipped specially for search and rescue missions, providing emergency medical response or carrying out instrument ice reconnaissance, not present on airlines fleets.

To address the designated issues and resolve the problems in discussion, certain measures need to be taken. In our opinion, regulatory framework of their implementation is pivotal for this. Particularly, it is essential to immediately adopt the *Law On Special Conditions of the Arctic zone of the Russian Federation Socio-Economic Development*, which is currently under discussion in the Expert Council, and should include aviation problems as well, and the Air Transport Supply Program of the AZRF.

At the same time, it is possible to draw heavily on the Soviet era experience, when the Arctic aviation was the main driver behind technical progress, while the development of the Arc-

tic was seen through the lens of strategic and geopolitical interests of Russia.

Necessary medium- and long-term steps to take

1. Develop and approve the investment program for civil aviation in the Russian Federation Arctic zone with the involvement of the Center of Strategic Research of Civil Aviation, State Scientific Research Institute of Civil Aviation, Russian Light Aviation Center and other relevant organizations. The program should include sustainable development of aerodrome infrastructure and airstrips, supporting infrastructure for civil, special state aviation, special purpose aviation and aeronautical equipment operators.

Grant the status of socially significant facilities, critical for national security purposes, to the civil aviation aerodromes located in the RF Arctic zone, and codify that status through federal regulation changes. Allocate funds from federal budget for a part of aerodromes and airstrips owned by the constituent entities of the Russian Federation to maintain their operational status.

Develop a special program of funding of regional transportation in the AZRF specifying rational funding amounts as per passenger basis to make the ticket cost comparable with other Russian regions.

2. For the effective funding target management, concentration of administrative and organizational resources, arraying adequate, transparent and controllable processes for implementing the sub-program section *Arctic Aviation* create the *Arctic Aviation* Public-Private Holding (PPH) as a part of the developing structure of NSR.

2.1 Grant the *Arctic Aviation* PPH the function of a single customer for aircrafts, develop the aviation infrastructure in the context of the specific requirements of the Far North and the Arctic.

2.2 With the help of Soviet experience, create airport and aerodrome joint deployment complexes, refueling, transport and logistics, air navigational complexes and objects of social infrastructure, centers for aircraft repair and maintenance, restoration and development of surface, sea and river infrastructure in cooperation with responsible ministries and agencies.

2.3 Designate the *Arctic Aviation* PPH responsible for recruitment, assignment and skill development of flight officers and command person-

нии с привлечением Центра стратегических разработок в гражданской авиации, Государственного НИИ гражданской авиации, Росавицентра и иных профильных организаций. Предусмотреть в программе устойчивое развитие инфраструктуры аэродромов и посадочных площадок, вспомогательной инфраструктуры гражданской и специальной государственной авиации, авиации особого назначения, а также эксплуатантов авиационной техники.

Придать аэродромам гражданской авиации, расположенным в Арктической зоне РФ, статус социально-значимых объектов, необходимых для обеспечения задач национальной безопасности, закрепив данный статус путем внесения изменений в федеральное законодательство. Предусмотреть в части аэропортов и посадочных площадок, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации, субсидии за счет средств федерального бюджета для софинансирования затрат на поддержание в эксплу-



атационном состоянии данных аэропортов и посадочных площадок.

Разработать специальную программу субсидирования региональных авиаперевозок в АЗ РФ, предусмотрев рациональные объемы субсидий из расчета на одного пассажира, обеспечивающие стоимость приобретаемого билета, сопоставимую с другими регионами России.

2. Для эффективного целевого управления финансовыми средствами, концентрации административного и организационного ресурсов, выстраивания адекватного, прозрачного и управляемого процесса для реализации раздела подпрограммы «Авиация Арктики» создать Государственно-частный холдинг (ГЧХ) «Авиация Арктики» в составе формируемой структуры «Севморпуть».

2.1. Возложить на ГЧХ «Авиация Арктики» функции Единого заказчика на летательные аппараты, формирования авиационной инфраструктуры в контексте специфических требований условий Крайнего Севера и Арктической зоны.

2.2. Используя советский опыт, создать аэродромные и аэропортовые комплексы совместного базирования, топливозаправочные, транспортно-логистические, аэронавигационные комплексы и объекты социальной инфра-

структуры, центры технического обслуживания и ремонта авиатехники, а также восстановления и формирования элементов наземной, морской и речной транспортной инфраструктуры в кооперации с ответственными министерствами и ведомствами.

2.3. Возложить на ГЧХ «Авиация Арктики» ответственность за подбор, закрепление и повышение квалификации летно-технического и командно-руководящего состава, в том числе за счет лиц, высвобождаемых из Вооруженных сил, обеспечивая при этом высокий уровень жизни работников и их семей, включая медицинскую помощь, жилье, коммунальные услуги, обучение и отдых.

Поручить ГЧХ «Авиация Арктики» координацию работ по восстановлению и оснащению аэродромов и взлетно-посадочных площадок совместного базирования в Арктической зоне РФ.

2.4. В целях оптимизации и снижения затрат на содержание авиационной инфраструктуры государственной, гражданской и экспериментальной авиации целесообразно рассмотреть и внести изменения в Постановление Правительства РФ, определяющее реестр аэродромов и вертолетных площадок совместного базирования. Рассмотреть возможность и целесообразность их передачи в ведение субъектов Федерации, а также на баланс ГЧХ «Авиация Арктики».

2.5. Создать в составе ГЧХ федеральное казенное авиапредприятие «Полярная авиация» в целях выполнения в арктических районах местных полетов, не являющихся предметом коммерчески эффективного бизнеса, но необходимых для реализации государственных социальных и иных программ. Выполнять полеты, требующие специального технического оснащения воздушных судов, в первую очередь для оказания экстренной медицинской помощи, решения задач поиска и спасания, а также для проведения специальных исследований, обслуживания Северного морского пути.

Кроме того, другие ведомства Российской Федерации (Минэнерго, Минпромторг, Минтранс, Минэкономразвития, Минфин) должны более активно участвовать в развитии Арктической зоны РФ. В частности, в рамках Госпрограммы «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 гг.» необходимо предусмотреть в подпрограмме 6 «Малая авиация» производство оптимальных типов воздушных судов для использования в региональных авиаперевозках и на местных воздушных линиях с учетом особенностей аэродромной сети районов Крайнего Севера на основе консолидированного заказа субъектов Российской Федерации, дополнив Программу следующими разделами:

- повышение безопасности полетов, модернизация, материально-техническое обеспечение, техническое обслуживание и ремонт эксплуатируемой авиатехники;
- разработка, производство, испытания, техническое обслуживание и ремонт перспективных летательных аппаратов, двигателей и наземного инфраструктурного оборудования для работы в условиях Арктики;

nel, including from among individuals discharged from military service, ensuring high level standards for employees and their families, including medical services, housing, utilities, training and recreation.

Charge the *Arctic Aviation* PPH with coordination of restoration and equipment efforts of joint deployment aerodromes and airstrips in the Arctic zone of the Russian Federation.

2.4 To optimize and cut maintenance costs for state, civil and experimental aviation infrastructure, it is appropriate to consider and make changes to the Russian Government regulation determining the aerodromes and helicopter joint deployment pads registry. Consider the possibility and feasibility of placing them under the control of regions and in balance of the *Arctic Aviation* PPH.

2.5 Create within the *Polar Aviation* PPH federal state airlines to carry out local flights in the Arctic areas that are not covered by commercially effective business yet critical for the implementation of social and other state programs. Carry out flights requiring special technical aircraft equipment, primarily to provide the emergency medical services, perform search and rescue missions, and to conduct special research, support the Northern Sea Route.

Moreover, other Russian government agencies (Ministry of Energy, Ministry of Industry and Trade, Ministry of Transport, Ministry of Economic Development, Ministry of Finance) should develop the Arctic zone of the Russian Federation more actively, particularly within the State Program *Development of Aviation Industry in 2013-2025* sub-program 6 *Light Aviation* should include production of optimal aircraft types for regional air transportation and local air lines taking into account the aerodrome network specifications in the Far North based on the consolidated order from Russian regions, complementing the program with the following sections:

- increasing flight security, upgrade, logistic and maintenance support, maintenance and repair of aircrafts in service;
- development, production, testing, maintenance and repair of prospective aircrafts, engines and surface infrastructural equipment for operation under Arctic conditions;
- upgrade and maintenance of existing aircraft fleet for low-cost support of air transport availability in medium term;
- measures for lowering the requirements for aerodrome infrastructure of local Arctic airlines;
- introduction of surface and on-board equip-

ment based on CNS/ATM satellite technologies and passive type light signaling equipment to provide safe takeoff and landing operations for off-airfield aircrafts to the extent of instrument landing and remote air traffic control;

- development and implementation of Arctic-ready surface maintenance equipment;
- consideration of the possibility to use prospective zeppelins (hybrid with controlled floatation, with air cushion landing system, stratospheric) and wing-in-surface effect aircrafts (river, air-cushioned, sea), all-terrain

- разработка технологий использования альтернативного (газового) топлива применительно к условиям Арктической зоны для авиации, наземного транспорта и бытовых нужд;
- модернизация и поддержание жизненного цикла существующих летательных аппаратов для малозатратного обеспечения авиационной транспортной доступности в среднесрочной перспективе;
- мероприятия по снижению требований к аэродромной инфраструктуре местных воздушных линий в Арктике;
- внедрение комплекса средств наземного и бортового оборудования, базирующегося на спутниковых технологиях CNS/ATM, а также светосигнальной аппаратуры пассивного типа для обеспечения безопасного выполнения взлетно-посадочных операций самолетов безаэродромного базирования вплоть до инструментальной посадки и удаленного управления воздушным движением;

разработки пассивного типа для обеспечения безопасного выполнения взлетно-посадочных операций самолетов безаэродромного базирования вплоть до инструментальной посадки и удаленного управления воздушным движением;

- разработка и внедрение наземной сервисной техники, соответствующей условиям применения в российской Арктике;

• рассмотрение возможности применения перспективных дирижаблей (гибридных с управляемой плавучестью, с шасси на воздушной подушке, стратосферных) и экранопланов (речных с шасси на воздушной подушке, морских), транспортных средств высокой проходимости (колесных, гусеничных, сочлененных, на воздушной подушке) и грузовых платформ (на воздушной подушке, ледокольных);

- модернизация существующих поршневых, роторно-поршневых и газотурбинных/турбовинтовых двигателей, разработка на основе имеющихся передовых энергосберегающих технологий современных отечественных двигателей поршневого и турбовального типов и в перспективе — комбинированного гибридного низкотемпературного двигателя, конкурентоспособных по критерию «цена/качество» с традиционными двигателями внутреннего сгорания и газотурбинными установками. Примером является модернизация двигателя АН-2 АШ-62-ИРЭ, подготовленная авиаремонтным предприятием «Мотор» (Омск).



vehicles (wheeled, track, ganged, air-cushioned) and cargo platforms (air-cushioned, icebreaking);

upgrade of existing piston, rotary piston and turbine-powered/turboprop engines, development of modern native engines based on cutting-edge energy-saving technologies of piston and turboshaft types and, in prospect, combined low temperature engine, competitive upon the criterion of *quality/price* against traditional internal combustion engines and gas-turbine power units. Upgrade of AN-2 ASh-62-IRE engine performed by Motor Aircraft Repair Plant (Omsk) is an example.

Based on materials from the meeting of the Council on the Arctic and Antarctic under the Council of the Federation of December 12, 2017.

По материалам заседания президиума Экспертного совета по Арктике и Антарктике при Совете Федерации 12 декабря 2017 г.

Ян Рене Ларсен,
секретарь SAON, Норвегия

СЕТЬ АРКТИЧЕСКИХ ОПОРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (SAON)

Jan Rene Larsen,
SAON Secretary

THE SUSTAINING ARCTIC OBSERVING NETWORKS (SAON)



Изменение климата и окружающей среды, сокращение биоразнообразия и загрязнение окружающей среды в Арктике имеют далеко идущие последствия для всей планеты. Изменения последнего времени таких характеристик, как, например, температура океана и атмосферы, сокращение площади ледового покрова морей и закисление среды показывают, что изменение климата в Арктике и его последствия в недалеком будущем будут заметно нарастать. Вследствие этого арктические государства и их население столкнутся и уже сталкиваются с серьезными природоохранными, экономическими и социальными вызовами. Глобальные проблемы, такие как повышение уровня моря в силу таяния гринландского ледового покрова, изменение модели погоды в средних широтах в связи с дестабилизацией циркуляции атмосферного воздуха в Арктике и сокращение уловов рыбы в результате потепления и закисления вод в Арктике, — всего лишь некоторые из многих угроз для населения Арктического региона и неарктических стран. Глобальные последствия изменений, происходящих в Арктике, ставят мировое сообщество перед необходимостью тщательно наблюдать и изучать из-

Climate and environmental change, loss of biodiversity and environmental contamination in the Arctic have far-reaching implications for the entire planet. Recent Arctic trends of variables such as ocean and atmospheric temperature, sea ice loss and acidification suggest that the severity of climate change in the Arctic and their impacts are projected to continue to dramatically progress in the near future. Because of these changes, Arctic nations and their people are faced with significant environmental, economic and societal challenges. Global issues such as sea level rise due to Greenland Ice Sheet melt, changing mid-latitude weather patterns due to destabilization of Arctic atmospheric circulation and diminishing fisheries due to warming and acidifying Arctic waters are some of the leading issues threatening residents in and outside of the Arctic. Due to the global consequences associated with Arctic change, the broader global community must engage to most effectively monitor and understand the environmental change, their affects and implications for the social and human dimension.

The Sustaining Arctic Observing Networks (SAON) is a joint initiative of the Arctic Council and the International Arctic Science Committee (IASC) that aims to strengthen multinational engagement in pan-Arctic observing and monitoring of Arctic environmental change. The SAON process was established in

2011 at the Seventh Ministerial Meeting of the Arctic Council (AC) via the Nuuk Declaration and engages more than 15 countries in the effort to maximize Arctic observing capabilities. This declaration recognizes the “importance of the Sustaining Arctic Observing Networks (SAON) process as a major legacy of the International Polar Year for enhancing scientific observations and data-sharing.”

SAON Vision and Mission

SAON's vision is to foster a connected, collaborative, and comprehensive long-term pan-Arctic Observing System that serves societal needs. SAON's mission is to facilitate, coordinate, and advocate for the pan-Arctic Observing System and to mobilize the support needed to sustain it.

SAON itself does not undertake research, science planning, policymaking, observations, data archiving, or funding of these efforts. SAON encourages and promotes collaboration among existing networks/sites/systems and data centers, the organizations that support them, or appropriate decision-makers within these areas. SAON promotes contributions of all types of observations including in situ, remotely sensed, and community-based observations, and values both research and operational Arctic observations. The SAON initiative works with counterparts in the Antarctic, global, and national observation communities, where appropriate. It utilizes Indigenous and local knowledge guided by ethical

менения окружающей среды, их размеры и влияние на социальные и иные условия жизни человека.

Сеть арктических опорных наблюдений (Sustaining Arctic Observing Network, SAON) является совместной инициативой Арктического совета и Международного арктического научного комитета (МАНК), цель которой — более широкое вовлечение международного научного сообщества в панарктические наблюдения и мониторинг изменений окружающей среды Арктики. Начало процессу SAON было положено в 2011 г. на седьмой министерской сессии Арктического совета, принявшей Нуукскую декларацию. Сегодня в нем участвуют 15 государств, которые стремятся максимально полно использовать имеющиеся у них возможности для наблюдений. Декларация признает «значение проекта “Поддержание сетей наблюдений в Арктике” (SAON) как важнейшего наследия Международного полярного года для усиления научного наблюдения и обмена данными».

Концепция и задачи SAON

В соответствии с концепцией своего создания SAON содействует развитию взаимосвязанной, основанной на сотрудничестве, всеобъемлющей долговременной системы панарктических наблюдений, призванной служить потребностям расположенных здесь сообществ. Задачи SAON — способствовать развитию системы панарктических наблюдений, координировать и пропагандировать ее работу, а также добиваться необходимой для ее функционирования внешней поддержки.

SAON не участвует непосредственно в исследованиях и в их планировании, не вырабатывает политику исследований в конкретных областях, не ведет наблюдений, не собирает базы данных, не занимается финан-

Гренландия / Greenland





Шоссе в районе города Сьюард (Юг Аляски)
Seaward Highway



Беспилотная лодка в Чукотском море (дрон, оснащенный метеорологическими и океанографическими датчиками – Ред.) / Saildrone Chukchi Sea

сированием этих мероприятий. SAON *содействует сотрудничеству* между существующими сетями/точками/системами и центрами хранения данных, организациями, участвующими в этой деятельности, или людьми, ответственными за принятие решений в этой области. SAON содействует проведению наблюдений всех видов, включая наблюдения на месте, на расстоянии, совместные, непосредственные и опосредованные, аналитические. В случае необходимости SAON подключает партнеров из числа организаций, проводящих наблюдения в Антарктике, на глобальном или национальных уровнях. SAON использует информацию, накопленную коренным и местным населением, руководствуясь этическими принципами и соблюдая права владельцев информации.

Цели и их реализация

Стратегия SAON была принята в январе 2018 г. [1] и включает в себя три масштабные цели:

- создание дорожной карты по формированию интегрированной системы арктических наблюдений;

use and honouring the proprietary rights of data contributors.

Goals and implementation

A SAON strategy was approved in January 2018 [1] and identifies three overarching goals:

- Create a roadmap to a well-integrated Arctic Observing System;
- Promote free and ethically open access to all Arctic observational data; and
- Ensure sustainability of Arctic observing.

Goal 1: Create a roadmap to a well-integrated Arctic Observing System

In cooperation with the Science and Technology Policy Institute (STPI), SAON has developed the International Arctic Observations Assessment Framework [2], which uses Societal Benefit Areas (SBAs) to identify key components of a comprehensive observing system. A total of 12 SBAs are incorporated into the SAON





Обсерватория Барроу / Barrow Observatory

roadmap: Disaster Preparedness, Environmental Quality, Food Security, Fundamental Understanding of Arctic Systems, Human Health, Infrastructure and Operations, Marine and Coastal Ecosystems and Processes, Natural Resources, Resilient Communities, Sociocultural Services, Terrestrial and Freshwater Ecosystems and Processes, Weather and Climate.

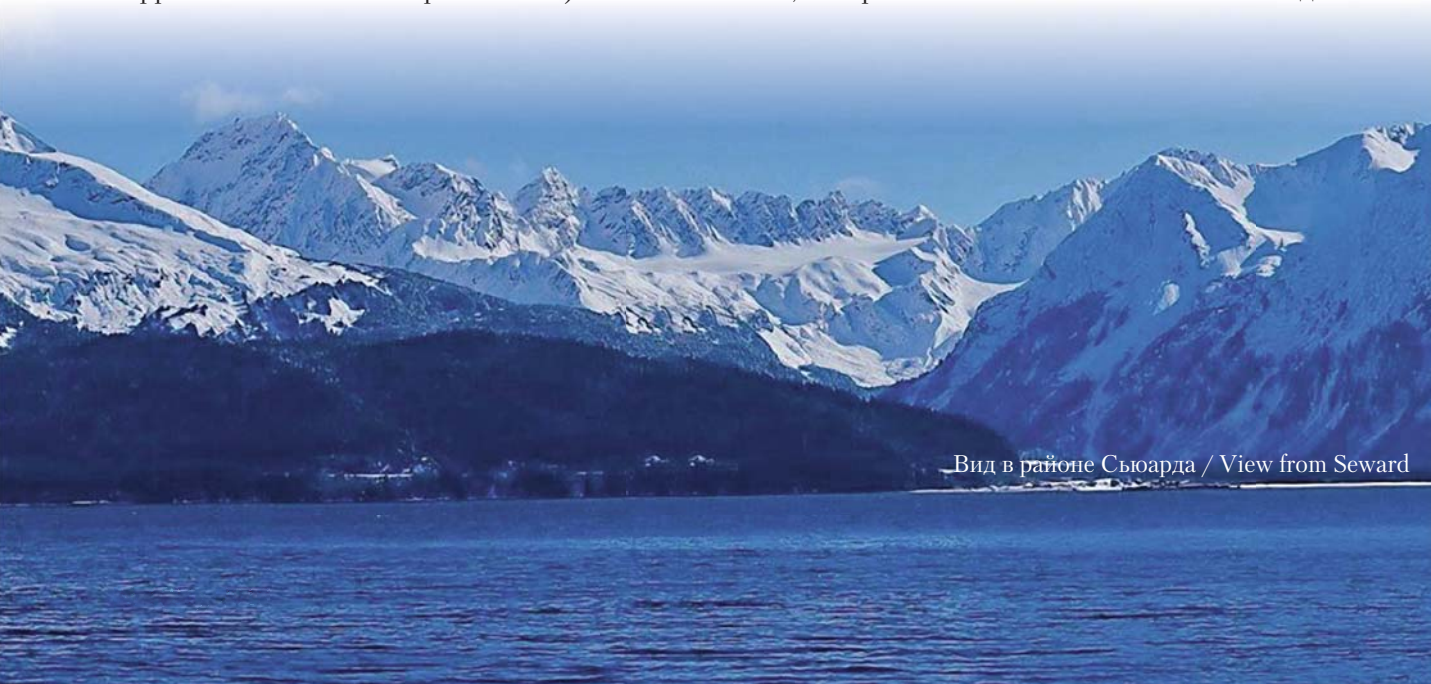
SAON will play an important role in identifying key products, services, and research outcomes of observations that contribute to the achievement of these benefits. A major activity associated with this work is to organize inventories of existing Arctic observational assets: programmes, projects, networks and platforms [3]. SAON believes that such an inventory is central to the developing a roadmap for a well-integrated Arctic observing that is responsive to SBAs. This roadmap will also be used by SAON to identify funding sources to support infrastructure required for 1) sustain-

- содействие свободному и этически оправданному доступу к данным арктических наблюдений;
- обеспечение устойчивости арктических наблюдений.

Цель 1: создание дорожной карты по формированию интегрированной системы арктических наблюдений

В сотрудничестве с Институтом научной и технологической политики (Science and Technology Policy Institute, STPI) SAON разработаны Основы оценки международных арктических наблюдений [2], в которых для определения ключевых компонентов всеобъемлющей системы наблюдений используются социально важные области (SBAs). Из них 12 были включены в дорожную карту SAON: готовность к чрезвычайным ситуациям, качество окружающей среды, продовольственная безопасность, принципиальное понимание арктических систем, здоровье человека, инфраструктура и действия, водные и береговые экосистемы и процессы, природные ресурсы, устойчивые сообщества, социокультурные услуги, земные и пресноводные экосистемы и процессы, погода и климат.

Сеть арктических опорных наблюдений SAON играет важную роль в оценке ключевых продуктов, услуг и результатов научных исследований, которые способствуют развитию в упомянутых выше областях. Важной частью этой работы является инвентаризация имеющихся компонентов арктических наблюдений: программ, проектов, сетей и платформ [3]. SAON исходит из того, что подобная инвентаризация играет центральную роль в составлении дорожной карты для перехода к интегрированным арктическим наблюдениям, отвечающим потребностям социально важных областей. Эта дорожная карта будет также использоваться SAON для поиска финансовых ресурсов в интересах инфраструктуры, необходимой, во-первых, для поддержания или расширения возможностей наблюдения и, во-вторых, для обновления технологической базы с помощью инновационных технологий, которые повысят качество таких наблюдений.



Вид в районе Сьюарда / View from Seward

Цель 2: содействие свободному и этически оправданному доступу к данным арктических наблюдений

Целью SAON является содействие свободному и открытому доступу к данным, полученным этически оправданным путем [4]. Обзор соответствующих усилий и результатов по управлению данными арктических наблюдений лег в основу концепции SAON в пользу открытой, взаимосвязанной международной системы распространения данных между различными дисциплинами, доменами и культурами. Требования и характеристики подобной системы включают (но не ограничиваются перечисленным):

- узнаваемый дизайн, который обеспечивает взаимосвязь различных хранилищ данных и иных ресурсов;
- связанные между собой каталоги, способствующие поиску в «одном окне»;
- данные как откликающаяся «живая» служба, а не только как простой объект для скачивания;
- доступ к большим данным (Big Data) и мощные аналитические инструменты (например, облачные платформы);
- использование информации от коренного и местного населения.

Намечая элементы системы и определяя задачи, стоящие перед обществом, SAON делает акцент на развитии взаимосвязей и сотрудничества между участниками процесса и пользователями. Для этого ведется работа с глобальным сообществом, имеющим отношение к арктическим данным, а именно — с поставщиками таких данных, учеными, финансовыми организациями, их пользователями.

Цель 3: обеспечение устойчивости арктических наблюдений

SAON исходит из того, что цели 1 и 2 могут быть достигнуты, только если арктические наблюдения и распространение их результатов будут поддерживаться всеми участниками процесса длительное время. Для обеспечения устойчивости наблюдений SAON разработает стратегию долговременных финансовых обязательств в рамках арктических наблюдений и будет продвигать ее среди финансовых организаций и государств.

Реализация

Деятельность SAON в основном осуществляется в рамках двух комитетов: Комитета по наблюдениям и сетям наблюдений (КНСН) и Комитета по арктическим данным (КАД). КНСН ставит цель содействовать международному сотрудничеству в интересах создания панарктической системы наблюдений (цель 1). Цель КАД — содействовать международному сотрудничеству в интересах обеспечения свободного, этически оправданного, устойчивого и своевременного доступа к данным по Арктике через достигаемые и функционально совместимые системы (цель 2). В Плане деятельности SAON [1] говорится о том, как комитеты и Совет SAON должны взаимодействовать для достижения этих целей.

ing or supplementing observational capabilities and 2) upgrading existing observing capabilities with innovative technologies that can enhance observational capacity.

Goal 2: Promote free and ethically open access to all Arctic observational data

SAON aims to promote free and open access to ethically-collected data [4]. A review of relevant Arctic data management efforts and results have guided the SAON vision for an open, interconnected, international system for sharing data across disciplines, domains, and cultures. Requirements and characteristics of such a system include, but are not limited to:

- A distributed design that connects different data repositories and other resources;
- Linked catalogues fostering ‘single window’ search;
- Data as a responsive, “live” service rather than simple download approach;
- Access to “big data” and powerful analytical tools (e.g. cloud platforms);
- Inclusive of Indigenous and local perspectives and information.

In recognizing the elements of the envisioned system and the key challenges identified by the community, SAON focuses on improving connections, and cooperation between actors and users. This is achieved by working with the global Arctic data community, including data providers, data scientists, funders, users and beneficiaries within society.

Goal 3: Ensure sustainability of Arctic observing.

SAON believes that goals 1 and 2 can only be achieved if Arctic observations and data sharing are supported by all relevant stakeholders over the long term. To ensure sustainability, SAON will develop a strategy for long-term financial commitment in Arctic observations and apply it to lobby funding agencies and states.

Implementation

SAON implementation will be achieved through two committees: The Committee on Observations and Networks (CON) and the Arctic Data Committee (ADC). The CON aims to promote and facilitate international collaboration towards a pan-Arctic Observing System (Goal 1). The ADC aims to promote and facilitate international collaboration to establish free, ethically open, sustained, and timely access to Arctic data through easily accessible and interoperable systems (Goal 2). The plan for SAON Implementation (1) describes how the Committees and the SAON Board will work together to achieve its objectives.

SAON Membership and Partners

It is understood that addressing these goals will require the expertise and cooperation of a wide range of stakeholders and knowledge systems. With the Arctic Council as one of the parents, the eight Arctic States (Canada, Denmark, Iceland, Finland, Norway, Russia, Sweden and USA) are born members of SAON. This inherently means that SAON maintains strong connections to national level priorities and activities of its member countries. Effective implementation of the SAON, however, will require partnerships. Such partnerships include collaborations with policy-makers at all levels, Arctic Indigenous Peoples organizations, non-Arctic states, academia, civil society and the private sector, as well as engagement from other multi-lateral/international groups [5].

Членство в SAON и партнеры

Понятно, что для достижения указанных целей потребуются необходимая экспертиза, а также сотрудничество широкого круга участников и обладателей информации. Вместе с Арктическим советом, одним из инициаторов SAON, восемь арктических государств (Канада, Дания, Исландия, Финляндия, Норвегия, Россия, Швеция и США) стали его первоначальными членами. Это в первую очередь означает, что SAON поддерживает тесные связи со своими государствами-членами с учетом их национальных приоритетов и действий. Эффективная реализация целей SAON, однако, предполагает и другие партнерства. Подобные партнерства означают взаимодействие с организациями, ответственными за разработку и принятие политических решений на всех уровнях, организациями коренного населения, неарктическими государствами, научным сообществом, гражданским обществом и частным сектором, а также подключение других многосторонних/международных организаций [5].

Список литературы / References

1. The SAON Strategy and Implementation plan are found here: <https://www.arcticobserving.org/strategy>
2. IDA Science and Technology Policy Institute and Sustaining Arctic Observing Networks. 2017. International Arctic Observations Assessment Framework. IDA Science and Technology Policy Institute, Washington, DC, U.S.A., and Sustaining Arctic Observing Networks, Oslo, Norway, 73 p., <https://www.arcticobserving.org/images/pdf/misc/STPI-SAON-International-Arctic-Observations-Framework-Report-2017.pdf>
3. <https://www.arcticobserving.org/inventories>
4. The concepts 'ethically collected' and 'ethically free' is discussed in International Arctic Science Committee, 2013. Statement of Principles and Practices for Arctic Data Management: <https://www.iasc.info/data-observations/iasc-data-statement>
5. Non-Arctic states and international and regional organisations that want to contribute to the implementation of SAON goals and objectives are welcome to join SAON. A list of partners is found here: <https://www.arcticobserving.org/partners>

Гренландия / Greenland (Photo by Knud Falk)



Микаэл Хилден, Каарле Купиайнен, Мартин Форсиус,

Финский институт окружающей среды

Раймо О. Салонен,

Национальный институт здоровья и благополучия

СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ ЧЕРНОГО УГЛЕРОДА ЗАМЕДЛЯЕТ ПОТЕПЛЕНИЕ АРКТИКИ

Mikael Hildén, Kaarle Kupiainen, Martin Forsius,

Finnish Environment Institute

Raimo O. Salonen,

National Institute for Health and Welfare

CURBING BLACK CARBON IN THE ARCTIC

Черный углерод — это пылевидная сажа

Сокращение выбросов черного углерода содействует борьбе с изменением климата во всем мире, в первую очередь в Арктике. Кроме того, сокращение выбросов черного углерода приносит пользу здоровью человека.

Black carbon – fine particles of soot

Reducing emissions of black carbon can help to mitigate climate change globally, but particularly in arctic regions. It also brings considerable health benefits.

Передовые технологии способствуют уменьшению выбросов черного углерода

Выбросы черного углерода образуются, в частности, при неполном сгорании топлива в дизельных двигателях, а также при сжигании древесины и угля домашними хозяйствами. Главная причина вызываемого черным углеродом потепления арктических регионов — выбросы, переносимые с юга.

Уже существуют эффективные технологии уменьшения выбросов черного углерода. Для технологий имеются глобальные рынки. В арктических странах рекомендуется сокращать в первую очередь выбросы от транспорта и ограничивать сжигание попутного газа в факелах.

Использование наилучших существующих технологий позволит уменьшить влияние черного углерода на потепление в арктических регионах приблизительно на 0,25° C до 2050 г. Сокращение выбросов черного углерода также принесло бы значительную пользу здоровью людей, особенно в густонаселенных регионах.

Best available technologies to the forefront

Black carbon emissions result from the incomplete combustion of diesel fuels, domestic firewood and coal, for instance. The warming caused by black carbon in arctic regions is largely due to emissions occurring further south.

Effective technologies for reducing emissions of black carbon already exist. The markets for such technologies are global. In countries in the Arctic region itself, it is especially worth reducing emissions from traffic, and controlling gas-flaring in oilfields.

The wider use of best available technologies could reduce the warming effect of black carbon in arctic regions by 0.25° C by 2050. This would also result in significant health benefits, particularly in densely populated areas.

Что такое черный углерод?

В глобальных масштабах черный углерод попадает в атмосферу в результате сжигания древесины, прочей биомассы или угля домашними хозяйствами, от автотранспорта, сельскохозяйственной и строительной техники, промышленных и энергетических объектов. Черный угле-

What is black carbon?

Particles of black carbon enter the atmosphere around the world from sources including the burning of household firewood, other biomass and coal, as well as exhaust fumes from road vehicles, agricultural and industrial machinery, and power plants. Sooty particles also form when sur-

plus oil and gas are burnt or flared off in oilfields, and during forest fires.

About 60% of global emissions of black carbon are generated in Asia. Emission figures for China and India are particularly high. Black carbon particles accelerate global warming. Associated emissions of sulphur compounds, typically released at the same time as black carbon, contrastingly have a cooling effect – but these cooling pollutants have other harmful impacts on the environment and health.

Negative health impacts

The World Health Organisation (WHO) has reported that black carbon causes health problems including heart, circulatory and respiratory diseases, and premature deaths. Health impacts are worsened by various toxic compounds that become attached to sooty particles, such as PAH compounds, organic acids and toxic metals like arsenic. These pollutants can induce inflammations and even cancer. Together with the black carbon particles they can penetrate deep into our lungs, and possibly also into our blood.

These toxic substances also contaminate the environment, where they may accumulate in food chains and end up in our food. Vulnerability to black carbon emissions is especially high in urban areas.

Rapid warming observed in the Arctic

Temperatures in the Arctic are rising more than twice as rapidly as global average temperatures. An estimated 20–25% of warming in the Arctic is today caused by black carbon [1]. Sooty particles that fall onto snow and ice absorb sunlight, and reduce the reflecting properties of the snow-covered surface. The black carbon particles are themselves

род образуется также в результате сжигания попутного нефтяного газа в факелах при добыче нефти. Кроме того, черный углерод выбрасывается в атмосферу при лесных пожарах.

Большая часть (около 60%) выбросов черного углерода в мире образуется в Азии. Особенно велики выбросы в Китае и Индии. Черный углерод ускоряет потепление климата. С другой стороны, вместе с выбросами черного углерода в атмосферу попадают соединения серы, которые охлаждают климат. Однако даже охлаждающие соединения могут быть вредными для экологии и здоровья человека.

Выбросы причиняют вред здоровью человека

По данным Всемирной организации здравоохранения, черный углерод способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний дыхательных органов, преждевременной смертности. Вред здоровью человека причиняют токсичные соединения на поверхности черного углерода, в частности полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), органические кислоты, токсичные металлы, например мышьяк. Они вызывают воспалительные процессы в организме, а также рак. Вместе с мелкими углеродными частицами токсичные соединения проникают глубоко в легкие и, возможно, попадают даже в систему кровообращения.

Токсичные вещества, попадая в природную среду, могут накапливаться в пищевой цепи, то есть и оказывать неблагоприятное влияние на наше питание. Население подвергается особенной опасности в населенных пунктах.

Быстрое потепление арктических регионов

Потепление в арктических регионах происходит более чем в два раза быстрее, чем на Земле в целом. По оценкам экспертов, сегодня оно на 20–25% объясняется выбросами черного углерода [1]. На Севере черный углерод имеет значительное влияние также потому, что он осаждается на поверхности снега и льда. Черный углерод не отражает, а поглощает солнечное излучение, что вызывает таяние льда и снега. Вред

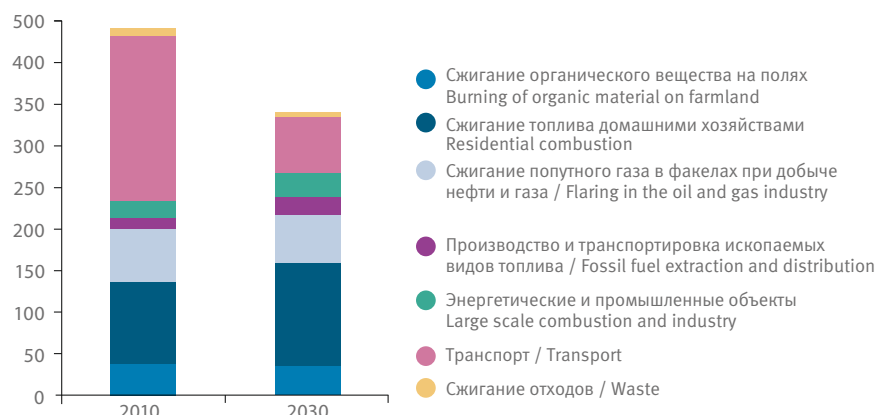
Глобально в результате мелкомасштабного сжигания топлива домашними хозяйствами образуется большое количество выбросов / Domestic combustion cause significant emissions



Глобальная относительная доля выбросов черного углерода из различных источников в 2010 году. Общий объем выбросов черного углерода в мире составляет около 10 тыс. гигаграмм в год. Источник: Klimont и др.

Shares of various sources of global black carbon emissions in 2010. Total annual global emissions amount to approximately 10,000 gigagrammes. Source: Klimont et al.2

Выбросы черного углерода в странах Арктического Совета Black carbon emissions from the Arctic region



Выбросы черного углерода в гигаграммах из различных источников в странах – членах Арктического Совета в 2010 г. и прогноз на 2030 г. на основе уже принятых правил.
Источники: Klimont и др.2, Институт окружающей среды Финляндии «SYKE»
These figures represent the total emissions in gigagrammes from various sources within the Arctic Council's member countries in 2010, and a forecast for 2030 based on existing regulations.
Source: Klimont et al.2 and SYKE

от черного углерода особенно силен весной и летом, когда на Севере изобилует солнечный свет.

Черный углерод переносится с атмосферными массами с юга на север, но большую роль играют также выбросы сажи в самих северных регионах. Почти на треть потепление в арктических регионах вызвано выбросами черного углерода в странах – членах Арктического совета, несмотря на то, что в глобальном масштабе доля выбросов этих стран составляет лишь 6% [2, 3].

Выбросы черного углерода можно сократить

Глобально выбросы черного углерода почти перестали расти, потому что постоянно внедряются технологии, способствующие их снижению. Однако можно и далее сокращать выбросы путем внедрения наилучших из существующих технических решений и сокращения значения предельно допустимых выбросов. Использование передовых технологий позволяет уменьшить влияние черного углерода на потепление в арктических регионах почти на 10–15% до 2050 г. В температурном выражении это – 0,25° C [3].

Эффективная мера уменьшения воздействия черного углерода на арктический климат – значительное ограничение сжигания попутного газа в факелах при добыче нефти. Соответствующие технологии уже существуют. С их помощью попутный газ, сжигаемый впустую, можно использовать, в частности, для производства энергии. Всемирный банк выступил с инициативой прекращения сжигания попутного газа в факелах до 2030 г., и все арктические страны – производители нефти обязались выполнить ее.

В результате мелкомасштабного сжигания топлива домашними хозяйствами в мировом масштабе образуется около 60% выбросов черного углерода [2, 3]. На местном уровне они сильно влияют на здоровье человека. Современные технологии мелкомасштабного сжигания топлива домашними хозяйствами востребованы во всем мире. Предотвращение лесных пожаров с помощью просвещения и эффективных систем пожарной сигнализации также будет способствовать снижению выбросов черного углерода. Это позволит сэкономить природные ресурсы, леса сохранят свою углеродопогла-

heated by the sun, resulting in melting. This effect is particularly pronounced in spring and summer, when there is plenty of sunlight. Sooty particles are transported to the far north by winds blowing in from more populated and industrial regions, but local emissions are also significant. About a third of the warming caused by black carbon in the Arctic is due to emissions from countries that are members of the Arctic Council, though their emissions only add up to 6% of global emissions [2, 3].

Ways to reduce black carbon emissions

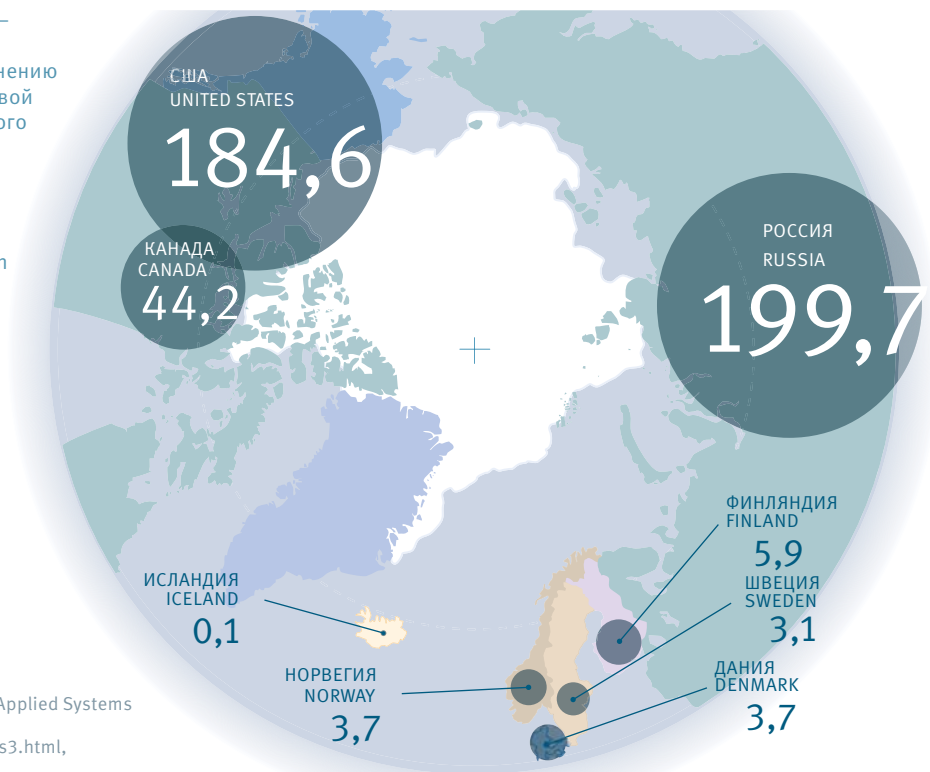
Global emissions of black carbon are no longer rising significantly, since technical solutions for reducing them are increasingly being adopted. But there is still plenty of scope for the further use of such solutions – and for tighter emission limits. The wider use of best available technologies could reduce the warming effect of black carbon in arctic regions by an estimated 10–15% by 2050 – corresponding to 0.25° C [3].

An effective way to reduce the climate impacts of black carbon in the Arctic would be to strictly limit the flaring of surplus gas in the oil industry. Technical solutions for utilising this wasted resource in energy production are already available. The World Bank has launched an initiative that aims to halt such flaring by 2030. All of the arctic oil-producing countries are committed to this target.

The burning of domestic firewood causes an estimated 60% of global black carbon emissions [2, 3], while also inducing serious health problems in many regions. There is a great worldwide need for clean technologies for the small-scale burning of firewood. Improved forest fire prevention systems would likewise reduce emissions of sooty particles considerably, while also preserving valuable natural resources, carbon sinks and biodiversity.

Выбросы черного углерода в странах – членах Арктического Совета в 2015 г. в гигаграммах. Хотя выбросы по сравнению со странами Азии небольшие, их долевой вклад в вызываемое выбросами черного углерода потепление арктических регионов составляет одну треть.

Black carbon emissions from the Arctic Council's member states in 2015, in gigagrammes. Though these emission levels are smaller than those in Asian countries, they are responsible for about a third of the total warming caused by black carbon in the Arctic.



Источник / Source: International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) GAINS-model
http://gains.iiasa.ac.at/models/gains_models3.html,
 eclipse version 5a; Klimont et al.

Actions urgently needed in arctic countries

About 40% of the black carbon emissions generated within the arctic countries originate from road traffic and machines used in agriculture and construction [2]. Stricter emission limits can encourage the development and adoption of cleaner motors. Larger power stations and industrial plants in the Arctic region have in general already adopted technologies to reduce emissions of black carbon. But some old and inefficient facilities with high emissions still remain. The wider adoption of energy-efficient technologies and a shift from oil to gas could both reduce emissions significantly. Additional reductions could be achieved by upgrading heating systems to use cleaner fuels, heat pumps and other more energy-efficient solutions.

Research towards new solutions

Many factors behind emissions of black carbon and how they are transported in the atmosphere are still unclear.

Various ongoing studies around the world are examining how measures to limit black carbon emissions could mitigate climate change. One issue under investigation is the impact of different levels of emission controls on the rate of warming.

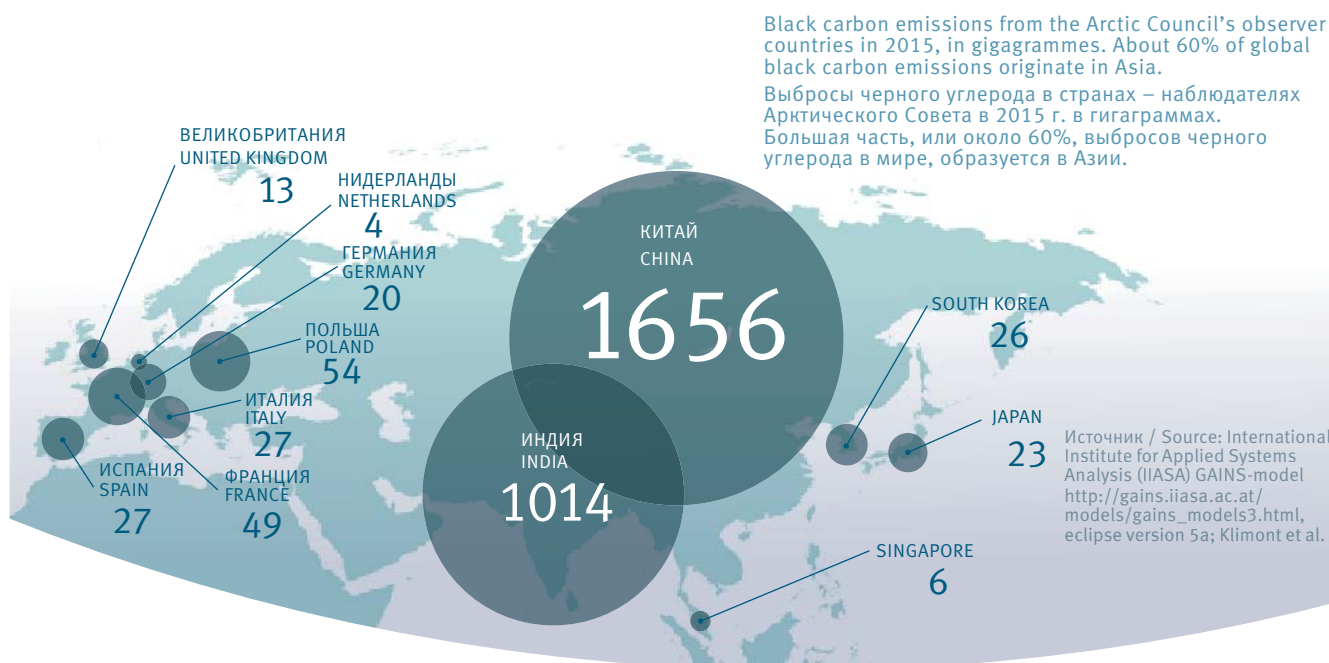
щуюую способность, и не пострадает биоразнообразие.

Арктическим странам необходимо принять меры для дальнейшего сокращения выбросов черного углерода

Из источников выбросов черного углерода в арктических странах в 2015 г. около 40% приходилось на транспорт, а также на сельскохозяйственную и строительную технику [2]. Уменьшение предельно допустимых выбросов заставляет разрабатывать и внедрять более чистые двигатели. Многие энергетические и промышленные предприятия арктических регионов уже используют технологии, сокращающие эмиссию черного углерода. Однако в этих регионах еще работают и устаревшие, неэффективные предприятия, дающие большие выбросы сажи. Внедрение новых, энергоэффективных технологий, переход с мазута на газ привели бы к значительному сокращению выбросов черного углерода. Их можно также сократить, перейдя на отопления с помощью тепловых насосов, переведя отопительные системы на более чистые виды топлива и повысив энергоэффективность.

Исследования создают основу для решений

С объемом выбросов и атмосферными переносами черного углерода все еще связано большое количество неопределенностей. В разных странах осуществляются проекты, в рамках которых изучается воздействие ограничения выбросов на замедление изменения климата. В частности, изучается, насколько снижение предельно допустимых вы-



Арктический совет / The Arctic Council

Арктический совет — форум сотрудничества государств Арктического региона, действующий с 1996 г. В Совет входят страны Северной Европы, Канада, Россия и США, а также организации коренных народов арктических регионов. Кроме того, в Совет входят 13 стран-наблюдателей, восемь из которых — из Европы, в том числе Франция, Германия и Великобритания, а пять — из Азии, в том числе Китай и Индия. Среди членов-наблюдателей числится также ряд организаций. Финляндия стала председателем Арктического совета в мае 2017 года. Срок председательства — два года.

Программа арктического мониторинга и оценки (AMAP) опубликовала научную оценку воздействия черного углерода на арктические регионы. Арктический совет также создал группу экспертов, которая оценивает выбросы черного углерода и меры их сокращения.

На совещании министров весной 2017 г. Арктический совет принял совместную цель: до 2025 г. сократить выбросы черного углерода на 25–33% по сравнению с уровнем 2013 г.

Since 1996 the Arctic Council has served as a forum for cooperation between all countries with arctic territories. Its members include Norway, Sweden, Finland, Denmark, Iceland, Canada, Russia and USA, as well as several organisations representing the region's indigenous peoples. The Council additionally has 13 observer countries, of which eight are in Europe, including France, Germany and UK, and five are in Asia, including China and India. Many inter-governmental and non-governmental organisations also act as observers. Finland took over the chairmanship of the Arctic Council in May 2017, and will chair the Council for two years.

The Arctic Council's Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP) has published scientific estimates of the impacts of black carbon in arctic regions. The Council has also assigned an expert working group to assess black carbon emissions and devise ways to reduce them.

In Spring 2017 an Arctic Council ministerial meeting approved the shared goal of reducing emissions of black carbon by 25–33% of their 2013-levels by 2025.

бросов и прочие регулирующие нормы могли бы затормозить глобальное потепление.

В Финляндии готовится оценка воздействия растущей хозяйственной деятельности в Евразии на климат арктических регионов. В рамках проекта NABCEA во главе с Метеорологическим институтом Финляндии анализируются долевые вклады различных источников и выполняются прогнозы на 50 лет. Институт окружающей среды Финляндии (SYKE) моделирует местоположение источников и временные колебания выбросов. В рамках исследования WHITE во главе с Университетом Восточной Финляндии выявляются варианты регулирования выбросов черного

One study under way in Finland is assessing how economic growth in the Eurasian Arctic region may affect the climate. The Finnish Meteorological Institute's NABCEA project is analysing the relative significance of different emission sources, and making forecasts for the next 50 years. Researchers at the Finnish Environment Institute are meanwhile modelling the locations of emission sources and temporal variations in emission levels. The WHITE project, led by the University of Eastern Finland, is mapping out options for regulating emissions of black carbon and other short-lived

climate pollutants; while experts from the Finnish Environment Institute are creating emission scenarios for alternative regulatory policies.

In the original version this article has been originally published as a Policy Brief of the Finnish Environment Institute (06.11.2017). Design of Graphics Marianna Korpi, Finnish Environment Institute. Communication Specialist Leena Rantajärvi, Finnish Environment Institute.

углерода и других воздействующих на климат недолговечных соединений. SYKE разрабатывает сценарии выбросов для различных вариантов регулирования.

В первоначальной редакции статья была опубликована в качестве издания Финского института окружающей среды (06.11.2017). Дизайн графики — Марианна Корпи, Финский институт окружающей среды. Специалист по связям с общественностью — Леена Рантаярви, Финский институт окружающей среды.

Уже предпринимаются меры по сокращению выбросов черного углерода Actions to reduce emissions of black carbon

- В рамках Коалиции за сохранение климата и чистоты воздуха принимаются меры по улучшению качества воздуха и смягчению последствий изменения климата, в частности, путем ограничения выбросов черного углерода. В Коалицию входят правительства, представители бизнеса, НИИ и НКО. www.ccacoalition.org/en
- Инициатива Всемирного банка об ограничении факельного сжигания газа на нефтепромыслах. www.worldbank.org/en/programs/zero-routine-flaring-by-2030
- В рамках действующей при Арктическом совете Программы устранения загрязнения Арктики (ACAP) запущены местные проекты по сокращению выбросов черного углерода. Например, качество воздуха в Мурманске смогли улучшить путем уменьшения выхлопных газов автобусов. www.arctic-council.org/index.php/en/acap-home/black-carbon-case-studies
- В рамках Конвенции о трансграничном переносе загрязненного воздуха на большие расстояния (CLRTAP) ведется мониторинг выбросов черного углерода и обсуждаются меры их ограничения. www.unece.org/index.php?id=45881
- The Climate and Clean Air Coalition strives to improve air quality and mitigate climate change, for instance by limiting emissions of black carbon. Members of this voluntary partnership include representatives from governments, businesses, research institutes, non-governmental organisations and other bodies. www.ccacoalition.org/en
- The World Bank's initiative to reduce the flaring of gas in oilfields www.worldbank.org/en/programs/zero-routine-flaring-by-2030
- The Arctic Council's Arctic Contaminants Action programme (ACAP) has launched various local projects designed to reduce black carbon emissions. In one such project, emissions from buses in the city of Murmansk have been reduced, resulting in improvements in air quality. www.arctic-council.org/index.php/en/acap-home/black-carbon-case-studies
- The UN Convention on Long-range Transboundary Air Pollution defines a framework for monitoring, discussing and controlling emissions of black carbon. www.unece.org/index.php?id=45881

Дополнительная информация / For more information

1. AMAP 2015. Summary for Policy-makers. Arctic Climate Issues 2015. Short-lived Climate Pollutants, www.amap.no
2. AMAP 2017. Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic. Summary for Policy-makers, www.amap.no
3. EEA 2017. Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report. EEA Report 1/2017.
4. EMEP/EEA air pollutant emission Inventory guidebook 2016 - Technical guidance to prepare national emission inventories. EEA Report No 21/2016.
5. WHO 2013. Review of evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP Project. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Technical Report 2013. www.euro.who.int/en
6. Janssen NAH, Gerlofs-Nijland ME, Lanki T, Salonen RO, Cassee F, Hoek G, Fisher P, Brunekreef B, Krzyzanowski M. 2012. Health effects of black carbon. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, www.euro.who.int/en
7. www.syke.fi/projects/nabcea
8. www.syke.fi/projects/white
9. www.arctic-council.org

Литература / References

1. Koch, D., S.E. Bauer, A. Del Genio, G. Faluvegi, J.R. McConnell, S. Menon, R.L. Miller, D. Rind, R. Ruedy, G.A. Schmidt and D. Shindell, 2011. Coupled aerosol-chemistry-climate twentieth-century transient model investigation: Trends in short-lived species and climate responses // Journal of Climate, 24:2693-2714.
2. Klimont, Z., Kupiainen, K., Heyes, C., Purohit, P., Cofala, J., Rafaj, P., Borken-Kleefeld, J., Schopp, W. 2017. Global anthropogenic emissions of particulate matter including black carbon. Atmospheric Chemistry and Physics. <https://doi.org/10.5194/acp-17-8681-2017>
3. AMAP, 2015. Black carbon and ozone as Arctic climate forcers. AMAP. Oslo. 2015.

Ильдар Неверов:

«ВСЕ, КТО РАБОТАЮТ В АРКТИКЕ, — РИСКОВЫЕ ЛЮДИ»

Ildar Neverov:

EVERYBODY WHO WORKS IN THE ARCTIC IS A RISK TAKER

Подписание соглашения о сотрудничестве между правительством Архангельской области и ООО «Промснаб», которое, как и группу компаний «Север», возглавляет Ильдар Неверов, стало одним из главных результатов работы делегации области на Санкт-Петербургском экономическом форуме в 2017 г. Именно тогда прозвучал комментарий Ильдара Неверова: «Я не боюсь инвестировать в Архангельскую область». В интервью Ильдар Алиевич рассказал о том, по-прежнему ли он уверен в успехе инвестиций в Архангельскую область, о красоте Севера и о том, чем же так притягательна Арктика.

Что делать бизнесу в Арктике?

— **Ильдар Алиевич, ваша основная деятельность связана с высокими широтами. Что определило этот выбор?**

— Это связано с тем, что моя главная работа — это ликвидация накопленного экологического ущерба. Всю свою сознательную жизнь я занимаюсь решением этой проблемы, а Арктика — одна из территорий, которым в первую очередь нужна чистка. И мы ее чистим доступными нам средствами, а это возможности среднего бизнеса — десятки, порой сотни миллионов, но все же не миллиарды. Масштабы же советского наследия в плане экологического ущерба таковы, что лично мне работы в Арктике хватит лет на 20.

— **В СМИ опубликован цикл ваших заметок об Амдерме. В них ощущается определенное восхищение советским наследием, масштабностью проектов.**

— Это так, масштаб действительно впечатляет, и очень много полезного можно извлечь из советского опы-

Signing of cooperation agreement between the Government of Arkhangelsk Region and ООО *Promsnab*, another, besides the *Sever* Group, Neverov-led entity, became one of the major results of the Region's delegation at St. Petersburg Economic Forum in 2017. It was then that Ildar Neverov commented: "I am not afraid to invest in Arkhangelsk Region." In his interview, Ildar Aliевич spoke about whether he still believed investment in Arkhangelsk Region is a success, the beauty of the North and what makes the Arctic so compelling, after all.

What should business do in the Arctic?

— **Ildar Aliевич, your core activity is associated with high latitudes. What did determine that choice?**

— That has something to do with my primary occupation — accumulated pollution cleanup. Throughout my conscious life, I have been working to tackle that issue, and the Arctic is one of the territories that needs cleanup in the first place. And we clean it up with means available to us as a mid-sized business — dozens, sometimes hundreds of millions, yet not billions. That said, the scope of Soviet legacy in terms of environmental damage is such that I, for one, will have my hands full in the Arctic for the next 20 years, for the very least.

— **A series of your articles on Amderma appeared in the media. It bears a certain impress**

Ильдар Неверов — в российском бизнесе личность неординарная. В свои 38 лет он возглавляет группу компаний «Север», играющую первую скрипку в «большой уборке в Арктике», занимает пост бизнес-уполномоченного при Президенте РФ по экологии и природопользованию, возглавляет комитет по природопользованию и экологии «Деловой России». В 2017 г. в сферу его интересов попала Архангельская область.

Ildar Neverov is a special man in the Russian business. At 38 years of age, he is in charge of the *Sever* Group, which plays a key role in “big Arctic cleanup”, holds a post of Business Ombudsman of the President of the Russian Federation for Environment and Natural Resource Use, chairs the *Delovaya Rossiya* Environment and Natural Resource Use Committee. In 2017, Arkhangelsk Region got into his area of interest.



of admiration of Soviet legacy, the scope of its projects.

That is right, the scope is indeed impressive, there is a lot to benefit from the Soviet experience, yet many mistakes were made as well. For instance, logs were floated from Komi down the Pechora River to the port of Naryan-Mar, and from there it was transported further to Sweden. Now it can only be dreamed of, the Pechora went low, state logging enterprises are a thing of the past, and the float route is long gone. But the topic is interesting.

— **Is restoration of such projects still possible? Business would probably be incapable of investing like that.**

— I will put it this way: people who built the port of Sabetta along the Northern Sea Route and produce gas there have spent billions. Less capital-intensive projects are implemented quicker and easier. So everything is possible. But I think that the state should take on the issue of infrastructural support of such projects. Then the business would be able to revive the Pechora float and Amderma alike, but with calculated economy and established logistics. No gigantomania is needed — this is exactly small business' work. In general, the development of the Arctic should be carried out by micro- and small business, as it is being done, let us say, on Spitzbergen. It is just congested with micro- and small enterprises: hotels, snow tractor rentals, cafes.

— **But is Russian small business ready to go to the Arctic?**

— As of this moment, no, since it does not have a foothold in the Arctic. Yet if only somewhere in Amderma something like technology park existed, that would make a base for business development. But I have no doubt: five years will pass and the business will come to the Arctic, then it will start to change. And that same Amderma is perfectly capable of becoming a one-of-a-kind tourist attraction.

та, хотя немало было и ошибок. К примеру, раньше по Печоре сплавляли лес из Коми в порт Нарьян-Мар, а оттуда переправляли в Швецию. Сейчас о таком сложно даже мечтать: Печора обмелела, леспромхозы ушли в прошлое, и этого пути сплава уже давно нет. А тема интересная.

— **Возможно ли возрождение подобных проектов? Наверняка такие инвестиции бизнесу не по силам.**

— Скажу так: люди, которые построили вдоль трассы Севморпути порт Сабетта и добывают там газ, потратили миллиарды. Гораздо менее капиталоемкие проекты реализуются быстрее и легче. Так что все возможно. Но я считаю, что вопросы инфраструктурного обеспечения для реализации подобных проектов должно взять на себя государство. Тогда бизнес мог бы возродить и Печорский сплав, и Амдерму, но уже с просчитанной экономикой, выстроенной логистикой. И не надо никакой гигантомании — это как раз дело для малого бизнеса. Вообще, освоение Арктики должно идти силами малого и микробизнеса, как это происходит, к примеру, на Шпицбергене. Он же просто перенасыщен предприятиями малого и микробизнеса: отелями, прокатом снегоходов, кафе.

— **А готов ли российский малый бизнес идти в Арктику?**

— На данный момент — нет, в Арктике ему негде обосноваться. А если бы где-нибудь в Амдерме было что-то вроде технопарка, это была бы база для развития предпринимательства. Но я уверен: пройдет лет пять — и малый бизнес придет в Арктику, тогда она начнет меняться. И та же Амдерма вполне способна стать уникальным туристическим центром.

Увидеть Север

— **Ильдар Алиевич, насколько вы рискованный человек в бизнесе? Все же Арктика — не зона комфорта.**

— Этот точно, здесь можно потерять деньги в одночасье. Буксир с грузом встал на 40 дней из-за шторма — и все, нескольких миллионов рублей нет. С другой стороны, здесь легко можно преуспеть. Так что все, кто работают в Арктике, — рискованные люди. Все нерисковые — в Сочи.

— **Есть в этом выборе доля пресловутой романтики Севера?**



To see the North

— Ildar Alievich, how much of a risk taker are you? Ultimately, the Arctic is not a comfort zone.

— Exactly, you can lose money in a flash here. A tug-boat got stuck for 40 days due to storm – and this is it, a few million rubles are no more. On the other hand, it is easy to excel here. So everybody who works in the Arctic is a risk taker. Every-

body who is not, works in Sochi.

— Is there a token of that famous Northern romantic appeal that influenced your choice?

You bet there is. My own work in the Arctic largely owes to the emotions it grants. You live here and know what I am saying.

— **To tell the truth, polar opposite views were voiced more than once: a beneficiary region, economically unviable.**

— I have seen more than once people coming to a metropolis, embedding into urban environment, and that – job, store, limited leisure options – is it. It is very hard to talk to people like that about the beauty of the Arctic. You come across some kind of rejection of something truly beautiful and our own. Perhaps such poverty of perception is a trait of our generation that lost something during Perestroika.

— **So how to learn to see the beauty of the North? Rise above the routine?**

— Naturally! A man is stuck in daily habits and way of living, wastes their time thoughtlessly, and then cannot remember what was that thing that filled his life that they never found the time to sail down the Dvina, visit Yagry. And to think that there is also Kargopol, Sura, Pinega and amazing Onega settlement of Purnema... but no, that is not interesting. Were you to see all this with your own eyes, you would have thought differently. And that perception meagerness, I suppose, has something to do with the fact that we do not read anymore. It is not about news on the smartphone, but rather about books, magazines, some historical essays for that matter. I hope our children will not be that narrow to view a suburban bedsitter as an ultimate dream.

— **I should say, you strike me as quite a philosophical person, which is very much unhoped for with a man of the business.**

— You know, I always play a *good cop* at negotiations, leaving the line of a bad one to a colleague. Still, do not jump to wrong conclusions, we are aiming at the same target.

— А как без нее? Лично для меня работа в Арктике во многом связана с эмоциями, которые она дарит. Вы здесь живете и знаете, о чем я говорю.

— **Честно говоря, не раз доводилось слышать диаметрально противоположное мнение: дотационный регион, экономически невыгодно.**

— Мне не раз доводилось видеть, как люди приезжают в мегаполис, встраиваются в городскую среду, у них работа, магазин, очень ограниченные варианты досуга — и все. С такими людьми очень сложно говорить о красоте Арктики. Сталкиваешься с неким отторжением чего-то по-настоящему нашего и красивого. Наверное, такая скудость восприятия — черта нашего поколения, потерявшего что-то в период перестройки.

— **Так как же научиться видеть красоту Севера? Подняться над повседневностью?**

— Конечно! Человек замкнут в привычном ритме и образе жизни, совершенно неразумно тратит свое время, а потом не может вспомнить, чем же была так заполнена его жизнь, что не хватило времени пройти по Двине, съездить на Ягры. А ведь есть Каргополь, Сура, Пинега, есть удивительное онежское село Пурнема... Но нет, неинтересно... А если бы увидел все это своими глазами, то и мыслил бы по-другому. И еще эта скудость восприятия, я полагаю, связана с тем, что мы перестали читать. Не новости в смартфоне, а книги, журналы, какие-то исторические очерки. Я надеюсь, что наши дети не будут так ограничены, чтобы видеть пределом мечтаний «однушку» в Бирюлёво.

— **Признаюсь, вы создаете совершенно неожиданное для бизнесмена впечатление философски настроенного человека.**

— Знаете, на переговорах я всегда играю роль «хорошего полицейского», предоставив роль «плохого» коллеге. Но не стоит делать ошибочных выводов, мы идем к одной цели.

Ворота или сердце?

— Прошло полгода с момента вашего заявления о том, что вы не боитесь инвестировать в Архангельскую область. Настрой за это время не изменился?

— Ничуть. Я уже инвестирую в Архангельскую область, и, если говорить о работе в Арктике, то она кипит. Дру-

Gates or heart?

— Half a year has passed since your announcement that you do not afraid to invest in Arkhangelsk Region. Has your attitude changed over that time?

— Not at all. I am already investing in Arkhangelsk Region and, talking about work in the Arctic, it is in full swing. Hotel business is a different story, I viewed it as one of the lines I could focus on. I scrutinized the issue and found that the payoff period of such project is 23 years. I will be in another weight class by that time. But I did not ditch that design, and many others. There is a great deal to do in Arkhangelsk Region. Obstacles in the way of the investors are not created by bureaucrats or harsh weather conditions, but by their own counterparts. Thus, I, unfortunately, had to go in litigation with a local company, which decided to take 14 million rubles of payment in advance but then forgot to ship the ordered goods. Investment process slowed, development plans were scuttled, but after 11 months of legal action the funds were finally recovered.

— Talking about lines of work, which do you consider primary at the moment?

— The environment, of course, and I am not talking solely about the Arctic cleanup. I am deeply interested in industrial and household waste processing technologies. In Arkhangelsk Region this issue is a major one. Now I am trying to build in the solid domestic waste management system, a challenging task of a regional scope. But I also want to develop tourism. Not for money, just for pleasure. It is Arctic tourism, by the example of Barentsburg and Spitzbergen. I would like to show our, Russian Arctic to the tourists. This is completely different kind of tourism, not like anything we may see at southern resorts. It has nothing to do with alcohol-induced delirium, everything is real deal, and most often associated with sports, movement and overcoming.

— In conclusion, we would like to ask you this. Two cities, Murmansk and Arkhangelsk currently vie for the title of *The Arctic Gate*. Which one do you prefer?

— I lived in Murmansk for eight years and less than a year in Arkhangelsk, but I think Murmansk is the industrial center of the Arctic, Arkhangelsk is its heart, while Moscow is the capital.

By Tatiana Podvolotskaya.

Published with minor amendments courtesy of Territoria Razvitiya magazine editorial board, Arkhangelsk Region, January 2018



мое дело — гостиничный бизнес, который я видел в качестве одного из векторов приложения своих сил. Я досконально изучил этот вопрос и понял, что окупаемость такого проекта составляет около 23 лет. К тому времени я буду уже в другой весовой категории. Но я не отказался от этого замысла, как и от многих других. В Архангельской области непочтительный край работы. Барьеры на пути инвестора, приходящего в Арктику, создают не чиновники и суровые погодные условия, а коллеги. Так, к сожалению, мне пришлось год судиться с местной компанией, которая решила взять 14 млн. рублей предоплаты за товар и потом забыла его поставить. Инвестиционный процесс замедлился, планы по развитию были сорваны, но через 11 месяцев судов средства удалось вернуть.

— Если говорить о направлениях работы, то какие для вас главные на сегодняшний день?

— Конечно, экология, и речь идет не только об уборке в Арктике. Меня очень интересуют технологии по переработке промышленных и коммунальных отходов. В Архангельской области эта проблема стоит очень остро. Сейчас я пытаюсь встроиться в систему управления обращением с твердыми бытовыми отходами, это очень амбициозная задача областного уровня. Но мне также хочется развивать туризм. Не для денег, а для души. Это арктический туризм по примеру Баренцбурга на Шпицбергене. Я бы хотел показать туристам нашу, российскую Арктику. Это совсем другой туризм, абсолютно не схожий с тем, что мы наблюдаем на южных курортах. В нем нет никакого алкогольно-агрессивного поведения, все по-взрослому, очень многое связано со спортом, с движением, с преодолением.

— В завершение хотелось бы задать такой вопрос. На звание «Ворота в Арктику» претендуют два города — Мурманск и Архангельск. Какому из них вы отдали бы предпочтение?

— В Мурманске я прожил восемь лет, в Архангельске — меньше года, но считаю так: Мурманск — это промышленный центр Арктики, Архангельск — это ее сердце, ну а Москва — столица.

Беседовала Татьяна Подволоцкая.

Печатается с небольшими изменениями и с разрешения редакции журнала «Территория развития», Архангельская область. Январь 2018 г.

Пертти Итконен,

директор по развитию Metsähallitus, Природоохранная служба Финляндии

ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕРРИТОРИИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ ФИНЛЯНДИИ

Pertti Itkonen,

Development Manager Metsähallitus, Parks and Wildlife Finland

PROTECTED AREAS OF FINLAND IN THE ARCTIC CONTEXT

Сеть природоохранных территорий Финляндии покрывает всю страну. Акт о защите природы (принят в 1923 г.) регулирует использование этих территорий. Цели создания природоохранных территорий — сохранение естественных ландшафтов, защита природного разнообразия и культурного наследия, а также содействие рекреационному использованию этих районов. Кроме того, в Финляндии издан специальный Акт о сохранении дикой природы (1991), направленный на защиту природных ландшафтов, сохранение культуры народности саами и содействие ее традиционным промыслам. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и природные заповедники включены в экологическую сеть Евросоюза «Природа 2000», особо подчеркивается их значение для защиты природы. Как в ООПТ, так и в природных заповедниках запрещены строительство сооружений и дорог, добыча природных ископаемых, заготовка деревьев, землеустроительные работы, уничтожение флоры и фауны и т.д. В то же время люди имеют сюда свободный доступ, могут здесь собирать ягоды и грибы в соответствии с правом каждого человека на природу (в Финляндии традиционное право каждого человека пользоваться природой в определенных пределах независимо от собственности на землю. — *Ред.*). Исключение составляют так называемые полные заповедники.

Особо охраняемые природные территории находятся на государственной земле и подчиняются Metsähallitus (Лесному управлению), государственному предприятию, которое занимается лесным хозяйством и строительством, а также выполняет некоторые административные функции. Все 12 природных заповедников, наиболее крупные наци-

The network of protected areas (PA's) in Finland covers the whole country. The Nature Conservation Act (first 1923) regulates the use of PA's. The aim of PA's is to protect national landscapes, conserve natural diversity and cultural heritage and promote recreational use of the areas. In addition, Finland has a special Wilderness Act (1991), aiming to protect natural landscape, preserve Sámi culture and promote traditional livelihoods. Most protected and wilderness areas (WA's) are included in the *Natura 2000* ecological network of the European Union, which strengthens their status in nature protection. Construction of buildings and roads, mining, logging, ditching, destroying flora and fauna etc. are prohibited in both PA's and WA's. On the other hand, people usually have free access and rights to e.g. pick berries and mushrooms, as stipulated in the so-called everyman's rights in Finland, with the exception of Strict Nature Reserves.

Most protected areas are situated on state land and managed by Metsähallitus, the state-owned enterprise that runs forestry and real estate business activities, and several public administration duties. All the 12 WA's, largest National Parks and other major PA's are situated in sparsely populated areas in Northern Finland. They cover substantial part of the area, about 30 % of the province of Lapland. They do not only restrict economical activities but have an

important role in land use and local livelihood. They are crucial as pastures for reindeer herding and essential attraction for growing nature tourism. Indigenous Sámi people and other local inhabitants have special rights e.g. concerning use of snow scooters, hunting and fishing.

For the management and land use of PA's and WA's, special plans are devised by Metsähallitus. The planning process is participatory: the local stakeholders and the public have the opportunity to influence the plan through meetings, public hearings and map-based internet enquiries. The management and land use plans are ratified by the Ministry of the Environment. In the Sámi area, a special *Akwé: Kon* planning process has been implemented since 2013, following the guidelines based on the Article 8(j) of the Convention on Biological Diversity. An independent working group has been appointed by the Sámi Parliament to support and evaluate the planning process. So far the experiences have been positive and the guidelines are to be updated in the near future.

PA's and WA's are important not only for nature and traditional use, but for modern tourism industry, too. Especially in Lapland, tourist resorts such as Saariselkä and Ylläs are closely engaged to National Parks (NP's). For tour-



ональные парки и другие основные природные территории находятся в малонаселенных районах Северной Финляндии. Они покрывают значительную часть этой территории, почти 30% провинции Лапландия, и не только не ограничивают экономическую активность, но, напротив, играют важную роль в землепользовании и местной жизнедеятельности. Эти территории имеют принципиальное значение в качестве пастбищ для оленеводства, а также привлекают все возрастающий поток туристов. Коренное население саами и другие местные жители обладают особыми правами в том, что касается использования мотонарт, охоты и рыболовства.

Metsähallitus (Лесное управление) разрабатывает специальные планы для управления природоохранными территориями и заповедниками, а также для использования их земель. Процесс выработки планов — коллективный: местные органы и общественность имеют возможность корректировать их содержание в ходе собраний, общественных слушаний и запросов через Интернет с использованием карт. Планы по управлению и использованию земли утверждаются Министерством охраны окружающей среды. В местах проживания саами с 2013 г. мероприятия планируются в соответствии с Агуэй-гу (*akwé: kon*), принципами, регулирующими проведение работ в заповедных зонах и на территории земель и водоемов в государствах — участниках Конвенции о биологическом разнообразии и разработанными на основе ст. 8(j) Конвенции (добровольный

Природные заповедники имеют важное значение для оленеводства народности саами. Заповедник «Калдоаиви».

Фото: Петтери Полоярви (Лесное управление)

Wilderness Areas are important for reindeer husbandry of indigenous Sámi people. Kaldoaivi Wilderness Reserve.

Photo: Petteri Polojärvi (Metsähallitus)





Подготовленные и обозначенные прогулочные тропы позволяют быстро выйти к природным объектам и предотвращают эрозию почвы. Национальный парк Паллас-Юлляс. Фото: Маарит Кюостиля (Лесное управление)

Prepared and signed trails give easy access to nature and prevent soil erosion. Pallas-Ylläs National Park.
Photo: Maarit Kyöstiä (Metsähallitus)

учет последствий различных форм деятельности в местах традиционного проживания коренного населения. — *Ред.*). Парламент саами создал независимую рабочую группу для оценки и поддержки подобного процесса планирования. Результаты до сих пор были исключительно позитивными, и в недалеком будущем предстоит дальнейшее развитие этих принципов.

Природоохранные территории и заповедники важны не только для сохранения природы и традиционных условий жизни, но и для современной туристической отрасли. В первую очередь в Лапландии такие туристические курорты, как Саариселькя и Юлляс, тесно связаны с национальными парками. Для туристического бизнеса национальные парки — не только точка притяжения, которая используется как рыночный бренд, но и поле для активной деятельности в природе с великолепной рекреационной инфраструктурой, например с прогулочными тропами, местами отдыха для путешественников, лыжников по пересеченной местности, горных

ism business, NP's are both attractions used as marketing brands, and fields of nature actions with excellent recreational infrastructure such as prepared trails and resting places for hikers, cross-country skiers and mountain bikers. Visitor centers run by Metsähallitus serve tourists with information and exhibitions. Metsähallitus as a public authority offers recreational services for individual visitors for free and does not run any tourism businesses self. Private tourism companies can operate in PA's and WA's following the statutes and agreements with Metsähallitus. According to the PA management policies, these services are acceptable as far as they do not threaten protection values and objectives and as long as they maintain ecological, social and economic sustainability. This is monitored by frequent nature and visitor surveys.

Cross-border cooperation is needed in nature protection

Nature protection is not limited to national responsibility only. Cross-border cooperation is necessary to meet the challenges and threats caused by e.g. other land use and climate change for arctic and boreal flora and fauna. Cross-border connectivity of the PA network was evaluated in joint *Barents Protected Area Network (BPAN)* projects (2011–2017). They gave several recommendations for the Barents area states to improve the situation. The *Green Belt of Fennoscandia* along the borders of Finland, Norway and Russia, based on Memorandum of Understanding by the Ministries of Environment in Finland, Norway and Russia (2010), creates a natural framework for cooperation to enhance the connectivity of PA's and cooperation of their managers. Cross-Border Cooperation (CBC) programs of the European Neighbourhood Instrument (ENI) have offered good opportunities for extra resources and have been fruitfully utilized in PA cooperation. Nature surveys, conservation actions, dissemination of nature values, construction of recreational infrastructure and other actions have been implemented in several joint projects funded by regional CBC programs. One of the most important results have been the networking of PA management professionals and sharing knowledge and best practices cross the borders.

Despite a fairly good PA network and connections to neighbouring countries, nature protection will meet challenges in the future. Growth of tourism and climate change are at

велосипедистов. Туристические центры, обслуживаемые Лесным управлением, дают туристам необходимую информацию и организуют выставки. Лесное управление, будучи общегосударственной структурой, предоставляет рекреационные услуги индивидуальным туристам бесплатно и само не занимается туристическим бизнесом ни в какой форме. Частные туристические компании могут действовать на природоохранных территориях и в заповедниках по разрешению Лесного управления и соглашению с ним. В соответствии с принципами управления природоохранными территориями подобные услуги допускаются, если они не ставят под вопрос цели защиты природы и отвечают задачам обеспечения устойчивого развития этих территорий в области экологии, социальной сферы и экономики. Эти аспекты регулярно контролируются и публикуются в обзорах состояния природной среды и посещаемости ООПТ.

Для защиты природы необходимо трансграничное сотрудничество

Защита природы — это не только деятельность внутри национальных границ. Для того чтобы достойно отвечать на вызовы и угрозы арктическим и северным флоре и фауне, создаваемые расширяющимся использованием земель в других местах и изменением климата, необходимо трансграничное сотрудничество. Взаимосвязь природоохранных территорий через линию границы получила свою оценку в проекте «Сеть охраняемых природных территорий в Баренцевом регионе (BPAN)» (2011–2017). В нем дается ряд рекомендаций государствам района Баренцева моря для улучшения ситуации. Проект «Зеленый пояс Фенноскандии», создаваемый для сохранения старовозрастных лесов вдоль границ Финляндии, Норвегии и России, реализуется на основе Меморандума о взаимопонимании и сотрудничестве между министерствами окружающей среды Финляндии, Норвегии и России (2010). Этот проект создает естественные рамки для сотрудничества в интересах укрепления связи между охраняемыми территориями этих государств, а также для контактов между его исполнителями. Программы трансграничного сотрудничества (CBC) Европейского инструмента соседства (ENI) предоставляют хорошие возможности для получения дополнительных ресурсов и с успехом используются в нашем сотрудничестве. В ряде совместных проектов, финансируемых региональными программами CBC, готовятся обзоры состояния природы, предпринимаются действия по защите окружающей среды, распространяются информационные материалы, создается рекреационная инфраструктура и др. Одними из самых важных результатов стали создание работающей сети профессиональных управленцев природоохранными территориями, а также обмен информацией и лучшими практиками через границы.

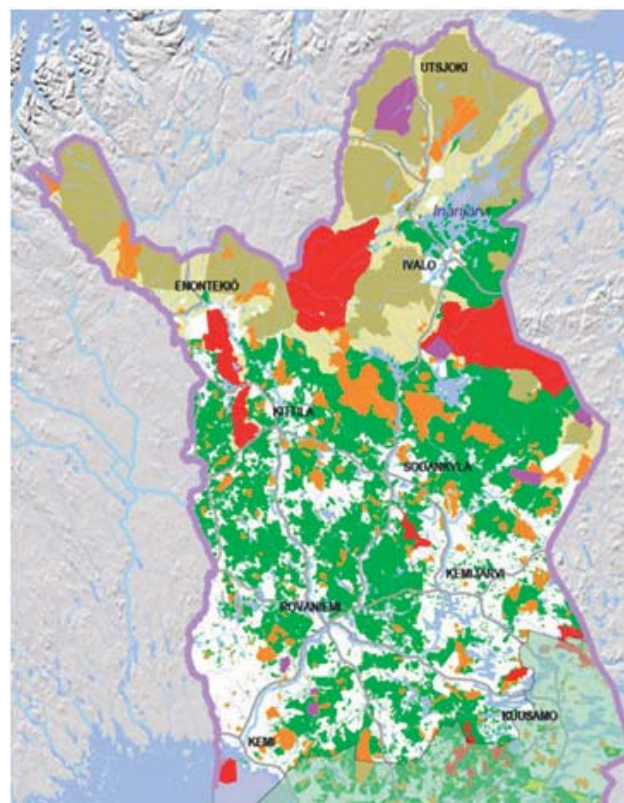
Несмотря на довольно хорошее сотрудничество, установившееся по тематике ООПТ, а также контакты между соседними государствами в этой области, в будущем деятельность по охране окружающей среды ожидают новые



Песец *Vulpes lagopus* защищен в Финляндии с 1940 г. Тем не менее его популяция уменьшается с 1940 г., и этот вид близок к исчезновению.

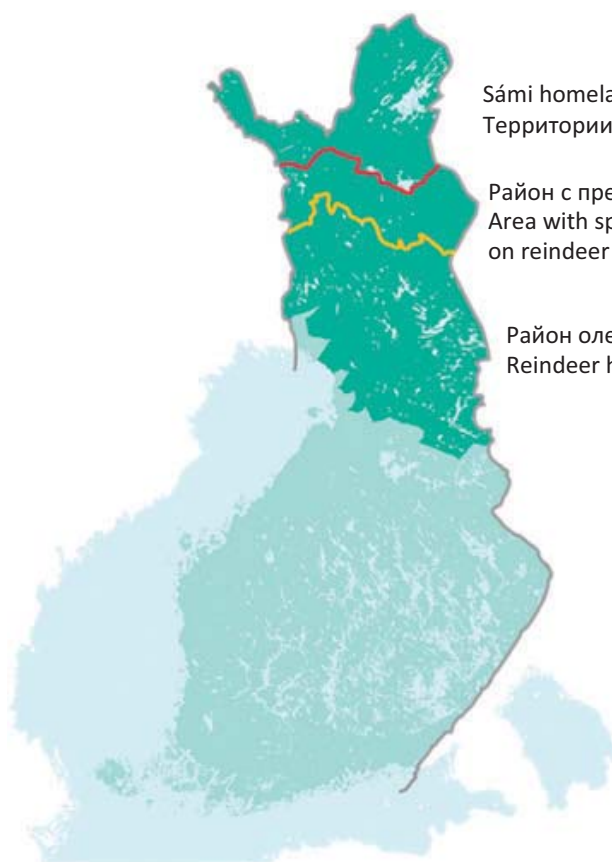
Фото: Ханну Хутту

Arctic fox *Vulpes lagopus* has been protected in Finland from 1940, but the population has declined close to extinction from 1980's. Photo: Hannu Huttu



- Государственные леса многоцелевого использования
State Multiple-use forests
- Государственные леса с лесосекой
State Treeline forests
- Природные заповедники
Wilderness areas
- Полные заповедники / Strict reserves
- Национальные парки / National Parks
- Рекреационные зоны
Recreational areas
- Другие природоохранные территории
Other protected areas
- Частные земли / Private land

Использование земель в провинции Лапландия
Land use in Lapland province



Sámi homeland
Территории, населенные саами

Район с преобладанием оленеводства
Area with special emphasis
on reindeer husbandry

Район оленеводства
Reindeer husbandry area

Районы оленеводства и проживания саами
Reindeer husbandry and Sámi areas

the top of the list. Last years have seen a growing interest towards the Arctic as a tourism destination. Experiencing natural phenomena of the Arctic such as Aurora Borealis and the midnight sun has become popular especially in Asia. The year 2016 was “all time high” in tourism statistics in Lapland, and growth continues. Maintaining sustainability of growing tourism in PA's means more efforts on monitoring and management of visitors in the most popular areas.

The Arctic nature in the uppermost part of Europe is extremely vulnerable to climate change. This has already been detected by decline of several arctic species populations, e.g. arctic fox *Vulpes lagopus*, and large defoliation in mountain birch forests caused by winter moth *Operophtera brumata*. Climate change may have a significant effect on reindeer husbandry and Sámi culture, too. Analysis of adaptation and mitigation actions on the scale of the PA network is primary in minimizing the negative effects of climate change.

вызовы. Рост туризма и изменение климата возглавляют этот список. В последние годы явно растет интерес к Арктике как к туристическому объекту. Стремление увидеть такие природные арктические феномены, как северное сияние или полярное солнце, особенно характерно для населения Азии. В 2016 г. был установлен рекорд «всех времен» в туристической статистике Лапландии, и рост продолжается. Поддержание устойчивого развития природоохранных территорий в условиях роста туризма означает необходимость дополнительных усилий по мониторингу и управлению посещаемостью в наиболее популярных районах.

Арктическая природа «на вершине планеты» исключительно уязвима в отношении изменения климата. Это уже отчетливо проявляется в сокращении некоторых видов арктических животных, например песца *Vulpes lagopus*, в широкой дефолиации (потере листвы) горными березовыми лесами, вызванной пяденицей зимней *Operophtera brumata*. Изменение климата может также серьезно повлиять на положение дел в оленеводстве и на культуру саами. Приоритет в работе сложившихся структур сотрудничества — минимизация негативных последствий изменения климата путем анализа мер по адаптации к этим изменениям и уменьшения их воздействия.

Дополнительная информация / For more information

Лесное управление / Metsähallitus

Парки и дикая природа / Parks & Wildlife

www.metsa.fi

www.outdoors.fi,

<http://www.po-russki.nationalparks.fi>

Сеть охраняемых природных территорий
в Баренцевом регионе

Barents Protected Area Network

<http://www.bpan.fi/en/>

Природоохранные территории в Финляндии создаются на основе Акта о защите природы (Акта о защите дикой природы). Они покрывают 12% территории земной поверхности страны и подразделяются на следующие категории:

Protected areas of Finland are established following the Nature Conservation Act or Wilderness Act. They cover 12% of the land area and can be divided to several categories:

Категория / Category	Количество / Number	Территория, км ² / Area, km ²
Национальный парк / National Parks	40	10 012
Полный заповедник / Strict Nature Reserves	19	1535
Другие ООПТ, государственные / Other PA's, state-owned	692	6104
ООПТ на частных землях / PA's in private land	7800	2400
Природные заповедники / Wilderness Reserves	12	14 891



Григорий Ледков,

депутат Государственной Думы Федерального Собрания РФ,
президент Ассоциации коренных малочисленных народов Севера,
Сибири и Дальнего Востока РФ

ИТОГИ ГОДА ОБНАДЕЖИВАЮТ

Grigory Ledkov,

Member of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation,
President, of Russian Association of Indigenous Peoples Small Indigenous Peoples of the North,
Siberia and the Far East Association

YEAR'S RESULTS RAISE HOPES

О том, каким был прошедший, 2017 год для Ассоциации коренных малочисленных народов, какие задачи приходилось решать, и о планах на 2018 г.

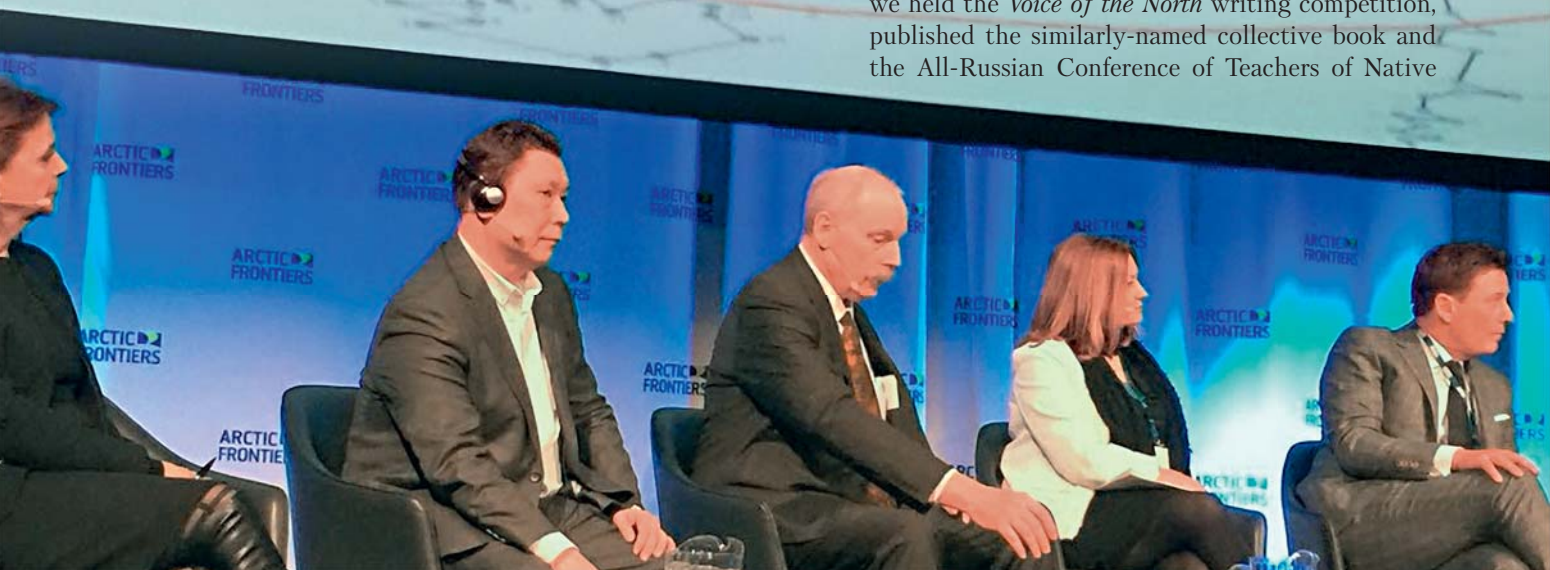
Подводя итоги прошедшего года и оценивая комплекс задач, стоявших перед нами, отмечу, что год был чрезвычайно насыщенным мероприятиями и, я бы сказал, знаковым, хотя и трудным. Но мы находили силы и возможности, чтобы решать проблемы. Мы воспринимаем препятствия как испытания, которые мы должны преодолеть, чтобы стать сильнее. Говорю это от имени всей нашей команды.

Поставленные задачи мы частично выполнили, провели на высоком уровне ряд мероприятий, собравших большое количество единомышленников. Это Форум коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ «Российский Север», VIII Съезд Ассоциации, ежегодная Международная выставка-ярмарка «Сокровища Севера», Форум молодежи коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока «Российский Север». Мы впервые провели литературный конкурс «Голос Севера» и издали одноименный сборник. Провели Всероссийский съезд учите-

On what was the last year like for the Association of Small Indigenous Peoples Association, the issues had to be solved and plans for 2018

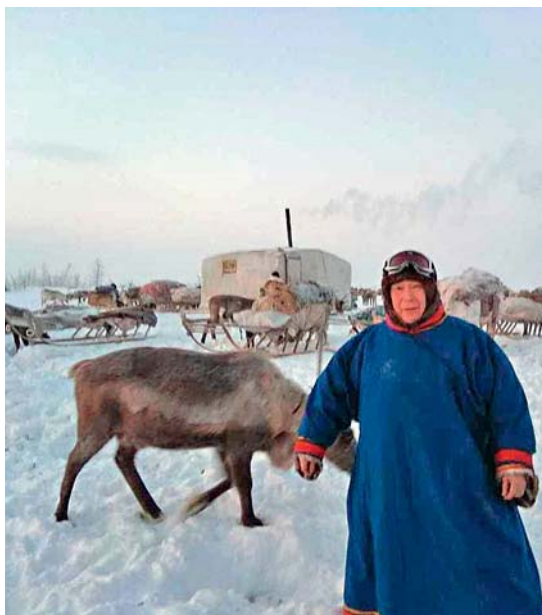
Reflecting on the year gone by and evaluating the complex of issues that had to be tackled by us, I would note that the year was very eventful and, if anything, landmark, albeit though difficult. Yet we managed to muster the energies and resources to deal with the problems. We perceive obstacles as challenges that have to be overcome to get stronger. I am saying it on behalf of our entire team.

We accomplished a part of objectives set for us, conducted a number of events at a high level that assembled many like-minders. That was the Small Indigenous Peoples of the RF's North, Siberia and the Far East *Russian North Forum*, the VIII Association Congress, the annual International Exhibition Fair *Treasures of the North*, the Small Indigenous Peoples of the RF's North, Siberia and the Far East *Russian North Youth Forum*. For the first time ever, we held the *Voice of the North* writing competition, published the similarly-named collective book and the All-Russian Conference of Teachers of Native



Languages, Literature and Culture of the Small Indigenous Peoples, established the Association of Teachers of Native Languages and Literature of the Small Indigenous Peoples, launched in cooperation with the Federal Agency for Ethnic Affairs the *Children of the Arctic. Preschool Education* international project (implemented as a part of the sustainable development group for the Arctic Council work), purchased the off-airfield *Ptenets* microlight aircraft custom-manufactured by the Ufa-based craftsmen, fully adapted to the work under the Arctic conditions.

That is but a small part of the work done. The year's final event was the Seminar-Conference on the *Representation of the Small Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East in the Structures of Federal Authority, the RF Regional Authorities and Local Authorities* held by the Association in December jointly with the State Duma Committee for Ethnic Affairs. About 200 representatives of the small indigenous peoples that work for the federal authorities, regional authorities and local administrations, public officials whose work is associated with the issues of the SIP small indigenous peoples and implementation of the state ethnic policy, elected officials of all levels, scientists, experts, heads of SIP NGO-sand representative of public organizations of small indigenous peoples, took part in the conference. At the event, it was emphasized that the core principle of the Russian Federation's nationalities policy ethnic policy is the cultural diversity of the peoples of Russia while maintaining uniform civic identity, which means indigenous environment preservation, sustaining decent living conditions, social and economic improvements in the territories of settlement and ensuring effective representation of small indigenous peoples the SIP in the executive bodies of authority at various levels. Also, draft bills/laws and initiation of laws were reviewed directly affecting small indigenous peoples the SIP, in particular, the bill/draft law granting the government authority to approve the procedure for the reimbursement and calculation methodology for the amount of damages inflicted on the indigenous environment by the economic activities of organizations of any form of ownership. It was brought up that the current legislation does not accurately reflect the characteristic aspects of the regions, that there is an emerging trend of worsening the legislation safeguarding the rights at the federal level, that the efforts undertaken



лей родных языков, литератур и культуры коренных малочисленных народов и создали Ассоциацию преподавателей родных языков и литературы коренных народов, запустили совместно с Федеральным агентством по делам национальностей России международный проект «Дети Арктики. Дошкольное образование» (реализуется в рамках работы группы по устойчивому развитию при Арктическом совете), закупили изготовленный специально по нашему заказу умельцами из Уфы самолет сверхлегкой авиации безаэродромного базирования «Птенец», полностью адаптирован-

ный к работе в условиях Арктики.

Это лишь небольшая часть поведенной работы. Завершающим событием года стал семинар-совещание на тему «Представительство коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в структурах федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления», который провела в декабре Ассоциация совместно с Комитетом Государственной Думы по делам национальностей. В совещании приняли участие около 200 представителей коренных малочисленных народов, осуществляющих деятельность в федеральных органах государственной власти, органах власти субъектов Российской Федерации и органах местного самоуправления, государственные служащие, чья сфера деятельности сопряжена с вопросами коренных малочисленных народов и реализацией государственной национальной политики, депутаты всех уровней, ученые, эксперты, руководители и представители общественных организаций коренных малочисленных народов. На совещании подчеркивалась мысль о том, что главный принцип национальной политики Российской Федерации — это культурное многообразие народов России при сохранении единой гражданской идентичности, что означает сохранение исконной среды обитания, создание достойных условий жизни, укрепление социально-экономической сферы на территориях проживания и обеспечение эффективного участия коренных малочисленных народов в работе органов власти различных уровней. Говорилось и о законодательных инициативах и законопроектах, напрямую затрагивающих интересы коренных малочисленных народов, в частности о законопроекте, наделяющем правительство полномочиями по утверждению порядка возмещения и методики расчета размеров убытков, причиненных в результате ущерба среде обитания коренных малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности. Были подняты темы недостаточного учета действующим законодательством специфики регионов, наметившейся тенденции ухудшения

законодательства о гарантиях прав на федеральном уровне, недостаточной эффективности деятельности местной власти в сфере межнациональных отношений. Обсуждались Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации, подготовка управленческих кадров в сфере решения социально-экономических проблем коренных малочисленных народов, опыт ведения реестра сведений о коренных малочисленных народах Севера в Ямало-Ненецком автономном округе, перспективы ведения федерального реестра коренных малочисленных народов Севера и другие актуальные вопросы.

В рамках семинара-совещания было подписано Соглашение о сотрудничестве между Ассоциацией коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ и Комитетом Государственной Думы по делам национальностей. В частности, в задачи сотрудничества будут входить подготовка предложений по совершенствованию действующего законодательства в таких сферах, как государственная национальная политика, межнациональные конфликты, языковая политика и образование по вопросам ведения Комитета, а также выработка предложений, направленных на обеспечение межнационального согласия и этнокультурного развития народов Российской Федерации, обеспечение гарантированных прав и законных интересов коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, принятие дополнительных мер по защите их прав и подготовка предложений по другим направлениям, представляющим взаимный интерес.

Подводя итог сделанному за год, в качестве самых значимых событий прошлого года я бы назвал Форум коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ и проведенный в его рамках VIII Съезд нашей Ассоциации, который состоялся 24 марта 2017 г. в столице Ямало-Ненецкого автономного округа Салехарде. На Съезде был сформирован комплекс инициатив по совершенствованию системы механизмов, обеспечивающих правовой, экономический статус коренных малочисленных народов, была дана высокая оценка деятельности Ассоциации и избран ее президент на период 2017–2021 гг. В октябре мы инициировали и утвердили народную программу «Коренные-2021». В ней определены механизмы реализации и направления деятельности Ассоциации, а план конкретных мероприятий будет адресным.

Приходится констатировать, что впечатляющие результаты работы Ассоциации в 2017 г. были достигнуты, несмотря на то, что в последние годы решение жизненно важных вопросов коренных малочисленных народов на государственном уровне двигалось со скрипом, законодательство о гарантиях прав на федеральном уровне ухудшалось, новые поправки в законодательство, направленные на изменения сложившейся ситуации, не принимались. Созданная в 2015 г. новая структура — Федеральное агентство по делам национальностей — способствовала улучшению взаимодействия с государством, но эффективность этой деятельности явно недостаточна. Взаимодействие между коренными малочисленными народами и органами власти нарушено, а законодательство не работает в полной мере.

Тем не менее, оценивая совместную работу Федерального Агентства по делам национальностей, Комитета Государ-

local administration in the area of ethnic affairs are not efficient enough. The Russian Federation's Nationalities Policy Strategy State Ethnic Policy of the RF was discussed, as well as management training in solving social and economic issues of small indigenous peoples the SIP, maintaining the data registry on small indigenous peoples the SIPN in the YANAO amal-Nenets Autonomous District, prospects of introducing a federal small indigenous peoples SIPN registry and other topics of interest.

In the course of the Seminar-Conference, the Cooperation Agreement was signed between the Association of Small Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East Association and the State Duma Committee for Ethnic Affairs. In particular, cooperation will be focused on preparing proposals for the improvement of the current legislation in such fields as state ethnic nationalities policy, ethnic conflicts, language policy and education within the Committee's jurisdiction and generation of the proposals to ensure interethnic concord and ethnocultural development of the Russian Federation's peoples, safeguarding the rights and legitimate interests of the SIPsmall indigenous peoples of the North, Siberia and the Far East, taking additional measures taking steps to protect the rights of small indigenous peoples the SIP of the Russian FederationRF's North, Siberia and the Far East and other avenues of mutual interest.

Summarizing the year's work, among the last year's key events, I would mention the Forum of the Association of Small Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East Association Forum, as part of which the VIII Congress of our Association was held on March 24, 2017, in Salekhard, the capital city of Yamal-Nenets Autonomous DistrictY-ANAO. At the Congress, a complex of initiatives was figured to improve legal routes to ensure the SIP legal and economic status of small indigenous peoples, a high appraisal was given to the Association's activities and its President was elected for the 2017-2021 term. In October, we initiated and approved the people's program *Indigenous-2021*. It specifies the instruments of implementation and direction of the Association's activities, while the plan of action will be target-focused and precise.

It must be acknowledged that the impressive results of the Association's work in 2017 were achieved despite that in the recent years handling the bread-and-butter vital issues related to small indigenous peoples the SIP at the state level were not without squeaks, legislation safeguarding the rights on a federal level was deteriorating, new amendments to the legislation intended to reverse the trend were not passed. The Federal Agency for Ethnic Affairs, a new entity established in 2015, facilitated cooperation with the government, but the

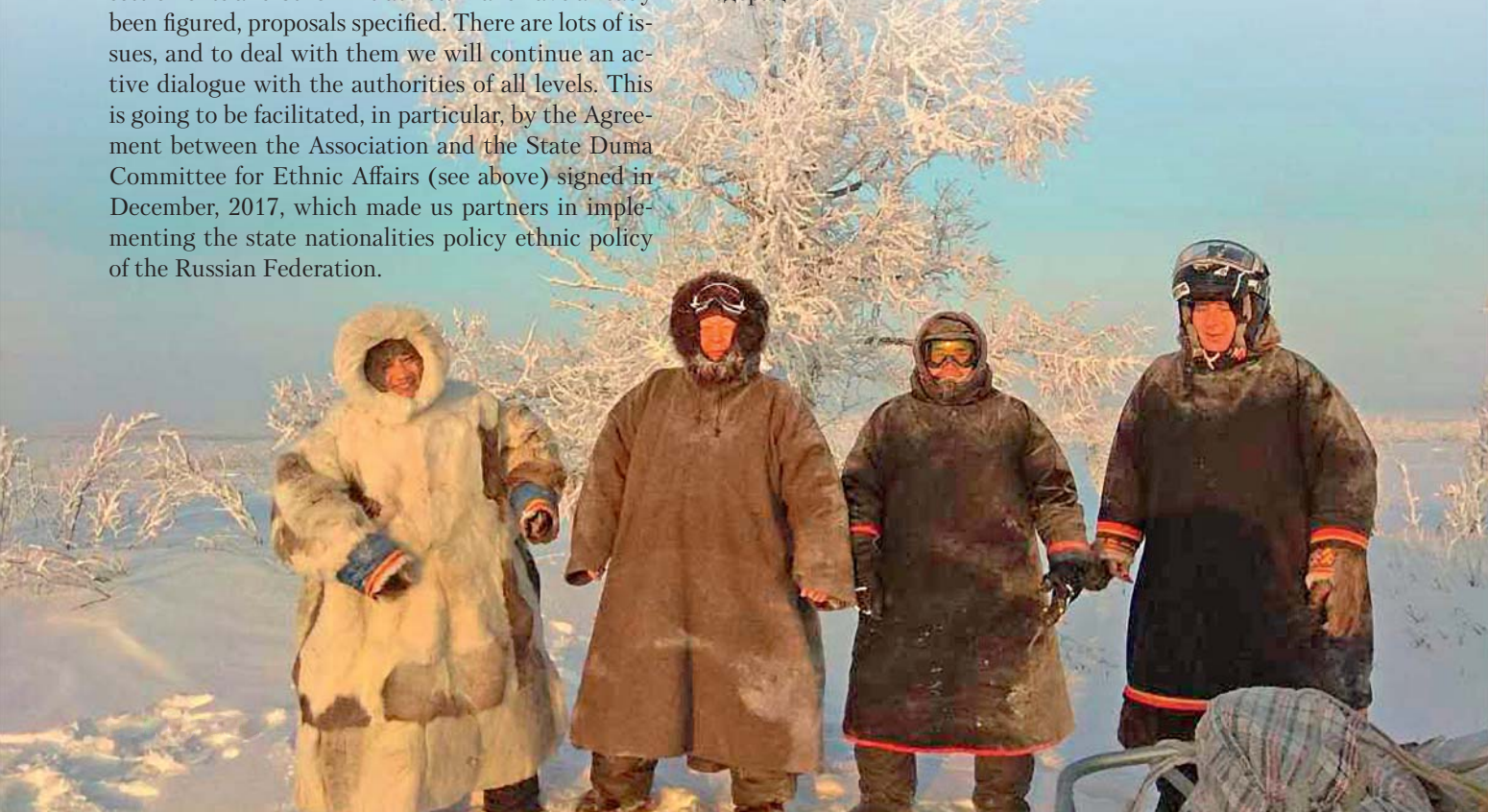
effectiveness of this work is obviously not enough. The interaction between small indigenous peoples the SIP and the government executive bodies is broken, the legislation is not fully functional.

That said, while evaluating the work of the Federal Agency for Ethnic Affairs, the State Duma Committee for Ethnic Affairs and its Subcommittee for safeguarding the rights of small indigenous peoples the SIP of the North, Siberia and the Far East, inference should be drawn that a certain progress has been made. One of the key results of this activity are the amendments to the Federal Law No. 82-FZ *On Safeguarding the Rights of the RF Small Indigenous Peoples of the RF* regarding to the registry of data on small indigenous peoples the SIP. Creating of such registry is aimed at tackling a complex of accumulated issues associated with the confirmation of affiliation with small indigenous peoples the SIP. In this respect, I welcome the initiative of Yamal-Nenets Autonomous District the YANAO and passing adoption of the law, according to which small indigenous peoples of the North SIPN representatives live leading a nomadic life are allowed to adopt children. Before the initiative was accepted, SIP representatives of small indigenous peoples had not been able to do this due to lack of permanent residence.

In 2018, we will continue to work on the draft bill laws on the traditional use of natural resources by the small indigenous peoples SIP of the Russian Federation RF's North, Siberia and the Far East, on the terminology alignment and proposals on ethnological expert review, nonfinancial corporate reporting of industrial companies, legal status of areas in between settlements and other initiatives. Plans have already been figured, proposals specified. There are lots of issues, and to deal with them we will continue an active dialogue with the authorities of all levels. This is going to be facilitated, in particular, by the Agreement between the Association and the State Duma Committee for Ethnic Affairs (see above) signed in December, 2017, which made us partners in implementing the state nationalities policy ethnic policy of the Russian Federation.

ственной Думы по делам национальностей и действующего при нем подкомитета по законодательному обеспечению защиты прав коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, можно сделать вывод о том, что есть определенные подвижки. Одним из важнейших результатов деятельности можно назвать разработку поправок к Федеральному закону № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов РФ», касающихся реестра информации о коренных малочисленных народах. Создание подобного реестра нацелено на решение целого комплекса накопившихся проблем, связанных с подтверждением принадлежности к коренным малочисленным народам. В этой связи я приветствую законодательную инициативу Ямало-Ненецкого автономного округа и принятие Закона, согласно которому представителям коренных малочисленных народов Севера, ведущим кочевой образ жизни, разрешено усыновлять детей. До принятия инициативы представители кочевых народов не могли усыновлять детей из-за отсутствия постоянного места жительства.

В 2018 г. мы продолжим работу над законопроектами о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, об унификации терминологии и разработке предложений по проведению этнологической экспертизы, о публичной нефинансовой отчетности промышленных компаний, о правовом статусе межселенных территорий и над другими законодательными инициативами. Планы уже сформированы, предложения конкретизированы. Вопросов очень много, и для их решения мы продолжим активный диалог с органами власти всех уровней. Этому будет способствовать, в частности, подписанное в декабре 2017 г. Соглашение между Ассоциацией и Комитетом Госдумы по делам национальностей (см. выше), которое сделало нас партнерами в вопросах реализации государственной национальной политики Российской Федерации.



Пресс-служба Департамента по науке и инновациям ЯНАО

ОБЪЕДИНЯЯ УСИЛИЯ В ИЗУЧЕНИИ АРКТИКИ

Press Service of YaNAO's Science and Innovations Department

JOINING THE EFFORTS ON THE ARCTIC EXPLORATION

Только объединив усилия ученых, экспертов, федеральной законодательной и местных властей, можно поддерживать высокий уровень в изучении и освоении Арктики. С этой целью в 2017 г. объединена работа основных арктических экспертных секций и рабочих групп при различных органах государственной власти.

Это касается секции природопользования и экологической безопасности Арктической зоны РФ Совета по Арктике и Антарктике при Совете Федерации, секции «Обеспечение экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов» Научно-экспертного совета Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, рабочей группы «Рациональное освоение ресурсов углеводородов суши и шельфа Арктики РФ» Экспертного совета при Союзе организаций нефтегазовой отрасли «Российское газовое общество», Экспертного совета Союза нефтегазопромышленников России, Межведомственного центра компетенций «Рациональное природопользование, экологическая и эко-

Only by joining the efforts of scientists, experts, federal legislative and local authorities could the high level of exploration and development in the Arctic be maintained. For this purpose, in 2017, the work of the main Arctic expert sections and working groups under the various bodies of state power was united.

This includes the RF Arctic zone natural resource use and environmental safety section for the Federation Council's Expert Council on the Arctic and Antarctic, *Providing Environmental Safety and Natural Resource Sustainable Use* section of the Scientific-Expert Council of the State Commission on Arctic Development, *Rational Use of Hydrocarbon Resources in the Russian Arctic Onshore and Offshore* working group for the Expert Council for the *Russian Gas Association* Union of Oil and Gas Organizations, Expert



Вице-спикер Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации О.Н. Епифанова

Vice Speaker of the State Duma Deputy Speaker
O.N. Epifanova

Council of the Russian Oil and Gas Industrialists Union, the Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University) *Sustainable Natural Resource Use, Economic and Environmental Safety* Interdepartmental Expertise Center. This year, the State Duma's Expert Council for the Development Regulatory of the Far North Regions and Equivalent Areas, the Far East Regions and the Regions Included in the RF Arctic zone (under the State Duma Deputy Speaker O.N. Epifanova).

In late January, 2018, the coordination meeting of the Arctic sections on the subject of *Topical Matters of Sustainable Natural Resource Use in the Light of the Russian Federation's Arctic Zone and Far North Economic Safety* was held at the Salekhard Culture and Business Center, chaired by Olga Epifanova. Visiting session was held in the Arctic territory to discuss the issues and goals of scientific and legislative activities. The State Duma member Vladimir Pushkarev, representatives of the State Duma Committee for Regional Policy and Problems of the North and the Far East, Oil and Gas Industrialists Union President Gennady Shmal, Deputy Director of RAS Oil and Gas Institute Vasily Bogoyavlensky, Chairman and group of deputies from the YaNAO's Legislative Assembly, heads of Siberian and Ural Branches of the Federal Agency of Scientific Organizations of Russia, SB RAS Institute of Petroleum Geology and Physics, the Arctic and the Antarctic Research Institute, *Skolkovo* Energy Center, SB RAS Earth Cryosphere Institute, NPO *Russian Center for the Arctic Development* and NPE YaNAO *Scientific Arctic Research Center*, representatives of the YaNAO's Science and Innovations Department, deputies from the YaNAO's Legislative Assembly, in other words, a wide array of experts in the development of the North, representatives of engineering companies and industrialists.

The main subjects of discussion were: legislative regulation of social and economic development of the Far North, improving mechanisms facilitating environmental safety of the development of the Arctic, territory scientific research, environmental risks and energetics, activities of the Russian Center for the Development of the Arctic in 2017. Olga Epifanova emphasized the



номическая безопасность» при РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. В этом году к группе арктических секций официально присоединился Экспертный совет Государственной Думы по вопросам законодательного обеспечения развития районов Крайнего Севера, приравненных к ним местностей, районов Дальнего Востока, а также территорий, входящих в Арктическую зону РФ (при вице-спикере Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации О.Н. Епифановой).

В конце января 2018 г. в Культурно-деловом центре Салехарда под председательством Ольги Епифановой и заместителя губернатора ЯНАО Александра Мажарова состоялось Координационное совещание арктических секций на тему «Актуальные вопросы рационального природопользования в свете экологической и экономической безопасности Арктической зоны и районов Крайнего Севера Российской Федерации». Выездное заседание проведено на арктической территории, чтобы на месте обсудить проблемы и задачи научной и законодательной деятельности. В совещании участвовали депутат Госдумы Владимир Пушкарёв, представители комитета Госдумы по региональной политике и проблемам Севера и Дальнего Востока, президент Союза нефтегазопромышленников России Геннадий Шмаль, директор Межведомственного центра компетенций «Рациональное природопользование, экологическая и экономическая безопасность», заместитель директора Института проблем нефти и газа РАН Василий Богоявленский, председатель и группа депутатов Законодательного Собрания ЯНАО, руководители Уральского и Сибирского отделений Федерального агентства научных организаций России, Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, Арктического и антарктического НИИ, Института криосферы земли СО РАН, НП «Российский центр освоения Арктики», ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», Энергетического центра «Сколково», представители департамента по науке и инновациям ЯНАО, депутаты Законодательного Собрания ЯНАО, то есть широкий круг экспертов в области освоения Севера, представителей российских инженерных компаний, промышленники.

Основные темы обсуждения: законодательное регулирование социально-экономического развития регионов Край-



него Севера, совершенствование механизмов государственного обеспечения экологической безопасности при освоении Арктики, научные исследования территории, экологические риски и энергетика, деятельность Российского центра освоения Арктики в 2017 г. Ольга Епифанова обратила особое внимание на необходимость довести до конца разработку Федерального закона об Арктике и обозначила основные задачи: «Проблема с Законом стоит с 2012 г. К сожалению, пока законопроект находится в таком состоянии, что депутаты не могут присоединиться к нему... Также мы все очень ждем стратегию пространственного развития. Считаю, что эти два документа неразделимы. Сегодня мы с вами живем по законам, принятым буквально в начале советской власти, и они достаточно разрозненны, архаичны — законодательная база абсолютно устарела, и никто не владеет информацией, сколько же на самом деле законов работает. Чтобы решить эту проблему, в Совете Федерации создан Совет по Арктике и Антарктике, а в Госдуме — Экспертный совет по совершенствованию законодательства северных и приравненных к ним территорий, включая территории Арктики и Дальнего Востока. Совместно нам необходимо доработать все имеющиеся в законодательной базе Арктики пробелы. Речь идет и о разработке модели выплаты северных компенсаций, которая должна работать в сторону улучшения жизни людей. Если люди, живущие на Севере, не будут получать достаточно внимания в плане медицинского обслуживания и каких-либо компенсаций, они будут уезжать, и вернуть их государству обратно будет невозможно. Также сегодня в Арктике необходимо соблюсти баланс между благополучием жителей, сохранением экологии и бизнесом. Сегодня решение задачи по поиску этого баланса находится в руках депутатского корпуса».

necessity to complete the formation of the federal law on the Arctic and designated the main goals: “Problem with the Law lingers since 2012. Sadly, the draft is in such a state the deputies just can not back it... Also, we all are waiting for a spatial development strategy. I consider these two documents inseparable. Today, we live under the laws adopted basically at the onset of the Soviet era, and they are quite disparate, outdated — regulatory basis is plain obsolete and nobody possesses the information on how many laws are actually in effect. To address that issue, the Council on the Arctic and the Antarctic was established under the Federation Council, while in the State Duma the Expert Council for the Development Regulatory of the Northern Regions and Equated, including the regions of the Far East and the Arctic, was introduced. Together we must bridge all the gaps in the Arctic regulatory. This is about developing a scheme of the northern compensation payment which should positively affect the people’s quality of life. If people living in the North do not receive enough attention in terms of medical services and compensations whatsoever, they will just leave and the state would not be able to bring them back. Also, today it is necessary to strike a balance in the Arctic between the well-being of the local population, preserving environment, and business. Now the solution to this problem of finding a balance is in the hands of the deputies.”

In the welcoming word to the meeting par-

ticipants from the YaNAO legislature it was noted that the essential groundwork was laid on Yamal to successfully implement environmental projects, in particular, regional acts aimed at preserving the traditional way of life of the SIPN and developing their economic activities were passed. For instance, last year, the regional law *On Aquaculture (Fish Farming), Fishing and Preservation of the Aquatic Biological Resources* was adopted. In the welcoming word, it was stressed that the changes to the federal environmental regulatory were factored in the current wording of the industrial policy law."

Sergey Yamkin, who delivered the welcoming address from the YaNAO legislature, emphasized, that the meetings of leading experts, businesspeople, scientists and public members, which had become regular, allow for the formation of good proposals and determine actual regulatory mechanisms of sustaining a balance between public and private interests in the Arctic region.

Sergey Yamkin reminded about the fruitful meeting of the heads of the legislatures of the Northern Russian territories which was held last year's October in Salekhard.

Concluding his welcome, the YaNAO legislature representative called all the meeting participants to join efforts on the work on the northern regulatory to provide favorable environmental conditions in the Arctic and once more highlighted the need for an effective federal law on the reindeer breeding: "We require a law which would capture the main definitions of this traditional occupation, means of state support and procedure of its granting, including the insurance terms of possible risks, legal status of deer pastures and social safeguard for the people engaged in this activity. I suggest we combine our efforts..."

Deputy Governor Aleksandr Mazharov noted that Yamal is confidently striding into the era of change. Not only the region's investment projects are the largest in the country, but are also among the most promising in the world. The *Yamal LNG* megaproject launched in December, 2017, broke new grounds both for the gas industry and the entire national economy development and is a positive example of a cooperation with a number of countries, the region earned a reputation of an international center of the Arctic preservation and development. "We launched an industrial flywheel. Now our main responsibility is to focus on the matters of ecology and providing human safety in the Arctic", Aleksandr Mazharov said.

RAS Corresponding Member, Deputy Director of RAS Oil and Gas Institute Vasily Bogoyavlensky reported on the main risks in the Arc-

В приветствиях участникам совещания от губернатора ЯНАО Дмитрия Кобылкина и Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа отмечалось, что на Ямале создан необходимый фун-

дамент для успешной реализации экологических проектов, в частности приняты региональные нормативные правовые акты, направленные на поддержание традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера и развитие их хозяйственной деятельности. Например, в прошлом году принят региональный закон «Об аквакультуре (рыбоводстве), рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Акцент в приветствии был сделан на том, что изменения федерального экологического законодательства учтены в действующей редакции регионального закона о промышленной политике.

Сергей Ямкин, зачитавший приветствие от имени депутатов Законодательного Собрания ЯНАО, подчеркнул, что ставшие уже традиционными встречи ведущих ученых и экспертов, представителей бизнес-сообщества и общественности позволяют выработать конструктивные предложения и определить реальные механизмы правового регулирования обеспечения устойчивого баланса публичных и частных интересов в Арктическом регионе. Сергей Ямкин напомнил и о полезной встрече руководителей законодательных органов государственной власти северных территорий Российской Федерации, которая состоялась в октябре прошлого года в Салехарде. Завершая приветствие, представитель Законодательного Собрания ЯНАО призвал всех участников совещания объединить усилия в работе над северным законодательством для обеспечения благоприятной экологической обстановки в Арктике и еще раз подчеркнул необходимость принятия эффективно работающего федерального закона о северном оленеводстве: «Нам необходим федеральный закон, в котором будут закреплены основные понятия традиционной отрасли, меры господдержки и порядок их предоставления, в том числе условия страхования возможных рисков, правовой статус оленьих пастбищ и социальные гарантии лицам, занятым оленеводством. Полагаю, что необходимо объединить наши усилия...»

Заместитель губернатора ЯНАО Александр Мажаков заметил, что Ямал уверенно вступает в эпоху перемен. Инвестиционные проекты региона — не только крупнейшие в стране, но и одни из самых перспективных в мире. Мегапроект «Ямал СПГ», запущенный в декабре 2017 г., открыл новые горизонты для развития газовой отрасли, всей российской экономики и является примером успешной международной кооперации с рядом государств, а за округом за-



крепилась репутация международного центра сохранения и развития Арктики. «Мы запустили промышленный маховик. Теперь наша основная обязанность — сосредоточиться на вопросах экологии и обеспечения безопасности человека в Арктике», — сказал Александр Мажаров.

Об основных достижениях нефтегазовой отрасли и рисках в Арктике, связанных с экологическими процессами в регионе, разработкой новых месторождений, интенсивной добычей нефти и газа, рассказал член-корреспондент РАН, заместитель директора Института проблем нефти и газа РАН Василий Богоявленский. Он предложил конкретные шаги в решении вопросов экологической и энергетической безопасности, которые необходимо сделать на государственном и региональном уровнях, проинформировал о последних событиях, связанных с появлением новых кратеров выброса газа. В фундаментальных исследованиях этих опасных природных явлений ученые продвинулись вперед, важно разработать систему их раннего предупреждения. Первый шаг сделан весной прошлого года, когда на Ямале по предложению члена правления «Российского центра освоения Арктики» Василия Богоявленского была установлена сеть сейсмологических датчиков. Эксперт призвал объединить силы отраслевой, академической и региональной науки в изучении этих явлений на базе «Российского центра освоения Арктики».

Директор Института нефтегазовой геологии и геофизики имени академика А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН Игорь Ельцов и исполняющий обязанности главного ученого секретаря Уральского отделения РАН Алексей Макаров сделали обзор научных проектов и инноваций, реализуемых в академической среде для развития арктических регионов.

На Ямале, где реализуются прогрессивные проекты, нет постоянно действующих академических институтов и лабораторий, — заметил руководитель направления «Газ и Арктика» Энергетического центра Московской школы «Сколково» Роман Самсонов, — но это компенсируется созданием «Российского центра освоения Арктики» и «Научного центра изучения Арктики». Это очень важно для округа. Самсонов поднял вопрос разобщенности научных исследований в Арктике, отсутствия кооперации между отраслевыми академическими институтами.

Эту тему продолжил директор департамента по науке и инновациям ЯНАО Алексей Титовский, предложивший запустить на базе некоммерческого партнерства «Российский центр освоения Арктики» пилотный проект по созданию единого центра координации и систематизации научных исследований в Арктике. Под инициативой Департамента по науке и инновациям ЯНАО подразумевается не образование какого-то нового научного института или объекта инфраструктуры, а разработка механизма регулирования научных исследований, которые сегодня проводятся десятками научных коллективов и никак между собой не коррелируются.

«Создание единого центра исключит дублирование научных исследований... Повысит эффективность исполь-

tic associated with the environmental processes in the region, developing new mineral deposits, extensive oil and gas extraction. He proposed specific steps addressing the issues of environmental and energy safety that should be taken at national and regional levels, informed on the recent events connected to the emergence of new gas explosion funnels. The scientists advanced in the basic studies of those dangerous natural phenomena, it is important to develop an early-warning system with this background. The first step was taken last spring when at the suggestion of Vasily Bogoyavlensky, the board member at the Russian Center of the Arctic Development, a network of earthquake detectors was installed. The expert called for joining the efforts of industrial, academic and regional science in studying these phenomena.

RAS Siberian Branch A.A. Trofimchuk Institute of Petroleum Geology and Physics Director Igor Eltsov and acting Chief Academic Secretary of the RAS Ural Branch Aleksey Makarov presented the review of scientific projects and innovations currently implemented in the academic for the development of the Arctic regions.

“On Yamal, where forward-looking projects are implemented, there are no standing academic institutions and laboratories“, noted the *Gas and the Arctic* Section Head at the Energy Center of *Skolkovo* Moscow School Roman Samsonov. “But this is balanced by the establishment of the Arctic Scientific Research Center. This is critical for the region.“ Samsonov brought up an issue of disunity in the Arctic studies and lack of cooperation between the leading academic institutions.

Aleksey Titovsky, YaNAO Science and Innovations Department Director, followed up on the matter and suggested relaunch the pilot project of a single coordination and systematization of scientific research in the Arctic based on the NPO *Russian Center for the Arctic Development*. The Science and Innovations Department’s initiative should not be seen as founding a new research institute or infrastructure object but as a development of a mechanism of scientific research regulation, which presently are conducted by dozens of research groups and are not correlated in any way.

“Establishing a single center will eliminate research parallelism... improve the efficiency of limited financial, human and material resource use. Systematization of accumulated knowledge on the Arctic at a single center will raise the level of awareness of stakeholders and organizations about the projected and completed scientific studies“, Titovsky stated.

According to the Russian State Duma member Vasily Pushkarev, close cooperation of regional science for the *big* one through a single center will facilitate getting across the message about missions and goals of the Arctic region to the federal level, since “the federal authorities cannot always notice and get a feel of the problematics on the ground.” Also, the deputy reminded: The framework of the circumpolar region development is yet to be determined. “The draft of the Law *On the Arctic Zone* has been under consideration since 2012. Nothing is set in stone. The actual economic situation in the North has changed, and so has the Russia’s goals due to the changes in the foreign policy. Not only is this an important law for the Arctic and Northern regions, but also for the country as a whole.”

A wide range of issues was highlighted by the Russian Oil and Gas Industrialists Union President Gennady Shmal, the AZRF law being the most important. He called for scientific community to answer the main conceptual question: should the Arctic be developed or populated? Shmal also proposed to produce scientific substantiation of the rotating work scheme.

Deputies, experts and scientists visited the Russian Center of the Arctic Development base, familiarized themselves with the work of the Arctic Scientific Research Station of the Ural Branch of the RAS Institute of Plant and Animal Ecology in Labytnangi. They went to see Sobsk fish-breeding farm in Harp, which is an example of successful partnership between science, government and business.

The meeting proved to be very insightful. The participants proposed to hold such meetings regularly on Yamal, establish a coordination council gathering together representatives of industrial, academic and regional science. It was also decided to hold the International Conference Degassing of the Earth: Geology and Ecology on the base of the Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University) under the auspices of the YANA O Government and other interested parties.

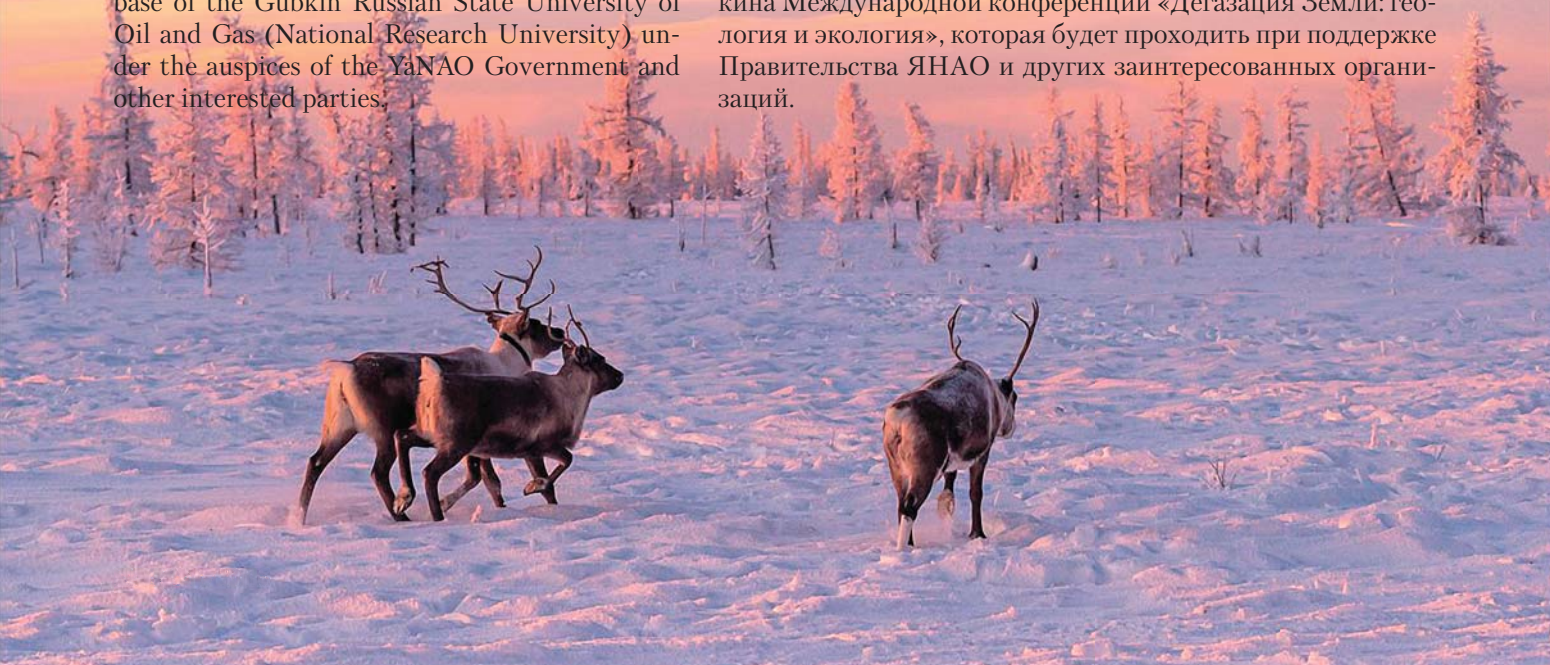
зования ограниченных финансовых, людских и материально-технических ресурсов. Систематизация накопленных знаний об Арктике в едином центре поднимет уровень информированности заинтересованных лиц и организаций о планируемых и проведенных научных изысканиях», — считает Титовский.

По мнению депутата Госдумы РФ Владимира Пушкарёва, тесное взаимодействие региональной науки с «большой» через единый центр позволит лучше донести цели и задачи Арктического региона до федерального уровня, «так как в федеральном центре не всегда могут увидеть и почувствовать проблематику, существующую на местах». Кроме того, депутат напомнил: «Рамки комплексного развития циркумполярного региона по-прежнему не определены. Проект закона “Об Арктической зоне” обсуждается уже с 2012 г. Время не стоит на месте. Во многом изменилась фактическая экономическая ситуация на Севере, а из-за внешнеполитических перемен — и задачи России. Это важный закон не только для арктических и северных регионов, но и для страны в целом».

Большой пласт проблем озвучил президент Союза нефтегазопромышленников России Геннадий Шмаль. В первую очередь это принятие закона об Арктической зоне РФ. Он призвал научное сообщество ответить на главный концептуальный вопрос: осваивать или заселять Арктику? Шмаль также предложил дать научное обоснование вахтовому методу труда.

Депутаты, эксперты, ученые посетили научно-производственную базу «Российского центра освоения Арктики», ознакомились с работой Арктического научно-исследовательского стационара Института экологии растений и животных УрО РАН в Лабитнанги. Побывали на Собском рыболовном заводе в Харпе, являющемся примером успешного партнерства науки, власти и бизнеса.

Совещание оказалось очень конструктивным. Его участники предложили регулярно проводить такие встречи на Ямале, создать координационный совет с участием представителей отраслевой, академической и региональной науки. Также было принято решение о проведении в 2018 г. в Москве на базе РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина Международной конференции «Дегазация Земли: геология и экология», которая будет проходить при поддержке Правительства ЯНАО и других заинтересованных организаций.



РУБЕЖИ, КОТОРЫЕ ОБЪЕДИНЯЮТ

В норвежском Тромсё прошла двенадцатая по счету крупнейшая арктическая конференция «Арктические рубежи – 2018», на этот раз — под девизом «Объединяя Арктику»

FRONTIERS THAT UNITE

In the Norwegian Tromsø, the twelfth major Arctic conference *Arctic Frontiers – 2018* was held, this time – under the slogan “Connecting the Arctic”



Конференция «Арктические рубежи» (Arctic Frontiers) — одна из старейших и крупнейших международных площадок для обсуждения наиболее актуальных вопросов

политики, экологии и бизнеса в высоких широтах. Этот форум был организован в 2006 г. по инициативе губернии и Университета Тромсё, а также норвежского Баренцева секретариата. С тех пор Международная конференция «Арктические рубежи», ежегодно проходящая в норвежском заполярном городе Тромсё, завоевала заслуженный авторитет в научных, политических и бизнес-кругах мирового сообщества как форум, объединяющий эти три составляющие, необходимые для успешного развития Арктического региона.

В этом году Международная ежегодная научно-практической конференция «Арктические рубежи» прошла в Тромсё 21–26 декабря и собрала около 3,5 тысяч участников из 35 стран. Политики, ученые, представители бизнес-сообщества, общественные деятели, эксперты обсудили проблемы региона, наметили совместные пути их решения и поделились своим видением развития Арктики в ближайшем и отдаленном будущем. Рассматривались проблемы изменения климата, экологии, прав коренных народов, сотрудничества в Арктическом регионе в целях устойчивого экономического развития, развития науки и цифровых коммуникаций в Арктике, развития аквакультуры на Крайнем Севере, промышленного развития, циркумполярной безопасности, сотрудничества в поисково-спасательных операциях.

Большая часть докладчиков конференции «Арктические рубежи – 2018» представляли страны, расположенные

The *Arctic Frontiers Conference* is one of the oldest and largest international forums where the most topical matters of the politics, ecology and business in the high latitudes are discussed. The Forum was established in 2006 upon the initiative of the province and University of Tromsø, and Barents Secretariat. Since then, the *Arctic Frontiers International Conference* has been held annually in the Norwegian Arctic city of Tromsø and gained well-deserved respect among the research, political and business communities as a forum bringing together these three components essential for the successful development of the Arctic region.

This year, the *Arctic Frontiers International Conference* took place in Tromsø December 21–26 and was attended about 3,500 participants from 35 countries. Politicians, scientists, businesspeople, public figures and experts discussed the problems of the regions, outlined collective solutions and shared their vision of the development of the Arctic in long and short term. Among the problems examined were climate change, SIP rights, cooperation in the Arctic to provide sustainable economic development, development of science and digital communications in the Arctic, development of aquaculture in the Far North, industrial development, circumpolar safety, cooperation in search and rescue missions.

The majority of contributors to the *Arctic Frontiers – 2018 Conference* represented the countries located southward of polar circle. In addition to Finland, Sweden, Denmark, Canada, the USA, Russia, Norway, Iceland and other countries of the Northern hemisphere representatives of East Asia – China, Singapore, Korea and Japan – took part in the Forum, which, despite lacking

access to the Arctic territories, has been showing gradually increasing interest in them. Indicative were the words of Keiji Ide, Ambassador of Japan for Arctic Affairs, Ministry of Foreign Affairs of Japan, who stated in his speech the he “is willing to build a bridge between the Japanese and the Arctic businesses.”

This time, the Russian delegation the *Arctic Frontiers* International Conference was rather low-key, with no high-profile politicians on board. There were scientists (for example, from NArFU), businesspeople and public figures affiliated with the Arctic. The Russian Ministry of Foreign Affairs was represented by Igor Neverov, Director of the Second European Department. Small indigenous peoples were represented by the Russian Association of Indigenous Peoples of the North, Siberia and Far East President Grigory Ledkov. Yamal reindeer herders were led by the President of the board of the *Reindeer Herders of the World* Association International Organization and Deputy Chairman of the YaNAO Legislative Assembly Sergey Haruchi. With the delegation also were ООО *Agrocomplex Tazovsky* Director Stepan Vanuyto and ООО *Hamba* Director Mikhail Yar. Among the regional officials – Deputy Governor of Murmansk Region Alexey Tukavin, Lev Levit – representative of Region Arkhangelsk Governor for the Arctic development. Russian Ambassador

южнее Полярного круга. В работе конференции помимо Финляндии, Швеции, Дании, Канады, США, России, Норвегии, Швеции, Исландии и других стран северного полушария приняли участие представители стран восточно-азиатского региона – Китая, Сингапура, Кореи, Японии, которые, не имея выхода к арктическим территориям, проявляют к ним постоянно усиливающийся интерес. Характерны слова Кейджи Идэ, посла по особым поручениям по вопросам сотрудничества в Арктике МИД Японии, который в рамках своего выступления заявил, что «намерен построить мост между японским и арктическим бизнесом».

Российская делегация на этот раз была представлена на Международной конференции «Арктические рубежи» скромно, не было политиков высокого уровня. Приехали ученые (например, из САФУ), представители бизнеса и близкие к Арктике общественные деятели. Министерство иностранных дел РФ представлял Игорь Неверов, директор Второго европейского департамента МИД. Коренные народы представлял президент Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ Григорий Ледков. Делегацию ямальских оленеводов возглавили президент совета международной организации Ассоциация «Оленеводы мира» и заместитель председателя заксобрания ЯНАО Сергей Харучи. В состав делегации вошли директор ООО «Агрокомплекс «Тазовский» Степан Вануйто и директор ООО «Хамба» Михаил Яр. Из региональных чиновников – Алексей Тюкавин, заместитель губернатора Мурманской области, Лев Левит – представитель губернатора Архангельской области по развитию

Торжественное открытие форума проходило в городской ратуше

Formal opening of the Forum took place in the City Hall

Terje Mortensen /
Arctic Frontiers 2018



Арктики. Принял участие в работе конференции и посол России в Норвегии Т.О. Рамишвили.

По традиции, работа была поделена на пять основных секций: «Политика», «Бизнес», «Наука», «Арена» (общественные дискуссии по различной проблематике) и «Молодежь». Наибольший интерес вызвали политические выступления, и тема взаимоотношений других арктических государств с Россией, вполне предсказуемо, поднималась неоднократно.

Так, представитель Комитета по иностранным делам Европарламента, в прошлом министр иностранных дел Эстонии Урмас Паэт, кстати, представляющий страну, далекую от Арктического региона, в своем выступлении заявил, что действия Москвы угрожают стабильности и миру в регионе: «Мы должны быть уверены, что Арктика остается регионом сотрудничества и мира. К сожалению, Россия уже начала милитаризацию Арктики. Она восстанавливает свои прибрежные военные базы, многие из которых не использовались со времен окончания холодной войны», — заявил Урмас Паэт.

Впрочем в своей оценке российской угрозы эстонский экс-министр остался одинок: вплоть до окончания работы конференции его позиции не поддержал ни один из спикеров, а представитель Министерства иностранных дел России, глава Второго европейского департамента МИД РФ Игорь Неверов так прокомментировал выпад господина Паэта: «Все, что делается для благоустройства Арктики, в том числе и с использованием возможностей нашего Министерства обороны, направлено на развитие региона. Вся инфраструктура, которая возобновляется и реконструируется, — прежде всего гражданского использования. Я думаю, наши соседи это прекрасно понимают». Дипломат добавил, что Россия принципиально выступает за сотрудничество и прилагает все усилия,

to Norway T.O. Ramishvili also took part in the Conference's work.

By tradition, the work was divided into five main sections: *Policy, Business, Science, Arena* (public panels on various matters) and *Young*. Political speeches gained the most interest, and the topic of the relationship between Russian and other Arctic states was predictably brought up more than once.

Thus, the representative of the European Parliament Foreign Affairs Committee, formerly Estonian Foreign Affairs Minister Urmas Paet, by the way, representing a country far away from the Arctic region, stated in his speech that Moscow's actions threaten stability and peace in the region: "We must ensure that the Arctic remains a region of cooperation and peace. Unfortunately, Russia is already engaged in the militarization of the Arctic. It is rebuilding military bases along its coast that haven't been used since the end of the Cold War", Paet said.

Nevertheless, the Estonian ex-minister was the only one to view the Russian threat as such: up to the end of the conference, no other speaker supported his position, while the Russian Ministry of Foreign Affairs representative Igor Neverov, Director of the Second European Department, commented on Paet's statement: "Everything that is done for the improvement of the Arctic, including through the use of our Ministry of Defense capabilities, is aimed at the development of the region. All infrastructure, which is being renewed and reconstructed, is primarily for civic use. I think that our neighbors know that for a fact." The diplomat also added that Russia is an ardent advocate of co-

Центральная встреча форума «Арктические рубежи – 2018» была посвящена объединению усилий для сохранения Арктики

The central meeting of the Forum *Arctic Frontiers – 2018* was dedicated to joining efforts to preserve the Arctic



Alberto Grohovaz Arctic Frontiers 2018

Terje Mortensen / Arctic Frontiers 2018



Представитель Комитета по иностранным делам Европарламента Урмас Паэт

Representative of the European Parliament Foreign Affairs Committee Urmas Paet

Terje Mortensen / Arctic Frontiers 2018



Министр предпринимательства и инноваций Швеции Микаэль Дамберг

Swedish Minister of Entrepreneurship and Innovation Mikael Damberg

operation and makes every possible effort to keep the Arctic stable, yet developed region.

The idea of keeping stability and strengthening ties between the countries ran like a gold thread through the Forum, while the Arctic Council was repeatedly named a great example of fruitful international cooperation. That was also noted by the Norwegian Foreign Minister Ine Eriksen Søreide, who did not leave the Russian topic out in the cold as well. She noted that, despite the disagreements on the Russian military presence in the Arctic, Norway does not consider Russia a destabilizing factor in the Arctic. According to the Minister, Oslo sees many opportunities for cooperation with Moscow in the Arctic: "It's a top priority for the country to keep the Arctic region stable and peaceful. Norway and Russia have comprehensive cooperation on issues like fisheries' regulations, nuclear safety, environmental monitoring and oil-spill prevention ... We have a wide range of topics on which we maintain close collaborative cooperation over many decades, and we continue to do so." Ine Eriksen Søreide made a pointed reference to the cooperation between the two countries in Murmansk Region and added that welcomes the development of relationships in boundary territories.

The key point I want to make at this conference today: The Arctic is the region, which we view as a region of international collaboration. We see it as a stable region and our main priority is keep it exactly as such. The Arctic is attracting considerable international attention. This attention which continues to grow. Several non-Arctic states have declared their interest in the Arctic, and are underscoring this with concrete actions.

чтобы Арктика оставалась стабильным, но в то же время развитым регионом.

Красной нитью через весь форум прошла идея поддержания стабильности и укрепления взаимосвязей между странами, а Арктический совет не раз называли ярчайшим примером плодотворного международного сотрудничества. Это подчеркнула и министр иностранных дел Норвегии Инне Эриксен Серейде, которая тоже не обошла стороной российскую тему. Она отметила, что, несмотря на разногласия по военному присутствию РФ в Арктике, Норвегия не считает Россию дестабилизирующим фактором в регионе. По словам министра, Осло видит множество путей для сотрудничества с Москвой в Арктике: «Напомню, что Арктика — это регион стабильности и мира. У нас налажено хорошее практическое сотрудничество с Россией по разным направлениям, и я отмечу только некоторые из них: ядерная безопасность, экологические проблемы, рыбоводство, спасательный пограничный патруль и береговая охрана... У нас есть большой круг вопросов, по которым мы очень тесно сотрудничаем в течение многих десятилетий, и мы продолжаем это делать». Инне Эриксен Серейде особо отметила сотрудничество двух стран в Мурманской области, добавив, что приветствует развитие отношений на приграничных территориях.

«Главное, о чем я хотела сказать на этой конференции сегодня: Арктика — это регион, который рассматривается как регион для международного сотрудничества. Мы рассматриваем его как стабильный регион, и наш главный приоритет — сохранить его именно таким. Мы видим растущий интерес к Арктике со стороны участников процесса, которые не обязательно живут близко к ней, но видят ее потенциал. Мы должны так же, как и в течение последних десятилетий, добиваться баланса между устойчивым ростом и защитой окружающей среды», — заявила министр иностранных дел Норвегии Инне Эриксен Серейде. Она напомнила, что в регионе проживают четыре миллиона че-



Alberto Grohovaz / Arctic Frontiers 2018

В рамках форума ученые получили возможность представить свои исследования коллегам

At the Forum, researchers had the opportunity to present their research to colleagues

We should, like in previous decades, strike a balance between sustainable development and economic growth, the Norwegian Foreign Affairs Minister Ine Eriksen Søreide stated. She reminded that four million people live in the region, who develop the potential of the Arctic. The natural riches of the Arctic Ocean, as the Minister put it, will provide lots of opportunities to the entire humanity: the shelf, water resources, and ocean surface require research and development. It was separately noted that in the future the potential of the Arctic zone oceans could be a solution to the food shortage in the face of the looming overpopulation threat.

людей, которые развивают потенциал Арктики. Богатства Северного Ледовитого океана, по убеждению министра, предоставят в будущем всему человечеству множество возможностей: и шельф, и водные ресурсы, и поверхность океана требуют изучения и развития. Отдельно было сказано о том, что в будущем потенциал Арктической зоны океанов может стать одним из решений проблемы нехватки продовольствия в условиях грозящего Земле перенаселения.

Арктика и климат на планете

Важное место на форуме занял вопрос климатических изменений. Так, министр предпринимательства и инноваций Швеции Микаэль Дамберг отметил, что, хотя изменение климата происходит на всей планете, в Арктике этот процесс ощущается наиболее остро: «Изменение климата больше не вопрос будущего, оно уже происходит, оно уже оказывает влияние и конечно же будет иметь большие последствия в будущем. Не забывайте, что большое влияние на Арктику оказывают страны, которые находятся далеко от этого региона, поэтому решение проблемы должно быть глобальным».

В качестве иллюстрации господин Дамберг привел несколько примеров того, как Швеция добилась сокращения выброса парниковых газов, сохраняя при этом экономический рост. Скандинавское государство создало

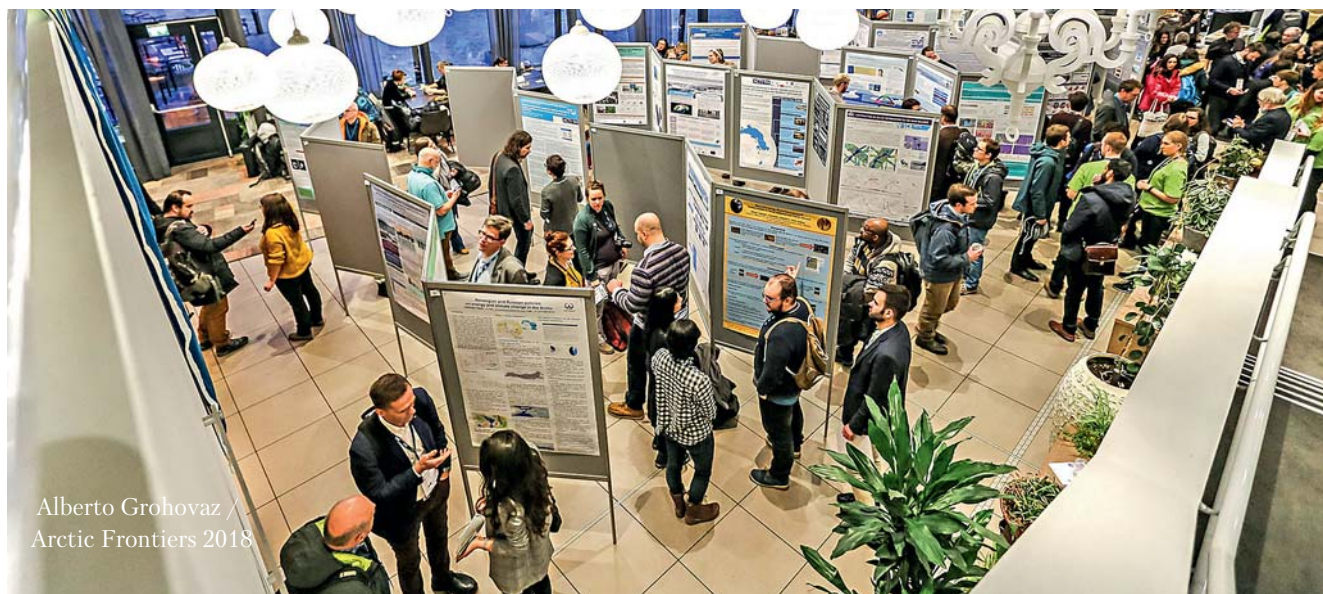
The Arctic and the planetary climate

Another important matter at the Forum was the climate change. Thus, the Swedish Minister of Entrepreneurship and Innovation Mikael Damberg noted that, despite the climate change is taking place everywhere on the planet, in the Arctic it is sensed especially vividly: "Climate change is no longer a question of the future, it already exists, it already has an influence and, of course, will have great consequences in the future," he said. "Do not forget that the great influence on the Arctic has on countries that are far from this region, so the solution to the issue should be global."

Mr. Damberg several examples of how Sweden has reduced greenhouse gas emissions while achieving economic growth. The country has established a special climate committee and



Фото Г. Студнева



Alberto Grohovaz /
Arctic Frontiers 2018

has already invested more than \$700 billion in climate projects throughout the country. "We find economic solutions for all spheres of the economy – our steel production has already reduced CO₂ emissions by 10 percent, and this is not the limit. We are creating conditions for a full transition to electric vehicles. We are actively developing renewable energy – the largest wind farm in Europe is currently being built in Sweden. The Arctic can become a regional leader in such innovations. We can become a sustainable community that does not depend on fossil fuels," Mikael Damberg said.

Climatic changes in the Arctic do not only concern the subarctic countries, many South-East Asia representatives arrived in Tromsø for a reason. Among those who spoke of the matter was, for instance, Minister of State of Singapore Sam Tan. He reminded too that the climate in various parts of the planet affects the Arctic climate, and vice versa. "The Arctic Report Card published by the National Oceanic and Atmospheric Administration, reported September 2017 as the second warmest in the Arctic since 1900 with the lowest maximum sea ice. And these data are truly horrifying," Sam Tan said.

специальный комитет по климату и уже инвестировало в климатические проекты по всей стране свыше 700 миллиардов долларов. «Мы находим экономические решения для всех сфер экономики: наше производство стали уже сократило выбросы углекислого газа на 10%, и это не предел. Мы создаем условия для полного перехода на электромобили. Мы активно развиваем возобновляемые источники энергии — крупнейшая ветряная электростанция в Европе в настоящее время строится в Швеции. Арктика может стать региональным лидером в подобных инновациях. Мы можем стать устойчивым сообществом, которое не зависит от ископаемого топлива», — подчеркнул Микаель Дамберг.

Климатические изменения в Арктике волнуют не только приарктические страны, не зря столько представителей Юго-Восточной Азии приехало на конференцию в Тромсё. Об этой проблеме говорил, например, старший государственный министр трудовых ресурсов Сингапура Сэм Тан. Он тоже напомнил, что климат в разных частях планеты оказывает влияние на климат в Арктике, и наоборот. «Национальное управление океанических и атмосферных исследований США выпустило доклад, в котором говорится, что температура воздуха в сентябре 2017 г. в Арктике стала второй самой высокой с 1900 г., а потеря ледяного покрова — максимальной. И эти сведения действительно пугают», — сказал Сэм Тан.



Он рассказал, что в настоящее время Сингапур проводит ряд арктических исследований и строит сразу несколько арктических исследовательских лабораторий, а также глубоководный бассейн, который позволяет моделировать условия для изучения морских систем. Стремление Сингапура принимать как можно более активное участие в развитии Арктики объясняется тем, что таяние арктических льдов угрожает скрыть это островное государство под водой.

Если Сингапур в первую очередь заботит физическое выживание, то соседнюю Индонезию беспокоит экономическое. Министр морского и рыбного хозяйства Индонезии Ниланто Пербово в своем выступлении выразил обеспокоенность тем, что таяние льдов может повлиять на устойчивость глобального рынка морепродуктов. Впрочем, данный вопрос пока недостаточно хорошо изучен, и эти опасения носят гипотетический характер.

Изучение Арктики и геополитика

Изучение Арктики сегодня часто идет бок о бок с геополитикой, что мешает более плодотворной работе ученых. На этом аспекте международного сотрудничества в Арктике акцентировала внимание проректор Северного (Арктического) федерального университета (САФУ) по стратегическому развитию и внешним связям Наталья Кукаренко.

«Когда мы говорим об Арктике, речь идет не просто о подходе к национальной науке. Мы также говорим о геополитике. Даже если вы посмотрите на Соглашение об укреплении международного арктического научного сотрудничества, то увидите, что каждая страна, подписавшая Соглашение, имеет свой собственный специальный подход для того, чтобы понять, что такое Арктическая область», — пояснила Наталья Кукаренко.

Проректор САФУ убеждена, что геополитика не должна мешать научным исследованиям в Арктике. В то же время политики должны принимать решения, основываясь на знаниях, предоставленных научным сообществом.

Промышленное развитие Арктики

Важнейшую роль в развитии Арктики играет бизнес, что наглядно продемонстрировал в своем докладе заместитель директора Департамента проектов СПГ крупнейшего российского независимого производителя природного газа «Новатэк» Бьерн Гундерсен. Он напомнил, что в декабре прошлого года «Новатэк» и партнеры официально запустили проект «Ямал СПГ». В разработке находятся еще несколько масштабных проектов. Гундерсен пояснил, что в этом районе у «Новатэка» есть достаточно ресурсов природного газа для реализации еще трех-четырех подобных проектов. Первым на очереди — проект «Арктик СПГ-2», который предполагает добычу природного газа и производство сжиженного природного газа на Гыданском полуострове, расположенном по другую сторону Обской губы от Ямала.

He also stated, that Singapore is currently conducting a number of Arctic researches and building several Arctic laboratories simultaneously as well as a deep-water basin which allows to model the conditions for studying nautical systems. Singapore's aspiration to participate in the development of the Arctic as actively as possible stems from the threat of the Arctic ice melting pitching the island country under the sea.

While Singapore is primarily concerned with physical survival, the adjacent Indonesia cares for the economic. The Minister of Marine Sector and Fishery of Indonesia Nilanto Perbowo in his speech expressed concern over the melting ice potential impact on the global seafood market. However, this issue has yet to be thoroughly explored, so these concerns are merely hypothetical for now.

Exploring the Arctic and geopolitics

Exploration of the Arctic today often comes alongside geopolitics, which hinders the scientists work. This aspect of international cooperation was the main topic of Northern (Arctic) Federal University (NArFU) Vice-Rector for Strategic Development and External Affairs Natalia Kukarenko.

“When we talk the Arctic, we do not mean just an approach to the national science. We also talk about geopolitics. Just look at the Agreement on Enhancing International Arctic Scientific Cooperation and you will see that every signer country utilizes its own approach to understanding of what the Arctic zone is,” Natalia Kukarenko said.

NArFU Vice-Rector is convinced that geopolitics should not impede the scientists' good work. At the same time, the politicians should make decisions based on the knowledge provided by research community.

Industrial development of the Arctic

The business plays a key role in the development in the Arctic, which was showcased by Director of LNG Department of the largest independent Russian natural gas producer *Novatek* Bjørn Gundersen. He reminded that in December, last year, *Novatek* and partners officially launched the *Yamal LNG* project. Several large-scale projects are currently in development. Gundersen explained that in this area *Novatek* possesses sufficient natural gas deposits to implement another three or four projects like that. The first in line is *Arctic LNG-2*, which implies natural gas extraction and LNG production on the Gydan peninsula.

located on the opposite side of the Gulf of Ob from Yamal.

Both the Arctic LNG 2 and other future projects will lean heavily on Novatek's new plant in Murmansk. At Kola shipyard the so called gravitational platforms will be built for *Arctic LNG-2* and upcoming projects: *Novatek* had to purchase components for *Yamal LNG* abroad. Plant construction works started in August, 2017, *Arctic LNG-2* is scheduled to be ready for launch by 2023.

Gundersen also noted that Novatek actively cooperates with foreign companies, including the French Technip, the German Linde, the American FMC Technologies and the Italian Saipem. "There are huge opportunities for Norway and Norwegian companies. It is all happening on the doorstep to Norway," Gundersen noted.

Ine Eriksen Søreide mentioned Norway's intention to increase the production of oil in the Far North, emphasizing the necessity to strike a balance between the development and preservation of the Arctic. This refers to the so called Norwegian paradox: a country, on one side, actively develops alternative energy sources and decreases carbon emissions, while on the other, ramping up fossil fuels extraction. Norway's Energy Minister Terje Søviknes confirmed that "Our oil and gas are critically important as a reliable energy source for Europe."

Currently, Norway came under criticism from environmental experts, who state that additional production is not necessary yet. Moreover, Oslo is being reminded about the commitments under the Paris Climate Agreement – global agreement on preventing climate change signed in December, 2015, in Paris.

«Арктик СПГ-2» и другие будущие проекты компании будут опираться на новый завод «Новатэк» по строительству платформ для СПГ в Мурманске. На Кольской верфи будут построены так называемые гравитационные платформы для «Арктик СПГ-2» и будущих проектов: комплектующие для «Ямал СПГ» «Новатэк» был вынужден завозить из-за рубежа. Строительные работы по возведению завода начались в августе 2017 г., «Арктик СПГ-2» должен быть готов к производству к 2023 г.

Гундерсен также отметил, что «Новатэк» активно сотрудничает с иностранными компаниями, включая французскую Technip, немецкую Linde, американскую FMC Technologies и итальянскую Saipem. «Для Норвегии и норвежских компаний открываются огромные возможности. Все это происходит на пороге Норвегии», — отметил Гундерсен.

О стремлении Норвегии увеличить добычу нефти на Крайнем Севере говорила Инне Эриксен Серейде, подчеркивая необходимость найти баланс между развитием и сохранением Арктики. Речь идет о так называемом норвежском парадоксе: страна, с одной стороны, активно развивает альтернативную энергетику и сокращает количество выбросов углекислого газа в атмосферу, а с другой стороны, увеличивает добычу горючих полезных ископаемых. Это подтвердил и министр энергетики Норвегии Терье Соекинес: «Наши нефть и газ чрезвычайно важны как надежный источник энергии для Европы».

В настоящее время Норвегия подвергается критике со стороны экологов, которые утверждают, что в дополнительной добыче нефти и газа пока нет необходимости. Кроме того, Осло напоминают об обязательствах по Парижскому соглашению по климату — глобальному соглашению о предотвращении изменений климата, принятому в декабре 2015 г. в Париже.

В свою очередь, Инне Эриксен Серейде напомнила, что доходы от добычи нефти и газа позволяют Норвегии развивать новые технологии в области возобновляемых источников энергии. В частности, наряду с правительством

Богатства Арктики влекут бизнесменов

Riches of the Arctic attract businessmen



Terje Mortensen /
Arctic Frontiers 2018

Советник президента Русского географического общества
по международным вопросам Сергей Катиков

Advisor to the Russian Geographical Society
President for International Affairs Sergei Katikov



все больше в возобновляемые источники энергии инвестирует частично государственная компания Statoil. Кроме того, возобновляемые источники энергии идут не только на внутренний рынок, но и на экспорт. Норвежское правительство также указывает, что Парижское соглашение касается национальных выбросов углекислого газа, а не тех, которые происходят в результате экспорта национальных ресурсов.

Министр энергетики Норвегии Терье Соевикнес отметил, что незадолго до начала конференции Норвежское нефтяное управление (NDP) предложило 34 компаниям 75 новых лицензий на разведку на норвежском континентальном шельфе, в том числе восемь в Баренцевом море. Среди упомянутых компаний Statoil, Aker BP, Total, Shell, ConocoPhillips. «Количество лицензий является наивысшим за всю историю лицензирования на норвежском континентальном шельфе. Доступ к новым перспективным районам разведки — центральный элемент в политике правительства в области нефти», — сказал норвежский министр энергетики.

Сохранение коренных народов

Сохранение Арктики невозможно без сохранения ее коренных народов, уклада их жизни и традиционных промыслов. Этой теме было посвящено выступление президента Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ (АКМНСС и ДВ РФ) Григория Ледкова на сессии «Устойчивые арктические общества». Оно вызвало живейший интерес у участников дискуссии, журналистов и слушателей. Для многих построение работы государственных органов власти с малыми коренными народами в Российской Федерации стало неожиданностью.

«В России сегодня мы имеем возможность работать на площадке парламента. Я — депутат Государственной Думы от Арктического региона, работаю в Комитете по делам национальностей. В этом Комитете выходят инициативы по изменению федерального законодательства. Когда мы видим, что промышленные круги продвигают законы, которые повлияют в худшую сторону на нашу жизнь, мы имеем реальные инструменты воздействия, проводим парламентские слушания и буквально останавливаем эти инициативы. Кроме того, мы очень рады, что имеем возможность работать на площадке Арктического совета наравне со всеми государствами. Это дает нам большие возможности. Все зависит от нас самих, от того, как мы научим нашу молодежь, чтобы она училась этим аргументам и могла в будущем отстаивать наши интересы», — сказал Григорий Ледков.

In turn, Ine Eriksen Søreide pointed out that the earnings from oil and gas production allow Norway to develop new technologies in the area of renewable energy sources. In particular, alongside the government, the partly state-owned Statoil company invests more and more in the renewable energy sources. Moreover, the renewable energy sources meet a ready market domestically and internationally alike. The Norwegian government also noted that the Paris Accord deals with national carbon dioxide emissions, not those occurring as a result of national resources export.

Terje Søviknes also noted that, not long before the conference, the Norway Oil Agency (NDP) offered 34 companies 75 new licenses for exploration works on the Norwegian coastal shelf, including eight — in the Barents sea. Among the aforementioned companies — Statoil, Aker BP, Total, Shell, ConocoPhillips. “The number of licenses is the highest ever awarded in a licensing round on the Norwegian continental shelf. Access to new, prospective exploration acreage is a central pillar in the Government’s petroleum policy,” Norway’s Minister of Energy said.

Preservation of small indigenous peoples

Preservation of the Arctic is impossible without preservation of its indigenous peoples, their way of life and traditional crafts. The speech of the Russian Association of Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East (RAIPON) President Grigory Ledkov delivered at the *Sustainable Arctic Communities* session was dedicated to that matter. It sparked a keen interest from the participants of the discussion, journalists and observers. For many, forming of a SIP-related policy in the RF became a surprise.

“Today in Russia we have an opportunity to work at the parliament’s venue. I am a State Duma deputy elected from the Arctic region, working in

the Committee for Ethnic Affairs. In this Committee, proposals of amendments to the federal legislation appear. When we see that the business community is pushing forward bills that would negatively affect our life, we have actual means of leverage, hold parliamentary proceedings and just stop these initiatives in their tracks. Moreover, we are very happy to have a chance to work at the Arctic Council's venue on equal terms with all countries. It grants giant opportunities to us. Everything depends on us, on how we teach our youth to make them learn those arguments and assert our rights in the future," Grigory Ledkov said.

The member of parliament also reminded that once in half a year as part of work of the RF President's Council for Ethnic Affairs representatives of small indigenous peoples "have a chance to speak directly to the head of the state and ask direct questions." Ledkov emphasized that today the relationship between federal authorities, regional administration and small indigenous peoples is a part of national ethnic policy of Russia.

RAIPON President showcased the scope of work being done and reminded that the SIP live in 28 regions of the RF, which account for two thirds of the country's total territory and span across 11 time zones. That said, the 42 small indigenous peoples living in the Russian Federation vary greatly from one to another. Saami, for example, are

Парламентарий также напомнил, что раз в полгода в рамках работы Совета при Президенте Российской Федерации по межнациональным отношениям представители малых коренных народов имеют возможность «напрямую общаться с руководителем страны и задавать прямые вопросы». Ледков подчеркнул, что сегодня взаимоотношения федеральной власти, региональной власти и коренных малочисленных народов являются частью государственной национальной политики России.

Президент АКМНСС и ДВ РФ продемонстрировал масштаб проводимой работы, напомнив, что коренные малочисленные народы проживают в 28 субъектах Российской Федерации, которые составляют две трети территории государства и охватывают 11 часовых поясов. При этом 42 проживающих в РФ коренных малочисленных народа довольно сильно отличаются друг от друга. Саамы, например, ближе к скандинавской культуре, народы Алтая имеют родственные связи в Китае, народы Дальнего Востока также связаны с Китаем, но при этом проживают в совершенно иных условиях. Объединяет их общий дом — Арктика, суровые условия которой являются естественными для всех этих народов.

Ледков добавил, что в последние годы в Арктической зоне Российской Федерации активно развиваются народные промыслы, что уже приносит свои плоды. Так, в Ненецком автономном округе люди получили в личное пользование оленей и смогли восстановить их поголовье, которое на сегодняшний день достигает 12 тысяч голов.

В рамках проведения Международной ежегодной конференции «Арктические рубежи» состоялся Арктичес-

Малые коренные народы испытывают схожие проблемы в разных уголках Арктики

Small indigenous peoples experience similar problems in different corners of the Arctic



Terje Mortensen /
Arctic Frontiers 2018

кий студенческий форум. В его работе приняли участие более 30 студентов, обучающихся в университетах России, Норвегии, Финляндии, Японии, Ирландии, Франции, Китая, Германии, Австрии, Швеции, Дании, Венгрии, Сингапура, Южной Кореи и США. В состав российской делегации вошли десять студентов бакалаврских и магистерских программ обучения — победители конкурса, проведенного Русским географическим обществом совместно с норвежской исследовательской компанией «Акваплан Нива». Студенты участвовали в работе политической, деловой и научной секций, слушали выступления участников, знакомились с новыми научными проектами в области проведения арктических исследований, а также защитили групповые проекты, посвященные новым формам сотрудничества арктических университетов с правительственными, деловыми и общественными институтами и организациями.

Оценивая работу Международной конференции «Арктические рубежи – 2018», хотелось бы отметить, что она в очередной раз продемонстрировала готовность заинтересованных сторон к конструктивному диалогу и выработке решений, отвечающих не только национальным, но и глобальным интересам. Однако вызывают сожаление попытки некоторых участников использовать такие площадки для выяснения отношений, для нагнетания обстановки и ухода от выработки общих решений. Жаль, что наша страна была представлена несообразно ее участию в изучении и освоении Арктики. Но это ни в коей мере не умаляет заслуг России и ее вклада в международное сотрудничество в области освоения Арктического региона. И вклад этот высоко оценивает международное сообщество.

В международных отношениях случаются периоды охлаждения, но они преходящи. Арктические страны, несмотря на расхождения в каких-то вопросах и отстаивание национальных интересов, крепко объединены общим прошлым, деловыми, культурными связями и имеют общую стратегическую цель — сохранение Арктики в качестве зоны мира и стабильности.

От редакции / Editorial note

closer to the Scandinavian culture, while peoples of Altay have links to China, the Far East peoples are also connected to China yet live in completely different conditions. But they are united by one common home – the Arctic, its harsh conditions being natural for all these peoples.

Ledkov added that over the past few years folk crafts in the Arctic zone of the Russian Federation have been actively developing and this is already paying dividends. Thus, in Nenets Autonomous District, people received reindeers for personal use and were able to restore their numbers, which at the moment amount to 12,000 animals.

As a part of International Annual Conference *Arctic Frontiers*, the Arctic Student Forum was held. Over 30 students from the universities of Russia, Norway, Finland, Japan, Ireland, France, China, Germany, Austria, Sweden, Denmark, Hungary, Singapore, South Korea and the U.S. Ten students of master's and bachelor's programs joined the Russian delegation, winners of the competition held jointly by the Russian Geographic Society and the Norwegian research company *Aquaplan Niva*. Students participated in the work of political, business and scientific sections, listened to the participants' reports, got to know new scientific projects in the field of the Arctic research and defended group projects on the new forms of cooperation between the Arctic universities and governmental, business and public institutes and organizations.

Evaluating the work of the *Arctic Frontiers* International Conference, it is worth noting that it once again demonstrated the readiness of stakeholders for a productive dialogue and working out solutions that serve both national and global interests. That said, it is regrettable that some participants try to use such venues for getting into arguments and whipping up tensions, while neglecting the search for common grounds. It is sad that our country was represented inconsistently with its participation in exploration and development of the Arctic. It is not taking anything away from Russia and its contribution to the process, highly regarded by the international community.

There are periods of chilling in international relations, but they eventually go. The Arctic states, despite disagreements in certain matters, are closely tied by shared past, business and cultural connections and have a common strategic goal – preserving the Arctic as a land of peace and stability.

Форум проходил среди ледяных красот Арктики.
Фото Т. Студнева

ВОЗРОДИТЬ РУССКИЙ СЕВЕР

22–23 января в Москве, в штаб-квартире Русского географического общества, под председательством правящего архиерея самой северной епархии Русской Православной Церкви епископа Нарьян-Марского и Мезенского Иакова состоялась ставшая традиционной Конференция «Благословенный Север», организованная в рамках XXVI Международных Рождественских Чтений. Международные Рождественские Образовательные Чтения — масштабный церковно-общественный форум, посвященный образованию, культуре, социальному служению и духовно-нравственному просвещению, — впервые состоялся в Москве в 1993 г. Тема XXVI чтений — «Нравственные ценности и будущее человечества».

Участниками Конференции «Благословенный Север» стали видные представители Русской Православной Церкви и государственных структур, ученые, исследователи, бизнесмены, общественные деятели, полярники.

За два дня работы Конференции ее участники на четырех сессиях обсудили широкий круг вопросов, связанных с развитием и освоением российского Севера, актуальные духовные проблемы Русской Арктики, миссию русского Православия на Севере, в частности духовное возрождение арктических регионов страны, миссионерскую деятельность, роль Русской Арктики в жизни нашей страны и экологические проблемы Арктического региона. Прозвучали интереснейшие доклады географов, океанологов, нефтяников, авиаторов, экономистов.

Конференция «Благословенный Север» проводится третий раз и неизменно вызывает огромный интерес профессионалов, работающих в Арктике, и широкой общественности.

TO REVIVE THE RUSSIAN NORTH

On January 22–23, in Moscow headquarters of the Russian Geographic Society, under the chairmanship of the governing hierarch of the Russian Orthodox Church northernmost diocese Bishop Iakov of Naryan-Mar and Mezen, the traditional *Blessed North* conference, organized as a part of the XXVI International Christmas Readings. International Educational Christmas Readings is a large-scale clerical and public forum dedicated to culture, education, social service, spiritual and moral enlightenment was introduced in Moscow in 1993. The topic of XXVI Readings is *Moral Values and Future of Humanity*.

Prominent representatives of the Russian Orthodox Church and government authorities, scientists, researchers, businesspeople and polar explorers took part in the Conference.

Over the two days of the Conference, its participants discussed a wide range of matters divided into the four sessions, associated with the development and reclamation of the Russian North, topical spiritual issues of the Russian Arctic, Russian Orthodoxy's mission in the North, particularly spiritual restoration of the country's Arctic regions, missionary work, the role of the Russian Arctic in our country's life and ecological problems of the Arctic region. Geographers, oceanologists, oilers, aviators and economists presented most fascinating reports.

The *Blessed North* Conference was held for the third time and each time it sparks great interest among the professionals working in the Arctic as well as general public.



В Крыловском научном центре состоялся I Арктический конгресс

2 марта 2018 года Крыловский государственный научный центр принял у себя I Арктический конгресс «Арктика — территория объединения компетенций». Его участниками стали около 300 человек — представители федеральных и региональных властей, научных и конструкторских бюро, ведущих отраслевых предприятий страны.

Условия Арктической зоны требуют специальных технологий, товаров, услуг, а также особой системы взаимодействия участников происходящих в регионе процессов. Это определило выбор рассматриваемых вопросов: реализация высокотехнологичных проектов для развития Арктики; проекты в области промышленной кооперации для освоения Арктики; развитие арктических транспортно-технологических систем; развитие человеческого потенциала для нужд Арктики; межрегиональные технологические цепочки в освоении Арктики.

Важность проведения Конгресса отметили присутствовавшие на нем официальные лица: вице-губернатор Санкт-Петербурга, отвечающий за решение вопросов природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности Михаил Кучерявый, генеральный директор Крыловского центра Владимир Никитин и член Совета по Арктике и Антарктике при Совете Федерации РФ Игорь Шпектор.

По окончании Конгресса гостям была предоставлена возможность познакомиться с экспериментальной базой Крыловского государственного научного центра и напрямую пообщаться с высококвалифицированными специалистами.



Krylov Research Center hosted the First Arctic Congress

On March 2, 2018, the Krylov State Research Center hosted the I Arctic Congress The Arctic - Competencies Unification Territory. About 300 delegates from federal and regional authorities, research and development bureaus, leading industrial enterprises of the country were in attendance.

The Arctic conditions require special technology, products, services and a particular system of interaction between the participants of the processes going on within the region. That determined the scope of matters under consideration: realization of high-tech projects for the development of the Arctic; projects in the field of industrial cooperation for the reclamation of the Arctic; development of Arctic transport and logistics systems; development of human potential for Arctic needs; interregional technological chains in the development of the Arctic.

The importance of the Congress was noted by the public officials in attendance: Saint-Petersburg Vice-Governor responsible for natural resource use, environmental protection and ensuring ecological safety Mikhail Kucheryavy, the Krylov Center CEO Vladimir Nikitin and Igor Shpektor, a member of the Federation Council's Council on the Arctic and the Antarctic.

Upon conclusion of the Congress the participants were presented with an opportunity to familiarize themselves with experimental facilities of the Krylov State Research Center and talk directly with its highly competent specialists

