

ISSN 2221-2698

сетевой научный журнал
«Арктика и Север»

А И С

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический)
федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

**№ 43
2021**

Архангельск

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43

ISSN 2221-2698

Арктика и Север / Arctic and North. 2021. № 43

© Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2021

© Редакция сетевого научного журнала «Арктика и Север», 2021

Журнал «Арктика и Север» зарегистрирован в Роскомнадзоре как сетевое издание на русском и английском языках, свидетельство Эл № ФС77-78458 от 08 июня 2020 г. Ранее журнал был зарегистрирован как электронное периодическое издание, свидетельство Эл № ФС77-42809 от 26 ноября 2010 г.; в Научной электронной библиотеке eLIBRARY, РИНЦ, лицензионный договор № 96-04/2011R (2011); научной электронной библиотеке «КиберЛенинка» (2016); в базах данных: EBSCO Publishing, США (2012), Directory of Open Access Journals — DOAJ (2013); Global Serials Directory Ulrichsweb, США (2013); NSD, Норвегия (2015); InfoBase Index, Индия (2015); ERIH PLUS, Норвегия (2016); MIAR, Испания (2016); OAJI (2017); RSCI на платформе Web of Science (2018). Выходит в свет не менее 4 раз в год.

Учредитель — ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск. Главный редактор — Кудряшова Елена Владимировна, доктор филологических наук, профессор, ректор Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Все номера журнала находятся в свободном доступе (CC BY-SA) в сети Интернет на русском и английском языках. Правила направления, рецензирования и опубликования научных статей, декларация об этике размещены на сайте: <http://www.arcticandnorth.ru/rules/>

Журнал публикует статьи, в которых объектом исследования являются Арктика и Север, по следующим группам специальностей: 08.00.00 Экономические науки; 22.00.00 Социологические науки; 23.00.00 Политология. Плата с авторов, в том числе с аспирантов и студентов, за публикацию статей не взимается. Гонорары не выплачиваются. Все рукописи подвергаются двойному слепому рецензированию. Редакция рассматривает факт направления и получения авторских рукописей как передачу авторами своих прав на публикацию статей в журнале «Арктика и Север» и их размещение в базах данных, что способствует продвижению публикационной активности авторов и отвечает их интересам.

The journal "Arctic and North" (also known as "Arktika i Sever") is registered at Roskomnadzor (Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications) as an online media published in Russian and English: Registration certificate Эл No. ФС77- 78458, issued on the 8th of June 2020. Earlier, the journal was registered as an electronic periodical, certificate Эл No. ФС77-42809 dated November 26, 2010; at the system of eLIBRARY, license contract no. 96-04/2011R (2011); Scientific Electronic Library "CyberLeninka" (2016); and in the catalogs of international databases: EBSCO Publishing, USA (2012), Directory of Open Access Journals — DOAJ (2013), Global Serials Directory Ulrichsweb, USA (2013), NSD, Norway (2015), InfoBase Index, India (2015), ERIH PLUS, Norway (2016), MIAR, Spain (2016), OAJI (2017), RSCI based on Web of Science (2018). The journal is issued not less than 4 times a year.

The Founder is Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia. Editor-in-Chief is Elena V. Kudryashova, Dr. Sci. (Phil.), Professor, Rector of Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov. All journal issues are available free of charge (CC BY-SA) in Russian and English at the webpage of the journal. Rules and regulations of submission, peer reviews, publication and the Declaration of Ethics are available at <http://www.arcticandnorth.ru/en/requirements/>

The Journal publishes the scientific articles focused on the Arctic and the North relevant for the following professional degrees: 08.00.00 Economics; 22.00.00 Social science; 23.00.00 Political science.

No publication fees are charged. Honorariums are not paid. All manuscripts are reviewed using double blind peer review system. The fact of submitting manuscripts is considered as the assignment of copyright to publish an article in the Arctic and North journal and to place it in databases, which contributes to the promotion of the publication activity of the authors and meets their interests.

English webpage: <http://arcticandnorth.ru/en>

We will be glad to see you among the authors of "Arctic and North"!

СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

- ВАСИЛЬЕВ А.М., АЛЕКСАНДРОВА М.А.** Проблемы и перспективы развития марикультуры атлантического лосося в российской Арктике 5
VASILYEV A.M., ALEKSANDROVA M.A. Problems and Prospects of Atlantic Salmon Mariculture Development in the Russian Arctic
- ВОПИЛОВСКИЙ С.С.** Инфраструктурные проекты — генеральный ресурс повышения экономического потенциала Арктики 19
VOPILOVSKIY S.S. Infrastructure Projects — General Resource for Increasing the Economic Potential of the Arctic
- СЕРОВА Н.А.** Долгосрочная динамика экономического развития российской Арктики 32
SEROVA N.A. Long-term Dynamics of Economic Development of the Russian Arctic
- СКУФЬИНА Т.П., КОРЧАК Е.А., БАРАНОВ С.В.** Химеры прошлого и навигация по новейшим условиям развития, рискам и возможностям управления российской Арктикой 45
SKUFYINA T.P., KORCHAK E.A., BARANOV S.V. Chimeras of the Past and Navigation through the Latest Development Conditions, Risks and Opportunities for Managing the Russian Arctic
- ЦУКЕРМАН В.А., ГОРЯЧЕВСКАЯ Е.С.** Оценка финансовых возможностей реализации инновационного потенциала горными предприятиями цветной металлургии Севера и Арктики 77
TSUKERMAN V.A., GORYACHEVSKAYA E.S. Assessment of Financial Opportunities for Implementation of Innovation Potential by Mining Enterprises of Non-Ferrous Metallurgy of the North and the Arctic

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНСТИТУТЫ POLITICAL PROCESSES AND INSTITUTIONS

- КОБЗЕВА М.А.** Сотрудничество России и КНР в сфере арктического судоходства: состояние и перспективы 89
KOBZEVA M.A. Cooperation between Russia and China in Arctic Shipping: Current State and Prospects
- ТРУБИЦИНА О.П., БАШКИН В.Н.** Геополитические вызовы российской Арктике при углеводородном освоении территории 109
TRUBITSINA O.P., BASHKIN V.N. Geopolitical Risks of Hydrocarbon Development in the Russian Arctic
- УШАКОВА Е.Г.** Арктические рубежи: Ледяной шёлковый путь и его роль в продвижении Китая в Арктику 128
USHAKOVA E.G. Arctic Frontier: Ice Silk Road and its Role in China's Advance to the Arctic

СЕВЕРНЫЕ И АРКТИЧЕСКИЕ СОЦИУМЫ NORTHERN AND ARCTIC SOCIETIES

- ДЯДИК Н.В., ЧАПАРГИНА А.Н.** Цифровизация в образовании и территориальная удалённость в российской Арктике: проблемы и перспективы 144

DYADIK N.V., CHAPARGINA A.N. Digitalization in Education and Distance Barriers in the Russian Arctic: Problems and Prospects

КУЗНЕЦОВА Я.А. Формирование населения и динамика развития российского Севера в 1920-е гг. **KUZNETSOVA Ya.A.** Population Formation and Development Dynamics of the Russian Far North in the 1920s 161

ТРОШИНА Т.И., МОРОЗОВА О.М., ВОРОБЬЁВА Н.А. Трансформационные процессы и фактор питания в системе жизнестойкости жителей Крайнего Севера **TROSHINA T.I., MOROZOVA O.M., VOROBUEVA N.A.** Transformation Processes and Nutrition Factor in the Far North Residents' Resilience System 190

ЦВЕТКОВ А.Ю. Логистические основы организации отдыха выходного дня для населения Архангельской городской агломерации **TSVETKOV A.Yu.** Logistic Basis for Organizing Weekend Recreation for the Population of the Arkhagelsk Urban Agglomeration 215

ОБЗОРЫ И СООБЩЕНИЯ REVIEWS AND REPORTS

ЖУРАВЕЛЬ В.П. Арктическая командировка президента РАН А.М. Сергеева в Якутию: основные итоги и перспективы развития российской науки **ZHURAVEL V.P.** The Arctic Business Trip of the President of the Russian Academy of Sciences A.M. Sergeev to Yakutia: the Main Results and Prospects for Russian Science Development 229

ЗАЙКОВ К.С. Загрязнение морским мусором западного сектора российской Арктики **ZAIKOV K.S.** Marine Plastic Debris Pollution in the Western Sector of the Russian Arctic 246

КУДРЯШОВА Е.В., ОПЁНКОВ М.Ю., ЖГИЛЁВА Л.А. О методологии подлёдных океанов **KUDRYASHOVA E.V., OPENKOV M.Yu., ZHGILEVA L.A.** On the Methodology of Subglacial Oceans 253

Редакционный совет журнала «Арктика и Север»
Editorial board of the "Arctic and North" journal 264

Выходные данные
Output data 267

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

УДК: 338.439.02(985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.5

Проблемы и перспективы развития марикультуры атлантического лосося в российской Арктике *

© **ВАСИЛЬЕВ Анатолий Михайлович**, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник

E-mail: vasiliev@pgi.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

© **АЛЕКСАНДРОВА Марина Александровна**, кандидат биологических наук

E-mail: alexmarina@bk.ru

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Москва, Россия

Аннотация. Приведены объёмы выращивания атлантического лосося в мире и российской Арктике. Показаны причины, сдерживающие развитие марикультуры лососёвых в российской Арктике: отсутствие собственного, адаптированного к арктическим водам, посадочного материала, качественных кормов, болезни рыб и другие. Цели статьи: показать особенности природных и социально экономических условий развития марикультуры в российской Арктике и влияние марикультуры атлантического лосося на импортозамещение. Актуальность обусловлена необходимостью обоснования источников импортозамещения лососёвой продукции. Наиболее важные полученные результаты: выяснены основные факторы, снижающие экономическую эффективность выращивания и реализации продукции атлантического лосося; систематизированы возможные причины болезней лососей в российской Арктике и их влияние на производственные процессы, показано возможное влияние садкового выращивания рыбы на экологию и на популяцию сёмги в арктической зоне. Практическая значимость: показано влияние возможных побегов выращиваемых лососей на социально-экономические условия проживания населения Терского берега Мурманской области и бассейна Белого моря. Предложено внести атлантического генно-модифицированного лосося в состав генно-модифицированных продуктов. Показано, что импортозамещение в полной мере обеспечивают совместно марикультура атлантического лосося и поставки диких лососей с дальнего Востока в европейскую часть России.

Ключевые слова: Россия, Арктика, атлантический лосось, товарное выращивание, импортозамещение, перспективы, проблемы.

Problems and Prospects of Atlantic Salmon Mariculture Development in the Russian Arctic

© **Anatoly M. VASILYEV**, D.Sc. of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher

E-mail: vasiliev@pgi.ru

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre “Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences” (IES KSC RAS), Apatity, Russia

© **Marina A. ALEKSANDROVA**, Ph.D. of Biological Sciences

E-mail: alexmarina@bk.ru

* Для цитирования:

Васильев А.М., Александрова М.А. Проблемы и перспективы развития марикультуры атлантического лосося в российской Арктике // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 5–18. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.5

For citation:

Vasilyev A.M., Aleksandrova M.A. Problems and Prospects of Atlantic Salmon Mariculture Development in the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 5–18. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.5

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO), Moscow, Russia

Abstract. The authors present the volume of Atlantic salmon farming in the world and in the Russian Arctic. It shows the reasons that hamper the development of salmonid mariculture in the Russian Arctic: the lack of own planting material adapted to Arctic waters, high-quality fodder, fish diseases and others. Objectives of the article: to show the peculiarities of natural and socio-economic conditions of mariculture development in the Russian Arctic and the impact of Atlantic salmon mariculture on import substitution. Relevance stems from the need to substantiate the sources of import substitution of salmon products. The most important results: the main factors that reduce the economic efficiency of growing and selling products were found; the possible causes of salmon diseases in the Russian Arctic and their impact on production processes were systematized, the possible impact of caged fish farming on the environment and on the population of salmon in the Arctic zone was shown. Practical significance: the article shows the influence of possible escapes of farmed salmon on the socio-economic conditions of the population of the Terskiy coast of the Murmansk region and the White Sea basin. It is proposed to introduce Atlantic GM salmon into the composition of genetically modified products. It is shown that import substitution is fully provided by Atlantic salmon mariculture and the supply of wild salmon from the Far East to the European part of Russia.

Keywords: *Russia, Arctic, Atlantic salmon, commercial farming, import substitution, prospects, problems.*

Введение

Рост населения планеты, а также повышение уровня жизни, в первую очередь в развивающихся странах Азии, стали основными факторами увеличения спроса на продукты питания животного происхождения, в том числе на рыбу. Поскольку многие природные запасы рыбы и морепродуктов к концу XX в. были истощены и не позволяли значительно увеличить уловы, то правительства многих стран и инвесторы обратили внимание на аквакультуру, которая позволяла использовать кормовые ресурсы в 4,5 раза эффективнее по сравнению с выращиванием говядины и в 2,8 раза по сравнению со свининой.

Основное производство товарного выращивания рыбы и других объектов водных биологических ресурсов сосредоточено в странах с большой численностью населения в Юго-Восточной Азии¹. В этих странах сосредоточено огромное население, составляющее 57% (по данным 2017 г.), которое при низком уровне развития рыболовства нуждается в обеспечении пищей животного происхождения. Доля этого региона в общем производстве аквакультуры в 2018 г. составляет 88,69%, в том числе Китая — 57,9% (табл. 1).

Таблица 1

Производство рыбы в аквакультуре по основным производителям
(тыс. т, % от мирового объёма)²

| Регионы / отдельные страны | 2000 г. | 2005 г. | 2010 г. | 2015 г. | 2018 г. |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Азия (за вычетом Кипра) | 28420,6 87,67% | 39185,9 88,46% | 51228,8 88,72% | 64591,8 88,76% | 72812,2 88,69% |
| Китай (континентальный) | 21522,1 66,39% | 28120,7 63,48% | 35513,4 61,50% | 43748,2 60,12% | 47559,1 57,93% |
| Индия | 1942,5 5,99% | 2967,4 6,70% | 3785,8 6,56% | 5262,0 7,23% | 7066,0 8,61% |
| Индонезия | 788,5 | 1197,1 | 2304,8 | 4342,5 | 5426,9 |

¹ Ежегодник ФАО по статистике рыболовства и аквакультуры. URL: <http://www.fao.org/fishery/statistics/yearbook/en> (дата обращения: 03.01.2021).

² Составлена авторами. Источник: Ежегодник ФАО по статистике рыболовства и аквакультуры. URL: <http://www.fao.org/fishery/statistics/yearbook/en> (дата обращения: 03.01.2021).

| | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | 2,43% | 2,70% | 3,99% | 5,97% | 6,61% |
| Азия, остальные страны | 4167,4 12,86% | 6600,8 15,57% | 9624,7 16,68% | 11241,2 15,45% | 12760,1 15,55% |
| Северная и Южная Америка | 1423,4 4,39% | 2176,9 4,91% | 2514,6 4,35% | 3274,7 4,50% | 3799,2 4,63% |
| Чили | 391,6 1,21% | 723,9 1,63% | 701,1 1,21% | 1045,8 1,44% | 1266,1 1,54% |
| Латинская Америка и Карибский бассейн, остальные страны | 447,4 1,38% | 784,5 1,77% | 1154,5 2,00% | 1615,5 2,22% | 1873,6 2,028% |
| Северная Америка | 584,5 1,80% | 668,5 1,51% | 659,0 1,14% | 613,4 0,84% | 659,6 0,80% |
| Африка | 399,6 1,23% | 646,4 1,46% | 1285,8 2,23% | 1777,6 2,44% | 2195,9 2,67% |
| Европа (включая Кипр) | 2052,6 6,33% | 2137,3 4,82% | 2527,0 4,38% | 2948,6 4,05% | 3082,6 3,75% |
| Норвегия | 491,3 1,52% | 661,9 1,49% | 1019,8 1,77% | 1380,8 1,90% | 1354,9 1,65% |
| Страны — члены Европейского союза | 1402,5 4,33% | 1272,4 2,87% | 1263,3 2,19% | 1263,7 1,74% | 1364,4 1,66% |
| Европа, остальные страны | 158,7 4,33% | 203,1 0,46% | 243,9 0,42% | 304,0 0,42% | 363,2 0,44% |
| Океания | 121,5 0,37% | 151,5 0,34% | 187,8 0,33% | 178,5 0,25% | 205,3 0,25% |
| Весь мир | 32417,7 | 44298,0 | 57743,9 | 72771,3 | 82095,1 |

В Европе аквакультура составляет около 1,2% мирового производства по объёму и около 3% по стоимости. В 2017 г. в ЕС было выращено около 1,4 млн т рыбы и морепродуктов на сумму 4,6 млрд евро. Это существенно меньше мирового производства. Более того, производство в ЕС снизилось с умеренного ежегодного прироста в 3,4% в период 1990–2000 гг. до отрицательных темпов роста в -0,2% в период 2000–2017 гг.³

В Северной Америке объёмы аквакультуры незначительны. В 2000 г. они составляли 584,5 тыс. т (1,8%), в 2018 г. — 659,6 тыс. т (0,8%). Страны этого континента — США и Канада, как и Россия, обладают большими природными ресурсами рыбы и морепродуктов; власти и общество уделяют большое внимание экологическим вопросам и их влиянию на здоровье населения. Так, выращивание и употреблению в пищу генно-модифицированной рыбы до недавнего времени в США было запрещено.

Основная часть

Правительство Российской Федерации уделяет большое внимание развитию аквакультуры, планируя с её помощью повысить участие рыбной отрасли в выполнении Доктрины продовольственной безопасности и уменьшить остроту проблему высоких цен на рыбную продукцию. Общий объём производства продукции рыбоводства в России в 2018 г. составил 238,7 тыс. т, что лишь на 41 тыс. т (на 14,6%) меньше, чем в 1990 г. Значение рыбоводства в общем объёме товарной рыбной продукции составляло 3,7%. При этом на карповые

³ Аквакультура в Европе: экономический обзор. 08.10.2019. URL: <https://fishretail.ru/news/akvakultura-v-evrope-ekonomicheskij-obzor-401293> (дата обращения: 25.12.2020).

рыбы в общем объёме выращивания приходился 61,0%, на лососёвые — 28,0%⁴. По сравнению с 2012 г., объём продукции лососёвых возрос в 2018 г. на 6,6 %, а карповых — уменьшился на 13,0% [1]. Приведённые данные показывают, что Россия значительно отстаёт от мирового уровня рыбоводства и это, по нашему мнению, закономерно, так как у нас не осваиваются промысловые запасы дикой рыбы.

По объёмам выращивания рыбы в 2018 г. — 78,7 и 37,8 тыс. т (48,8 %) — первое место занимают Южный и Центральный федеральные округа. Здесь хорошие условия для аквакультуры карповых и других нехищных рыб, а также большая потребность в них. Территории находятся далеко от основных промысловых районов — Дальневосточного и Северного.

В Северо-Западном федеральном округе, в основном в Карелии и Мурманской области, в 2018 г. было произведено 59,5 тыс. т марикультурной товарной продукции (24,9 % общего объёма выращивания). В Карелии в основном выращивают форель. Мурманская область пока является единственным регионом в российской Арктике, в котором в целях импортозамещения выращивают генетически модифицированного атлантического лосося (генно-модифицированного лосося). Объёмы производства показаны в табл. 2.

В Дальневосточном федеральном округе, в основном в Приморском крае, где с добычей и реализацией диких лососей существуют сложности, наблюдается развитие марикультуры и в 2018 г. уже было выращено 13,0 тыс. т. товарной продукции. Выращиваются морепродукты, которые добываются в незначительных объёмах и предназначены в основном для экспорта. Развивается аква- и марикультура и на других территориях России⁵.

Таблица 2

Марикультура атлантического лосося, тыс. т⁶

| Страна | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Норвегия | 1168,3 | 1258,4 | 1303,3 | 1233,6 | 1236,3 | 1282,0 |
| Чили | 492,3 | 644,5 | 608,5 | 532,2 | 614,2 | 661,1 |
| Великобритания | 163,5 | 179,4 | 172,1 | 163,1 | 189,7 | 166,0 |
| Канада | 97,6 | 86,3 | 121,9 | 123,5 | 120,5 | 123,5 |
| Фарерские острова | 75,8 | 86,4 | 80,6 | 83,3 | 86,8 | 78,9 |
| Австралия | 42,8 | 41,6 | 48,3 | 56,1 | 52,6 | 61,2 |
| Россия | 22,5 | 18,7 | 10,8 | 12,9 | 13,0 | 20,6 |
| США | 18,9 | 18,7 | 18,7 | 16,2 | 14,7 | 16,1 |
| Исландия | 3,0 | 4,0 | 3,3 | 8,4 | 11,3 | 13,4 |
| Ирландия | 9,1 | 9,4 | 13,1 | 16,3 | 18,3 | 12,0 |
| Прочие | 0,025 | 0,72 | 0,73 | 1,61 | 1,16 | 1,09 |
| ВСЕГО | 2093,8 | 2348,1 | 2381,3 | 2247,2 | 2358,6 | 2435,9 |

⁴ Карабут Т. Особенности национальной аквакультуры. Что мешает инвесторам увеличивать производство рыбы // Агроинвестор. 2020. № 04. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/31489-osobennosti-natsionalnoy-akvakultury/> (дата обращения: 25.12.2020).

⁵ Динамика производства продукции товарной аквакультуры в Российской Федерации. URL: http://fish.gov.ru/files/documents/otraslevaya_deyatelnost/akvakultura/proizvodstvo_akvakultury/statistika/dinamika_proizvodstva_produkcii.pdf (дата обращения: 25.12.2020).

⁶ Составлена авторами. Источник: Ежегодник ФАО по статистике рыболовства и аквакультуры. URL: <http://www.fao.org/fishery/statistics/yearbook/en> (дата обращения: 03.01.2021).

Из табл. 2 видно, что основным производителем атлантического генно-модифицированного лосося в мире является Норвегия. Её доля в общем объёме выращивания в 2018 г. составляла 52,6%, а вместе с Чили — 79,8%. Норвегия продаёт генно-модифицированного лосося по всему миру, используя демпинг цен для захвата рынков.

Выращиванием атлантического генно-модифицированного лосося в российской Арктике занимаются две компании: «Русский лосось» и «Русская аквакультура». Они увеличивали объёмы производства до 2015 г., в котором произошло тотальное заболевание рыбы во второй компании, и сотни тонн лосося были уничтожены. Лишь к 2018 г. объёмы марикультуры лосося вышли на докризисный уровень. Компании импортируют 100% мальков из Норвегии, в том числе часть с уже купленного ими норвежского завода. Условия Мурманской области подходят для выращивания атлантического лосося в российской Арктике. Здесь имеется значительное количество заливов, температура воды в которых лишь ненамного ниже оптимальной. В Карском и других морях Северного Ледовитого океана условия для марикультуры генно-модифицированного лосося, по мнению специалистов, не подходящие.

Важнейшей причиной внимания инвесторов к товарному выращиванию ГМ-лососёвых рыб в мире и России является высокий уровень экономической эффективности. Так, по данным Норвежского управления по рыболовству, операционная рентабельность садковой системы для выращивания атлантического лосося составляет ~40%, рентабельность инвестиций ~18%, окупаемость — 5,6 лет⁷.

Вторым стимулирующим фактором для развития марикультуры в России в первую очередь лососёвых рыб является политика импортозамещения и помощь государства. Стратегией развития отечественного рыбохозяйственного комплекса предусмотрено увеличение объёма производства продукции аквакультуры практически в три раза к 2030 г. — до 618 тыс. т. Государство предусматривает для этого комплекс мер. В 2018 г. по линии Минсельхоза России и Росрыболовства на поддержку аквакультуры было выделено 653 млн руб. Кроме этого, прорабатывается вопрос возмещения капитальных затрат на товарную аквакультуру в размере от 25% до 30% сметной стоимости и ряд других мер⁸.

Третий фактор — высокая эффективность использования кормов. Кормовой коэффициент при выращивании генно-модифицированного лосося, в зависимости от вида корма и ряда других причин, изменяется от 0,6 до 1,4. В аквакультуре форели он равен 1,5–2,0, в свиноводстве — 3,0, при выращивании крупного рогатого скота — 6,8⁹.

⁷ Сравнение экономики и экологичности моделей с установкой замкнутого водоснабжения (УЗВ) и садковой системы для выращивания атлантического лосося. URL: <https://aquavitro.org/2016/04/23/sravnenie-ekonomiki-i-ekologichnosti-modelej-uzv-i-sadkovej-sistemy-dlya-vyrashivaniya-atlanticheskogo-lososya/> (дата обращения: 25.12.2020).

⁸ Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 2798-п). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72972854/> (дата обращения: 25.12.2020).

⁹ Основные страны-производители атлантического лосося. URL: <https://uifsa.ua/news/world-news/the-main-producing-countries-of-atlantic-salmon> (дата обращения: 17.12.2020).

Период выращивания атлантического лосося составляет 16–18 месяцев и делится на три периода: выращивание малька, молоди и выращивание до определённого размера или веса, в том числе с учётом предпочтений покупателей. Для каждого периода существуют корма с определёнными качествами: для мальков — стартовые, для молоди — переходные и на заключительном этапе — производственные.

Основу кормов составляет высококачественная рыбная мука, содержащая около 70% протеина, а также пшеничный глютен и рыбий жир. Отечественной промышленностью освоено производство различных кормов для всех возрастных групп. Однако качество и цены не удовлетворяют рыбоводов, и они во многих случаях предпочитают закупать зарубежные корма. В первую очередь это касается кормов для хищных рыб — форели, атлантического лосося и осетровых. По оценке ассоциации «Росрыбхоз», в целом зависимость рыбных кормов от импорта составляет 69% [2].

Учитывая экономическую эффективность выращивания генно-модифицированного лосося, выгоднее использовать экструдированные корма. На них можно получить кормовой коэффициент в пределах 0,6–0,8, а на гранулированных — 1,2–1,4. Кроме этого экструдированные корма экологичнее — крошимость и отсев их составляет около 1,0%, а гранулированных от 5,0% до 10,0%. Следовательно, при использовании экструдированных кормов меньше загрязняются вода и дно¹⁰.

Питание лососевых не прекращается при низких температурах (1–2°C), а с повышением температуры более 20°C (за пределы оптимума) активность их питания постепенно снижается.

Семейство лососевых рыб, в том числе и атлантический лосось, достаточно требовательно к кислородному режиму (содержание кислорода должно быть не менее 7 мг/л). При понижении уровня кислорода рост рыб ухудшается, и потребление пищи снижается, оптимальная температура воды при выращивании лососевых рыб составляет 14–18°C. У российских берегов Западной Арктики температура морской воды в отдельные периоды года не соответствует этим параметрам, что снижает потребление корма и рост рыбы, адаптированной к температуре воды у норвежских берегов¹¹.

Необходимо оперативно корректировать суточный рацион при колебаниях уровня кислорода в водоёме или рыбоводных ёмкостях. При высоких плотностях посадки в садках, бассейнах технологические ошибки и просчёты с подачей свежей воды сказываются на уровне кислорода. Следует также учитывать, что при активном питании интенсивность потребления кислорода у лососёвых рыб возрастает на 50–200%. Многими исследователями

¹⁰ Корма для рыбы: современные решения. URL: https://www.fishnet.ru/news/aquaculture_news/49525.html (дата обращения: 04.01.2021).

¹¹ Там же.

доказано, что даже кратковременные, но частые снижения уровня кислорода в рыбоводных емкостях отрицательно сказываются на росте рыб¹².

Потребители привыкли к тому, что мясо лососёвых рыб имеет характерный розоватый оттенок различной степени интенсивности. Для того чтобы добиться необходимого цвета мяса рыбы при искусственном выращивании, поставщики кормов добавляют в свою продукцию красители — натуральные или искусственные. В их числе — астаксантин, окрашивающий мясо рыб в розовый цвет различной интенсивности¹³.

Как показано выше, экономически эффективное выращивание атлантического лосося достигается при соблюдении многих условий, и главным из них являются высококачественные корма на основе рыбной муки и жира. В России в 2019 г. было произведено рыбной муки 126,0 тыс. т¹⁴, и выпуск её в ближайшие годы будет быстро возрастать в связи с вводом в эксплуатацию порядка 40 промысловых судов, оборудованных рыбомучными установками (РМУ). Этого количества муки достаточно для производства кормов для аквакультуры. Но поскольку большая часть рыбной муки в России вырабатывается из отходов при разделке рыбы, то она не пригодна для марикультуры лососей вследствие низкого содержания протеина. Направление на муку цельной рыбы в России запрещено.

В мире рыбная мука производится в объёме от 4,0 до 7,0 млн т¹⁵. Наблюдается недостаток её в периоды плохого состояния промысловых стад перуанского анчоуса, что ведёт к повышению себестоимости производства аквакультуры и цен на рыбную продукцию. Происходит использование для выработки рыбной муки других рыб, пригодных для пищевого использования — сельди, менхеден, сардин и других¹⁶.

Выращивание атлантического лосося на Кольском полуострове потенциально имеет серьёзнейших конкурентов в сбыте продукции со стороны диких лососей, добываемых в Тихом океане на Дальнем Востоке. В дальнейшем, при снятии эмбарго с поставок рыбной продукции из Норвегии и Финляндии, они также станут конкурентами.

Ежегодный объём добычи лососей на Дальнем Востоке составляет от 300 до 650 тыс. т. Их массовые поставки на российский рынок сдерживаются неготовностью технического оборудования и неразвитостью перевозок по Северному морскому пути (СМП). Но Правительство Российской Федерации принимает серьёзные меры по организации перевозок рыбы по СМП. На Камчатке строится специализированный хаб «Сероглазка», который будет го-

¹² Там же.

¹³ Там же.

¹⁴ В 2019 г. в России выросло производство рыбной муки. URL: https://www.fishnet.ru/news/novosti_otrasli/89495.html (дата обращения: 26.12.2020).

¹⁵ Эксперт: рыбная мука, как продукт безотходного производства. URL: https://finance.rambler.ru/economics/35341624-ekspert-rybnaya-muka-kak-produkt-bezothodnogo-proizvodstva/?article_index=1 (дата обращения: 04.01.2021).

¹⁶ Там же.

тов в 2021 г. Совершены пробные рейсы с рыбой в рефрижераторных контейнерах, в том числе атомным лихтеровозом «Севморпуть». Решаются вопросы обратной загрузки судов¹⁷.

Сравнение розничных цен на лососей в магазинах Мурманска показывает, что на сопоставимые виды дальневосточной продукции они значительно ниже, чем на атлантического лосося местного марикультурного производства. Главными причинами этого являются различия в ассортименте и себестоимости продукции. Кроме этого, лосось с местных ферм обычно продаётся в свежем виде и, следовательно, требует быстрой реализации, что вынуждает производителей снижать цены. Сезонность производства марикультурной продукции лососей и ограниченные сроки продаж также являются фактором, ограничивающим цены реализации.

Другой причиной, которая может привести к снижению эффективности марикультуры в российской Арктике, в первую очередь на европейском Севере, следует считать конкуренцию с продукцией из Норвегии и Финляндии после возобновления её импорта в Россию. В этих странах используются новейшие технологии при выращивании лососёвых, большинство производственных процессов автоматизированы. Достигнут значительный прогресс в снижении кормового коэффициента, в недопущении и лечении болезней рыб. Они используют собственные корма и смолт, адаптированный к температуре морской воды. Температура воды у берегов Норвегии несколько выше, чем у российских, и поэтому рыба растёт быстрее и отдача от кормов выше.

До запрета импорта Норвегия и Финляндия поставляли в Россию более 200,0 тыс. т марикультурной продукции. При возобновлении его рыба из Норвегии и Финляндии в больших объёмах опять появится на российском рынке и, как свидетельствует прошлый опыт, по ценам ниже российских производителей. Это может иметь серьёзные последствия, вплоть до банкротства, что уже имело место на российском Севере и в Финляндии [3]. Тем более, что российский конкурентный фактор — низкая зарплата — играет всё меньшую роль.

Серьёзной причиной снижения экономической эффективности выращивания генномодифицированных лососей являются болезни рыб, которые, как правило, лечатся антибиотиками. В литературных источниках утверждается, что, например, Норвегии удалось свести к минимуму этот ущерб марикультуре и продукция поступает в продажу с минимальным содержанием антибиотиков в мясе рыб.

В России процесс развития садкового выращивания лососевых находится на начальном этапе, и избежать серьёзных потерь пока не удаётся. Как утверждают Воробьёва В.В и Проскура Д.Ю., в России в течение двух десятков последних лет марикультура не получила планируемого развития вследствие наличия многочисленных проблем, в том числе из-за отсутствия безопасных собственных кормов и борьбы с болезнями культивируемых гидро-

¹⁷ Рыбная мука — угроза рыбным ресурсам. URL: fishnet.ru/news/novosti_otrasli/69565.html (дата обращения: 26.12.2020).

бионтов [4]. В Мурманской области, как показано выше, из-за болезни были уничтожены сотни тонн атлантического генно-модифицированного лосося, и нанесён убыток на сотни миллионов рублей. В этот же период наблюдалась болезнь сёмги в реке Кола. В настоящее время положение дел с болезнями в этой отрасли тщательно скрывается путём засекречивания информации.

Следует помнить также о проблеме пользы и вреда употребления в пищу выращенных лососей. Основатель Союза охраны природы Норвегии Курт Оддекалв утверждает, что для борьбы с паразитами рыбы работники рыбных ферм льют в воду сильные пестициды, обладающие нейротоксическим действием. В результате этого в рыбе можно найти различные химические вещества, и её есть нельзя. Французский токсиколог Жером Рюзген, подтверждая результаты исследований К. Оддекалва, заявил: «Действительно, степень загрязнения выращенного лосося очень высокая. Он в 5 раз вреднее и токсичнее, чем любые другие продукты. Этих токсинов необходимо избегать, а употребляя содержащие их продукты в пищу, мы рискуем ощутить на себе их воздействие»¹⁸.

Не менее серьёзное опасение вызывает и корм для рыб. Учёные оценили уровень полихлорированных дифенилов (ПХД) в лососе. У искусственно выращенного лосося уровень ПХД был заметно выше, чем у диких особей. Эти токсичные вещества могут накапливаться в организме с течением времени. Считается, что некоторые из них могут нарушать нормальное функционирование нервной, иммунной и репродуктивной систем [5].

Для придания мясу лососей естественного цвета их кормят красителями как натурального, так и синтетического происхождения (кантаксантином), которые влияют на зрение человека [6].

Появление генетически модифицированных лососей, представителем которых является атлантический, также становится поводом для беспокойства. Обычный лосось растёт только в тёплое время года, и его выращивание занимает 31–56 месяцев, генно-модифицированный лосось растёт круглый год из-за вживлённого гормона роста и достигает необходимых размеров за 16–18 месяцев. Это в разы снижает его себестоимость. Но исследования свидетельствуют, что использование рекомбинантного гормона у живых организмов может потенциально способствовать развитию рака. Существуют также доказательства того, что генно-модифицированные продукты способны вызвать проблемы с почками, печенью и поджелудочной железой, вызвать репродуктивные проблемы и негативно повлиять на кровообращение и иммунитет¹⁹ [7].

Споры вокруг этих проблем являются сложными, а информация, которая доступна в средствах массовой информации, в интернете, в научных публикациях весьма противоре-

¹⁸ Регулярным перевозкам рыбы по Севморпути помогут субсидии и загрузка обратных рейсов. URL: tass.ru/экономика-и-бизнес/8542475 (дата обращения: 26.12.2020).

¹⁹ Норвежский лосось в 5 раз вреднее и токсичнее, чем любые другие продукты, - утверждают экологи. URL: <https://roscontrol.com/journal/news/norvegskiy-losos-v-5-raz-vrednee-i-toksichnee-chem-lyubie-dругие-produkty-utvergdayut-ekologi/> (дата обращения: 26.12.2020).

чива. Однако цены на дикую сёмгу в России и в Западных странах в настоящее время в 1,5–2,0 раза выше, что, по нашему мнению, является одним из факторов худшего качества выращенной рыбы. Можно утверждать, что с ростом информированности населения употребление в пищу выращенного генно-модифицированного лосося будет снижаться. Можно также предполагать, что качество выращенных лососёвых вследствие изменения рецептуры кормов из-за недостатка рыбной муки высокого качества и для снижения затрат будет снижаться.

Специалисты считают, что лососёвое рыбоводство создаёт множество серьёзных экологических проблем. Есть предположение, что фермерские хозяйства являются основной причиной сокращения популяций дикого лосося. Главным образом это происходит из-за распространения болезней и паразитов среди культивируемых рыб и заражения диких популяций в результате побегов рыбы из садков. По официальной статистике Норвежского директората рыболовства с рыбных ферм, в 2001–2011 гг. в среднем в год сбегало 413 тысяч экземпляров рыбы²⁰.

Серьёзной экологической проблемой является загрязнение дна в местах расположения садков остатками кормов. В мире её начинают решать путём перемещения садков в искусственно созданные водоёмы на берегу с установками замкнутого водоснабжения. Второй вариант решения проблемы — вынос садков в открытое море на большие глубины и течения. Такое производство уже создаётся в Норвегии.

Приведённые варианты решения проблемы загрязнения моря требуют значительных дополнительных затрат и, по-видимому, нескоро будут востребованы в Арктике.

Развитие марикультуры атлантического генно-модифицированного лосося не способствует решению мировой проблемы недостатка продуктов питания, так как для изготовления кормов требуются уловы других рыб, в том числе пригодных для пищевых целей, превышающие объёмы производства в 3–4 раза. В европейских странах побережья Северовосточной Атлантики на муку используется 2/3 улова анчоуса, половина улова мойвы, шпрот (40%), путассу (30%), ставриды (20%) [8].

Главной целью разведения атлантического генно-модифицированного лосося в российской Арктике, с точки зрения государственных интересов, является замещение ~200 тыс. т атлантического лосося, импортируемых до эмбарго из Норвегии. Фирмы ПАО «Русский лосось» и ПАО «Русская аквакультура» выиграли по конкурсу все удобные для разведения рыбы морские акватории на побережье Баренцева моря и, по заявлению руководителя ПАО «Русская аквакультура» газете «Коммерсант» от 30.09.2020, могут выращивать, исходя из площадей водных акваторий, лишь 100 тыс. т атлантического лосося.

Для производства кормов для такого объёма выращивания потребуется около 40 тыс. т кондиционной рыбной муки, для выработки которой необходимо около 120 тыс. т рыбы. Поскольку таких объёмов непищевой рыбы в 200-мильной экономической зоне в Арктике и

²⁰Рыба с запахом скандала. Какую пользу приносит и какой вред наносит выращивание лосося. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4067642> (дата обращения 03.01.2021).

сопредельных водах не существует [9], то строительство собственного завода по производству рыбных кормов маловероятно.

Согласно докладу ФАО и ВОЗ «Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире — 2018 г.», в мире растёт число голодающих: в 2017 г. оно достигло 821 млн человек²¹. В целях изыскания дополнительных источников животного белка для питания мировое сообщество может ограничить использование пищевой рыбы на выработку рыбной муки для выращивания относительно небольшого объёма деликатесной рыбы до тех пор, пока не будут найдены более подходящие источники сырья. Тем более, что лосось, как это следует из приведённых выше материалов, вреден для повседневного питания. Уменьшение объёма производства рыбной муки или изменение состава веществ рыбных кормов может иметь негативные последствия и для рыбоводства в Арктике.

Россия, имея огромные запасы лососёвых рыб, находится в особом положении. Уловов диких лососей достаточно для решения для обеспечения спроса на эти виды рыб в перспективном периоде. Известно, что вопросы увеличения поставок рыбной продукции с Дальнего Востока в Европейскую часть России хотя и медленно, но решаются. Предполагается, что с увеличением объёмов перевозок рыбопродукции морским путём, тарифы будут снижены, что даст возможность уменьшить цены на рыбную продукцию. Повлияет на рост поставок рыбы с Дальнего Востока и предусматриваемая модернизация транссибирской железной дороги.

Заключение

Несмотря на отмеченные в статье риски в выращивании и потреблении атлантического генно-модифицированного лосося, в мире и в России существует спрос на него и наблюдается хотя и незначительное, но увеличение производства (см. табл. 2). В то же время в мире нарастает протест населения против садкового выращивания лососёвых. Так, в США в штате Вашингтон планировалось закрытие всех ферм. В Канаде до 2023 г. будут закрыты 17 хозяйств²². В Шотландии потребительская организация SumOfus собрала 40 тысяч подписей под обращением к правительству с требованием провести инспекцию ферм по выращиванию лососей²³.

В Мурманской области большую тревогу среди специалистов и населения вызвали значительные масштабы уничтожения генно-модифицированного лосося в ПАО «Русский лосось», заболевшего вошью в 2015 г. Его сжигали, закапывали в землю, выбрасывали в море. В связи с тем, что садки располагаются на западном побережье, что совпадает с

²¹ Глобальный голод продолжает расти, говорится в новом докладе ООН. URL: ru.wfp.org/news/globalnyy-golod...govoritsya-v...oon (дата обращения 27.12.2020).

²² Какую пользу приносит и какой вред наносит выращивание лосося. URL: fishnet.ru/news/aquaculture_news/86112.html (дата обращения: 17.12.2020).

²³ Вовченко Е. Эксперты расходятся в оценках перспектив строительства лососевых рыбопроизводных заводов на Сахалине. URL: ecosakh.ru...rashodyatsya...lososevyh-ryborazvodnyh... (дата обращения: 17.12.2020).

путями миграции сёмги, дикая рыба может заражаться паразитами от сбежавших генно-модифицированных лососей. Тем самым будет нанесён непоправимый ущерб местной популяции сёмги, которая и так находится в депрессивном состоянии [10].

Особую тревогу это вызывает у поморов, проживающих на берегах рек Терского берега и в бассейне Белого моря, ведущих традиционный образ жизни, а также работающих на обслуживании состоятельных туристов, ежегодно съезжающихся на сёмужью рыбалку со всего мира (этот вид туризма очень дорогой).

Серьёзным конкурентом садковой марикультуры атлантического генно-модифицированного лосося является развивающийся Арктический туризм. Так, планами по развитию туризма намечено к 2025 г. осуществить большой проект в Печенгской губе, включающий строительство причалов для швартовки круизных судов, а также эко-отелей и другой инфраструктуры²⁴. В то же время здесь уже осуществляет свою деятельность предприятие по садковому выращиванию генно-модифицированного лосося с развитой инфраструктурой. Существует большая вероятность, что вместе они развиваться не смогут, и приоритет будет отдан туризму, что приведёт к существенному уменьшению объёма выращивания генно-модифицированного лосося.

Из проведённого исследования можно сделать вывод, что полное импортозамещение лососёвой продукции, поступающей ранее из Норвегии, можно обеспечить совместными поставками на российский рынок лососёвой рыбной продукции, выращиваемой на арктических предприятиях и доставляемой с Дальнего Востока водным транспортом по СМП. Успех реализации их конечным потребителям, по нашему мнению, будет в основном зависеть от цен, поскольку россияне недостаточно информированы о преимуществах и недостатках этих видов рыбопродукции. Роспотребнадзору следовало бы тщательно контролировать ГМ-лосось по различным позициям. В том числе информировать покупателей, что выращиваемый лосось относится к генетически модифицированной продукции.

Литература

1. Слапогузова З.В., Сытова М.В., Бурлаченко И.В. Аквакультура — важнейшее направление обеспечения продовольственной безопасности страны // Рыбное хозяйство. 2014. № 5. С. 3–7.
2. Овчинников А.С., Скоков Р.Ю., Сейдалиев Т.А., Петрухина Л.С., Уланов Е.В. Управление эффективным импортозамещением кормов в отечественном рыбном хозяйстве // Рыбное хозяйство. 2018. № 6. С. 67–71.
3. Каукоранта М. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры Финляндии // Рыбные ресурсы. 2010. № 2. С. 50–51.

²⁴ Научные и прикладные основы устойчивого развития и модернизации морехозяйственной деятельности в западной части арктической зоны Российской Федерации: отчет о НИР (промежут.): 0226-2019-0022 / Институт экономических проблем Кольского научного центра Российской Академии наук; науч. рук. Васильев А.М.; отв. исполн.: Васильев А.М., Вопиловский С.С., Фадеев А.М. [и др.]. Апатиты, 2020. 128 с.

4. Воробьёв В.В., Проскура Д.Ю. Основа развития промышленной марикультуры – эффективная комплексная переработка культивируемых гидробионтов // Рыбное хозяйство. 2018. № 1. С. 87–91.
5. White S.S., Birnbaum L.S. An Overview of the Effects of Dioxins and Dioxin-Like Compounds on Vertebrates, as Documented in Human and Ecological Epidemiology // *Journal of Environmental Science and Health, Part C Environmental Carcinogenesis and Ecotoxicology Reviews*. 2009. No. 27. Pp. 197–211.
6. Arrowsmith P.N., Marks R.G. Visual, refractive and keratometric results of radial keratotomy. Five-year follow up // *Arch Ophthalmol*. 1989. No. 107. Pp. 506–511.
7. Кузнецов В.В., Куликов А.М. Генетически модифицированные организмы и полученные из них продукты: реальные и потенциальные риски // *Российский химический журнал*. 2005. Т. XLIX. № 4. С. 70–83.
8. Агеев А.В. Состояние и перспективы мирового и отечественного производства кормов для объектов аквакультуры, производства и потребления рыбной муки // *Рыбное хозяйство*. 2018. № 5. С. 81–85.
9. Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева моря и Северной Атлантики в 2017 г. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2017 г. С. 36–37.
10. Алексеев М.Ю., Зубченко А.В. Причины депрессивного состояния стада атлантического лосося (сёмги) реки Варзуга (Кольский полуостров) // *Ученые записки Петрозаводского государственного университета*. 2017. № 2 (163). С. 16–23.

References

1. Slapoguzova Z.V., Sytova M.V., Burlachenko I.V. Akvakul'tura – vazhneyshee napravlenie obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti strany [Aquaculture is One of the Most Important Activities for Ensuring Food Safety of the State]. *Rybnoe khozyaystvo* [Fisheries], 2014, no. 5, pp. 3–7.
2. Ovchinnikov A.S., Skokov R.Yu., Seidaliev T.A., Petrukhina L.S., Ulanov E.V. Upravlenie effektivnym importozameshcheniem kormov v otechestvennom rybnoy khozyaystve [Fodder Import Substantiation Management Strategies for Russian Fisheries]. *Rybnoe khozyaystvo* [Fisheries], 2018, no. 6, pp. 67–71.
3. Kaukoranta M. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya akvakul'tury Finlyandii [Modern State and Prospects for the Development of Aquaculture in Finland]. *Rybnye resursy* [Fish resources], 2010, no. 2, pp. 50–51.
4. Vorobyev V.V., Proskura D.Yu. Osнова razvitiya promyshlennoy marikul'tury – effektivnaya kompleksnaya pererabotka kul'tiviruemykh gidrobiontov [Effective Comprehensive Processing of Cultivated Hydrobionts as a Basis of Industrial Mariculture Development]. *Rybnoe khozyaystvo* [Fisheries], 2018, no. 1, pp. 87–91.
5. White S.S., Birnbaum L.S. An Overview of the Effects of Dioxins and Dioxin-Like Compounds on Vertebrates, as Documented in Human and Ecological Epidemiology. *Journal of Environmental Science and Health, Part C Environmental Carcinogenesis and Ecotoxicology Reviews*, 2009, no. 27, pp. 197–211.
6. Arrowsmith P.N., Sanders D.R., Marks R.G. Visual, Refractive and Keratometric Results of Radial Keratotomy. Five-year Follow up. *Arch Ophthalmol*, 1983, no. 107, pp. 506–511.
7. Kuznetsov V.V., Kulikov A.M. Geneticheski modifitsirovannye organizmy i poluchennye iz nikh produkty: real'nye i potentsial'nye riski [Genetically Modified Organisms and Products Derived from Them: Real and Potential Risks]. *Rossiyskiy khimicheskiy zhurnal* [Russian Chemical Journal], 2005, vol. XLIX, no. 4, pp. 70–83.
8. Ageev A.V. Sostoyanie i perspektivy mirovogo i otechestvennogo proizvodstva kormov dlya ob"ektov akvakul'tury, proizvodstva i potrebleniya rybnoy muki [Current State and Future Prospects of World and Domestic Production of Fishmeal and Fodders for Aquaculture Facilities]. *Rybnoe khozyaystvo* [Fisheries], 2018, no. 5, pp. 81–85.
9. *Sostoyanie syr'evykh biologicheskikh resursov Barentseva morya i Severnoy Atlantiki v 2017 g.* [The State of Raw Biological Resources in the Barents Sea and North Atlantic in 2017]. Murmansk,

Publishing house PINRO, 2017, pp. 36–37. (In Russ.)

10. Alekseev M.Yu., Zubchenko A.V. Prichiny depressivnogo sostoyaniya stada atlanticheskogo lososya (semgi) reki Varzuga (Kol'skiy poluostrov) [Depressed State Causes of Atlantic Salmon Stock in the Waters of Varzuga River (Kola Peninsula)]. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta* [Proceedings of Petrozavodsk State University], 2017, no. 2 (163), pp. 16–23.

Статья принята 15.01.2021

УДК: 338.47(985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.19

Инфраструктурные проекты — генеральный ресурс повышения экономического потенциала Арктики *

© **ВОПИЛОВСКИЙ Сергей Симонович**, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник

E-mail: simonovich.63@yandex.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

Аннотация. В исследовании рассмотрены современные вызовы, влияющие на развитие Арктической морской транспортной системы и экономического положения Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). Представлены основополагающие нормативно-правовые акты, определяющие деятельность хозяйствующих организаций в Арктике. Определено, что в условиях регресса мировой экономики, вызванного геополитическими, экономическими, природными и др. причинами, повышение экономического потенциала АЗРФ является приоритетной целью, а выполнение задач по развитию Арктической зоны и обеспечению национальной безопасности соответствует реализации Основ государственной политики России. Отмечена тенденция ведения конкурентной борьбы приарктическими странами по вопросам экономики и геополитики. Представлен Северный морской путь (СМП) как основа Арктической морской транспортной системы, его экономический потенциал, международное значение, показана международная интеграция с Китайской Народной Республикой. Представлены основные инфраструктурные проекты Арктики по развитию нефтегазового комплекса, строительства ледокольного флота, строительства новых и модернизация действующих портов СМП и др. для решения задач по наращиванию грузопотока по Северному морскому коридору. Рассмотрены новые проекты по модернизации портовой инфраструктуры, развития транспорта и др. Цель исследования заключается в оценке реализуемых и плановых инфраструктурных проектов, осуществляемых государством и бизнесом для повышения экономического потенциала Арктики. Многие из них являются уникальными, что выражает твёрдую уверенность современного развития Арктической зоны, обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

Ключевые слова: экономика, арктическая зона России, инфраструктурный проект, Северный морской путь, ледокольный флот, логистика, природные ресурсы.

Infrastructure Projects — General Resource for Increasing the Economic Potential of the Arctic

© **Sergey S. VOPILOVSKIY**, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher

E-mail: simonovich.63@yandex.ru

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

Abstract. The study examines modern challenges affecting the development of the Arctic marine transport system and the economic situation of the Arctic zone of the Russian Federation (AZRF). The basic normative legal acts that determine the activities of economic organizations in the Arctic are presented. It was determined that in the context of the world economy regression caused by geopolitical, economic, natural and other reasons, increasing the AZRF economic potential is a priority goal, and the implementation of tasks

* Для цитирования:

Вопиловский С.С. Инфраструктурные проекты — генеральный ресурс повышения экономического потенциала Арктики // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 19–31. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.19

For citation:

Vopilovskiy S.S. Infrastructure Projects — General Resource for Increasing the Economic Potential of the Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 19–31. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.19

for the Arctic zone development and ensuring national security corresponds to the implementation of the Fundamentals of State Policy of Russia. The tendency of competitive struggle by the Arctic countries on the issues of economics and geopolitics is noted. The Northern Sea Route (NSR) is presented as the basis of the Arctic sea transport system, its economic potential, international importance, international integration with the People's Republic of China is shown. The main infrastructural projects of the Arctic for the development of the oil and gas complex, the construction of an icebreaker fleet, the construction of new and modernization of the existing ports of the NSR, etc. are presented to solve the problems of increasing cargo traffic along the Northern Sea Corridor. New projects for modernization of port infrastructure, transport development, etc. are considered. The purpose of the study is to assess the ongoing and planned infrastructure projects carried out by the state and business to increase the economic potential of the Arctic. Many of them are unique, which expresses firm confidence in the modern development of the Arctic zone, in ensuring the national security of the Russian Federation.

Keywords: *economy, Russian Arctic zone, infrastructure project, Northern Sea Route, icebreaker fleet, logistics, natural resources.*

Введение

Экономика Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) в настоящее время проходит курс, направленный на:

- сохранение / удержание намеченных стратегических целей экономического развития;
- перезагрузку процессов способствующих росту экономического потенциала Арктики.

В условиях спада в мировой экономике, вызванного пандемией коронавируса COVID-19, данные цели можно считать оптимистическими, амбициозными или экстремальными. На это указывает многочисленное количество факторов, один из таких — «длинные деньги», т. е. ситуация, в которой все проекты имеют стратегический уровень, что в свою очередь отдалает горизонт по реализации целей, и главное, подвержены высокому уровню рисков. На текущем этапе реализации инфраструктурных проектов в АЗРФ данный фактор имеет ключевую особенность, которая предусматривает государственное участие для повышения экономического потенциала страны и снижения рисков инновационных проектов. Поддержать, создать и преумножить все объекты инфраструктуры — социальную, транспортную, инновационную, инженерную, производственную, информационную, национальной безопасности — в условиях Крайнего Севера невероятно сложно без высокотехнологичной экономики. Реализация уникальных проектов в АЗРФ, о которых речь пойдет ниже, является мощной парадигмой, подтверждающей технологический прорыв страны; подъём научно-технического прогресса; укрепление жизнедеятельности общности; расширение среды проживания человека и др.

Активное освоение Арктики, повышение экономического потенциала АЗРФ стало для современной России сверхактуальной темой. Указом Президента РФ от 26 октября 2020 года

№ 645 была утверждена Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года ¹.

Основная часть

Арктикой принято именовать зону, которая находится вокруг Северного полюса, в том числе Северный Ледовитый океан и некоторые сухопутные территории. Существует пять базовых теорий, определяющих Арктические рубежи:

- астрономическая;
- по дискомфорту проживания;
- климатическая;
- CAFF (Conservation of Arctic Flora and Fauna) ²;
- административная — если арктическая зона законодательно определена.

В России Арктическая зона Российской Федерации получила нормативно утверждённое признание как чрезвычайный объект государственной политики и управления ³.

В Арктическую зону Российской Федерации входят все районы Мурманской области, Ненецкого, Чукотского и Ямало-Ненецкого автономных округов, 6 муниципалитетов Республики Карелия, муниципалитета Республики Коми, 13 муниципалитетов Республики Саха (Якутия), 4 муниципалитета Красноярского Края, 9 муниципалитетов Архангельской области ⁴.

На современном этапе Россия, США и Норвегия претендуют на часть территории, а точнее на часть акватории Арктики: эти страны имеют выход к Северному Ледовитому океану. Также свои территориальные претензии выдвигают Дания и Канада. К ним может присоединиться Исландия, которая планирует расширять свою политику в регионе. Владение Арктикой открывает для стран исключительные перспективы.

Круг интересов России в Арктике в общем виде представляют природные ресурсы, Северный морской путь, вопросы обороноспособности, геополитика и др. [1, Зайков К.С., с. 10–12].

Главная база экономики нашей страны, в том числе АЗРФ, — природные ресурсы. Арктические месторождения в обозримом будущем позволят существенно укрепить финан-

¹ Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 "О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года". URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74710556/> (дата обращения: 28.10.2020).

² Васильев А. Зачем России развивать Арктику? История освоения и современные проекты на Севере. URL: <https://bankstoday.net/last-articles/zachem-rossii-razvivat-arktiku-istoriya-osvoeniya-i-sovremennye-proekty-na-severe> (дата обращения: 18.10.2020).

³ Указ Президента Российской Федерации № 296 от 02.05.2014 г. «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» (в ред. указов Президента Российской Федерации от 27.06.2017 № 287, от 13.05.2019 № 220). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата обращения: 17.10.2020). Государственная Программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (с изменениями на 31 марта 2020 года). Утверждена постановлением Правительства от 21 апреля 2014 года № 366, от 31 августа 2017 года № 1064. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499091750> (дата обращения: 17.10.2020).

⁴ Федеральный закон от 13.07.2020 N 193-ФЗ "О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации". URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357078/ (дата обращения: 17.10.2020).

совое положение, обеспечить поступательный экономический рост, следовательно, будут созданы новые рабочие места, улучшится демографическое и социальное состояние.

По некоторым оценкам, в Арктике насчитывается почти 90 млрд баррелей запасов нефти. Добычу газа на арктическом шельфе трёх месторождений — Штокмановском, Русановском и Ленинградском — оценивают в 10 трлн кубометров газа⁵. Таким образом, можно считать, что в Арктике содержится 1/4 запасов нефти и 1/2 запасов газа. На материковой части Арктики обнаружены редкоземельные металлы, золото, платина, никель, медь, кобальт, алмазы и множество других минералов. Арктика — 20% мировых запасов пресной воды — один из основных факторов жизни глобальной экономической системы.

Северный морской путь / Северный морской коридор / Китайский «Ледовый Шёлковый путь» проходит по морям Северного Ледовитого и Тихого океана [2, Silber G.K., с. 3], имеет протяжённость около 5 600 км и является кратчайшим путём между европейской частью России и Дальним Востоком. Расстояние от Санкт-Петербурга до Владивостока по нему составляет свыше 14 тыс. км (через Средиземное море, Суэцкий канал, Индийский океан свыше 23 тыс. км) [3, Verny J., с. 110].

На арктическом шельфе в российских территориальных водах открыто 43 месторождения углеводородов (всего 61), развитие морского судоходства повлечёт за собой рост добычи полезных ископаемых и их переработки в прибрежных регионах, а следовательно, приведёт к развитию транспортной инфраструктуры северных территорий России.

В планах развития инфраструктуры СМП на первом этапе (до 2024 года) определена острая необходимость увеличения объёма грузоперевозок, которые являются основой для поступления средств и подтверждением выполнения намеченных целей⁶. В соответствии с майским Указом Президента РФ, в плане предусмотрено обеспечение роста грузоперевозок до 80 млн т к 2024 г.

Для решения данной задачи на фоне продолжающихся изыскательских работ и строительства ледокольного флота реализовано несколько сложных инженерных проектов в условиях Крайнего Севера, которые доказали способность отечественного бизнеса эффективно развивать труднодоступные регионы. Наиболее значимые проекты:

- НОВАТЭК ввёл в эксплуатацию комплекс по добыче, сжижению и поставкам природного газа: ЯМАЛ СПГ производит до 17,4 млн т сжиженного газа в год;
- ГАЗПРОМ запустил первую в Арктике морскую ледостойкую стационарную платформу «Приразломная» (уникальный проект);

⁵ Зачем России развивать Арктику? История освоения и современные проекты на Севере. URL: <https://bankstoday.net/last-articles/zachem-rossii-razvivat-arktiku-istoriya-osvoeniya-i-sovremennye-proekty-na-severe> (дата обращения: 17.10.2020).

⁶ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (дата обращения: 17.10.2020).

- ПАО «Лукойл» повысил мощность «Варандейского терминала»⁷.

По мнению экспертов, доля реализации сжиженного природного газа (СПГ) на мировом рынке к 2035 г. составит 52%, а к 2025 г. Россия будет производить более 68 млн тонн СПГ в год, а в перспективе доля страны на глобальном рынке СПГ может достигнуть четверти от общемирового показателя. Российские производители СПГ обладают высоким потенциалом на мировом рынке из-за наибольшей в мире ресурсной базы (20% от мировых запасов), географической близости как к Европе, так и к Азии, а также из-за перспектив, связанных с Северным морским путём⁸.

Помимо добычи полезных ископаемых проекты затрагивают и их переработку на месте. Данный принцип реализован в рамках проекта «Ямал СПГ», который преобразует природный газ из близлежащих месторождений в СПГ. Далее он заливается на терминале в Сабетте в корабли-газовозы и поступает на международный рынок.

Арктический порт Сабетта⁹ построен для перевалки углеводородного сырья с Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения в рамках проекта «Ямал СПГ» и обеспечения круглогодичной навигации судов-газовозов и их прохода по Северному морскому пути. Порт и аэропорт построены на государственные средства, а завод «Ямал СПГ» был построен ПАО «НОВАТЭК»¹⁰ вместе с партнёрами на частные инвестиции. В проект вошли французская компания Total, китайская компания CNPC и фонд Шёлкового пути.

Рассматривая вопросы международной интеграции, необходимо отметить, что ключевым партнёром по развитию российской Арктики является Китай¹¹.

Китайская Народная Республика выступает партнёром по финансированию многообразных проектов, принимает активное участие по совершенствованию технологий, связанных с расширением экономического потенциала Арктического морского коридора и внесла его в сеть морских переходов Инициативы «Belt and Road» (BRI) [4, Zhang X., с. 371].

Китайские компании активно осваивают Северный морской путь, отправляя по нему свои сухогрузы в Европу¹². В сентябре 2020 г., используя российский маршрут и осознав всю его выгоду, по нему отправился «золотой караван». Балкеры с названиями «GOLDEN PERL», «GOLDEN STRENGTH» и «GOLDEN SUEK» взяли курс на Мурманский морской торговый порт, срок прибытия — октябрь 2020 г., после захода в Мурманск «золотые» суда направятся в

⁷ Варандейский терминал. URL: <https://trans.lukoil.ru/ru/About/Structure/VarandeyTerminal> (дата обращения: 17.10.2020).

⁸ К 2025 году Россия будет производить более 68 млн тонн СПГ в год. URL: https://tass.ru/ekonomika/9687375?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения 17.10.2020).

⁹ Администрация морских портов Западной Арктики. URL: <http://www.mapm.ru/Port/Sabetta> (дата обращения: 17.10.2020).

¹⁰ ПАО «НОВАТЭК». URL: <http://www.novatek.ru/ru/about/company/> (дата обращения: 17.10.2020).

¹¹ Китайская Народная Республика. URL: https://wiki2.org/ru/Китайская_Народная_Республика (дата обращения: 17.10.2020).

¹² «Золотой караван» Китая предпочел Севморпуть маршруту через Суэцкий канал. URL: <https://politpuzzle.ru/172629-zolotoj-karavan-kitaya-predpochel-sevmorput-marshrutu-cherez-suetskij-kanal/> (дата обращения: 17.10.2020).

порты Европы и Азии. В августе 2020 г. эти сухогрузы вышли из Мурманска с 200 тыс. т железорудного концентрата и, воспользовавшись Севморпутём, за короткие сроки доставили груз в Китай.

С течением времени меняются климатические условия, техническое оснащение, планы и задачи, а также меняется судовый график Северного морского пути.

Учёные России, США, Соединённого Королевства и др. по результатам проведенных исследований пришли к выводу, что Арктика нагревается в два раза быстрее, чем земной шар, в результате, толщина льдов Северного ледовитого океана становится меньше [5, 6]. Глобальное изменение климата позволят несравненно легче добывать природные ресурсы и осуществлять логистику в АЗРФ [7].

Текущий год для СМП стал временем важных, успешных экспериментов — это два уникальных «сверхранних» рейса. Первый газовоз вышел в середине мая, второй с недельным лагом, май в восточном секторе Арктики — это суровый и холодный месяц, слишком ранний для нормальной навигации — так считалось.

Танкеры-газовозы «Кристоф де Маржери» и «Владимир Воронин» в сопровождении ледоколов «Ямал» и «50 лет Победы» осуществили в восточном направлении, по самому сложному для навигации плечу Севморпути, доставку сжиженного природного газа из порта Сабетта на Ямале в порт Цзянсу (Китай) — к получателю. «Кристоф де Маржери» — современное судно, построенное с учётом тяжёлых арктических условий, обладает высоким ледовым классом Arc7, т. е. может ходить по СМП даже в одиночку на всём протяжении маршрута — на 13-й день достиг пункта назначения. Прошёл 2 563 морские мили со средней скоростью в 8,5 узлов. Большую часть этого пути (2 123 морские мили) газовоз шёл в кильватере ледокола «Ямал» на средней скорости в 7,9 узла. Применение судов данного ледового класса позволит обеспечить рост грузоперевозок по СМП (рис. 1).



Рис. 1. Маршрут движения «Кристоф де Маржери» и «Ямал» по СМП ¹³.

Для достижения запланированного показателя (грузооборот 80 млн т в год к 2024 г.) в грузоперевозки по Севморпути включена рыбная составляющая. В сентябре 2020 г. един-

¹³ Источник: URL: rosatomflot.ru (дата обращения: 17.10.2020).

ственный в мире контейнеровоз с атомной энергетической установкой «Севморпуть» (порт приписки г. Мурманск, ФГУП «Атомфлот») вышел из порта Петропавловск-Камчатский в направлении Санкт-Петербурга с грузом дальневосточной рыбы, общий объём которой составляет 6,5 тыс. т и в общей сложности занимает 206 контейнеров с рефрижераторными установками¹⁴. Атомный контейнеровоз «Севморпуть» — ледокольно-транспортное судно проекта 10081 с атомной силовой установкой типа КЛТ-40 — способно самостоятельно следовать во льдах толщиной до 1 метра, перевозить 74 единицы лихтеров типа SLS 506309 (ЛЭШ) в трюмах и на верхней палубе с погрузкой и выгрузкой их судовым лихтерным краном. Предусмотрена возможность перевозки в трюмах и на верхней палубе 1 324 единиц контейнеров международного стандарта ИСО¹⁵. С учётом технических характеристик судна возможна его эксплуатация (рейсы Санкт-Петербург — Петропавловск-Камчатский и обратно) на Северном морском пути четыре раза в год.

В соответствии с национальными целями и стратегическими задачами осуществляется строительство судов для работы на СМП. 21 октября 2020 г. состоялась церемония поднятия флага и подписание приёмного акта сдачи универсального атомного ледокола «Арктика» между АО «Балтийский завод» и ФГУП «Атомфлот» в г. Мурманске¹⁶. «Арктика» — головной универсальный атомный ледокол проекта 22220. Из Санкт-Петербурга «Арктика» вышла 22 сентября, 3 октября атомоход достиг Северного полюса Земли, выполнив «программу максимум» ледовых испытаний, а 12 октября прибыла в порт приписки Мурманск. На Балтийском заводе продолжается строительство ледоколов данного проекта — «Сибирь», «Урал», «Якутия», «Чукотка» — сроки сдачи 2021, 2022, 2024, 2026 гг. На ледоколах данного проекта установлена энергетическая установка «РИТМ-200» — инновационный водо-водяной ядерный реактор — спроектирована с учётом новейших тенденций развития мировой атомной энергии, экономически эффективная, не имеет мировых аналогов. На дальневосточном судостроительном комплексе (ССК) «Звезда» осуществляется строительство трёх ледоколов проекта 10510 «Лидер» (ЛК-120Я) — высокотехнологичные, непревзойдённые суда.

В ноябре 2020 г. передан заказчику ФГУП «Росморпорт» универсальный дизель-электрический ледокол «Виктор Черномырдин» (ЛК-25) проекта 22600¹⁷ — был заложен и спущен на воду на Балтийском заводе, достраивался на Адмиралтейских верфях, морские испытания прошёл в 2019 г., приёмный акт подписали в сентябре 2020 г.

14 Атомный контейнеровоз «Севморпуть» взял курс на морской порт Санкт-Петербург. URL: <http://www.rosatomflot.ru/press-centr/novosti-predpriyatiya/2020/09/08/11334-atomnyy-konteynerovoz-sevmorput-vzyl-kurs-na-morskoy-port-sankt-peterburg/> (дата обращения: 17.10.2020).

15 Атомный контейнеровоз «Севморпуть». URL: <http://www.rosatomflot.ru/flot/atomnyy-lihterovoz-sevmorput/> (дата обращения: 17.10.2020).

16 Михаил Мишустин принял участие в приемке головного универсального атомного ледокола «Арктика». URL: <http://government.ru/news/40659/> (дата обращения: 22.10.2020).

17 Введен в строй ледокол «Виктор Черномырдин». URL: <https://cont.ws/@bmpd/1825728> (дата обращения: 10.11.2020).

Ледокол «Виктор Черномырдин» — самый мощный дизель-электрический ледокол в мире (рис. 2). Основное назначение — обеспечение круглогодичной навигации в северных широтах на СМП, а также в качестве научно-исследовательского судна и круизного лайнера для экскурсий на Северный полюс. Работа нового ледокольного флота на Северном морском коридоре будет способствовать повышению экономического потенциала Арктической зоны России. После ввода нового ледокольного флота появится возможность использовать все трассы Севморпути круглогодично.



Рис. 2. Ледоколы «Арктика» и «Виктор Черномырдин»¹⁸.

В рамках развития инфраструктуры Арктики немало делается для развития арктических портов: как со стороны государства, так и со стороны частных инвесторов. Многие северные морские порты модернизируются, оснащаются новыми технологиями и оборудованием, улучшается их мощность [8]. Порт Певек — самый северный порт России — в 2020 г.; реализован уникальный проект по установке плавучей атомной теплоэлектростанции [9]. Развиваются и некоторые другие порты, такие как: Индига, Сабетта, Архангельск, Мурманск, становясь инфраструктурной основой Арктической морской транспортной системы России.

Важным показателем является и увеличение контейнерооборота портов Арктического бассейна по итогам 9 месяцев 2020 г. Так, количество контейнеров, обрабатываемых в северных портах, составило 114,35 тыс. TEU, что превышает показатель аналогичного периода прошлого года на 2,71 %.

К примеру, перевалка каботажных контейнеров за отчётный период составила 111,89 тыс. TEU (+2,3 %). Рефрижераторных контейнеров портами бассейна перевалено 2,49 тыс. TEU (+9,4 %). Порт Дудинка сократил перевалку контейнеров на 0,7 %, до 45,11 тыс. TEU, Архангельск — повысил на 22,7 %, до 27,94 тыс. TEU. Контейнерооборот порта Мурманск сократился на 9,9 %, до 32,88 тыс. TEU. Прочими портами бассейна перевалено 8,42 тыс. TEU

¹⁸ Источник: URL: rosatomflot.ru (дата обращения: 17.10.2020).

(+26,5 %) ¹⁹. В целом наблюдается положительная динамика контейнерооборота портов Арктики.

С целью пролонгации мероприятий, направленных на увеличение грузооборота, принято решение везти грузы по Севморпути партиями. Предполагается, что это позволит обеспечить загрузку транспортного коридора, развитие грузовой базы, рост грузопотока и повышение целевых экономических показателей. В проекте рассматривается объединение грузов для формирования единых партий с их последующей отправкой по СМП, а также создания благоприятных условий для увеличения импортного, экспортного и транзитного грузооборота с Европой и Азией. Для осуществления проекта в октябре 2020 г. многофункциональный морской перегрузочный комплекс (ММПК) «Бронка» и «Логистический кластер Северо-Запада России» подписали соглашение о реализации проекта «Агрегатор грузооборота Северного морского пути».

Очередным предложением для решения задачи по наращиванию грузопотока стала идея расширения Северного морского пути на акватории до Мурманска и Камчатки, т.е. за счёт портов и терминалов Печорского, Белого и Баренцева морей. Сегодня акватория СМП ограничена Карскими воротами на западе и бухтой Провидения на востоке. Соответствующие границы были обозначены ввиду особенностей международного права, связанных с замерзаемостью морей. После проработки вопросов, связанных с возможностью расширения СМП, от этой идеи отказались, т.е. Севморпуть будет держать себя в прежних границах.

К сожалению, стремление взять заветную планку в 80 млн т к 2024 г., по факту, является проблемной ситуацией ²⁰, так как объём отгрузки минерального сырья в 2024 г. сможет составить 58 млн т, ещё оценочно 5 млн т составят другие грузы для обеспечения производств, «северного завоза» и транзита.

Проанализировав реальную ситуацию, складывающуюся в современных условиях, глава дирекции Северного морского пути направил в Минтранс письмо с предложением сократить прогноз по грузоперевозкам СМП на 25%, т.е. до 60 млн т.

Причины сокращения могут быть следующие:

- непростой международный трафик в условиях санкций и предвзятого отношения к России: в связи с этим многие международные компании отказались везти грузы по Севморпути, даже если это будет сверхвыгодно;
- пандемия COVID-19 внесла определённые корректировки, есть проблемы с вахтами, с перевозками и другое;
- Компания «Востокуголь», разрабатывающая ряд перспективных участков в Сибири, спрогнозировала взрывной рост добычи угля. В своих планах она анонсировала

¹⁹ Мощность морских портов Арктики растёт. URL: <https://zen.yandex.ru/media/korabel/moschnost-morskih-portov-arktiki-rastet-5f86b18aae6a9712bf0a8bae> (дата обращения 17.10.2020).

²⁰ Курс на Севморпуть: Россия занялась инфраструктурой в Арктике комплексно. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5dc69465c7891f51f5fb5143/kurs-na-sevmorput-rossiia-zanialas-infrastrukturoi-v-arktike-kompleksno-5e060bddcddb7100b0dde197> (дата обращения 17.10.2020).

доведение добычи до 19 млн т в год. И эти планы были учтены при составлении задач по освоению Севморпути. Но «оптимистичный сценарий» не оправдался. Сейчас «Востокуголь» добывает 1 млн т угля в год. Возможно, что в ближайшие годы ситуация не изменится;

- проект «Восток Ойл» по планам должен был использовать СМП на уровне 25 млн т с 2024 года, но документы, отправленные нефтяной компанией в правительство, содержат объем 9,25 млн т. Причиной является задержка строительства нефтетранспортной инфраструктуры к планируемому нефтетерминалу на Таймыре;
- ПАО «НОВАТЭК» в 2020 г. проинформировало правительство, что к 2024 г. будет перевозить 35,5 млн т СПГ в год. По планам 2019 г. ожидалось производство 46,7 млн тонн грузов, что было бы возможным только в случае своевременной реализации инвестиций в новые мощности по сжижению газа — терминал Арктик-СПГ и Обский СПГ. Несколько месяцев назад ПАО «НОВАТЭК» объявил о переносе ввода в эксплуатацию Обского терминала на два года с 2022 по 2024 гг.

В рамках исполнения Стратегии развития АЗРФ Премьер-министр РФ поручает до 4 декабря 2020 г. министерствам представить в правительство РФ прогноз грузопотока в акватории АЗРФ и Северного морского пути на период до 2030 г. и перспективу до 2035 г., в том числе с учётом новых взятых на себя компаниями обязательств по загрузке к 2024 г. СМП: ПАО «Новатэк» — 35,5 млн т; ПАО «НК «Роснефть» — 30 млн т; ПАО «Газпром нефть» — 6,7 млн т; ПАО «ГМК «Норильский никель» — 1,7 млн т. Итого: перевести по Северному морскому пути к 2024 г. — 73,9 млн т.

Несмотря на сложную экономическую и политическую ситуацию, развитие Северного морского пути продолжает осуществляться, что находит своё отражение в инфраструктурных проектах Арктики, в некоторых случаях — уникальных, высокотехнологичных. Указом Президента № 645 определены их цели, задачи, ключевые показатели и сроки выполнения, в частности, в гл. IV определены основные направления реализации настоящей Стратегии в отдельных субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях; в гл. V обозначены этапы и ожидаемые результаты реализации настоящей Стратегии²¹.

Тем не менее, необходимо отметить, развитие инфраструктуры СМП предполагает:

1) в ходе модернизации портовой инфраструктуры:

- увеличить пропускную способность порта Мурманска до 18 млн т;
- строительство глубоководного района морского порта Архангельск, включающего 2 специализированных и 4 универсальных морских терминала общей мощностью до 40 млн т;
- повысить мощь уникального порта Сабетта;

²¹ Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 "О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года". URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74710556/> (дата обращения: 28.10.2020).

- в порту Диксон построить новые терминалы для увеличения грузопотока до 10 млн т в год;
- строительство порта «Порт бухта Север» в рамках проекта «Восток Ойл»;
- построить перегрузочный комплекс СПГ в бухте Ура, Мурманская область и др.

2) развитие транспорта:

- ключевая роль в освоении Арктических широт принадлежит ледокольному флоту — в эксплуатации находится 41 ледокол, 5 из которых атомные, идёт активное строительство ледоколов;
- важная роль в грузоперевозках в труднодоступные районы Арктики принадлежит авиации — планируется реконструкция восьми арктических аэропортов: Амдерма, Мурманск, Архангельск, Нарьян-Мар, Диксон, Певек, Тикси и Чокурдах — после модернизации большинство из них станут всесезонными и смогут принимать самолёты всех типов;
- планируется строительство железнодорожного Северного широтного хода.

Реализация инфраструктурных проектов обеспечит динамичное развитие Северного морского пути, станет опорой стратегических интересов России в Арктике.

Заключение

Фасад России выходит на Северный ледовитый океан — 53% всей арктической береговой линии — это границы Российской Федерации. Совершенствование экономических процессов развития Арктической зоны России одна из стратегических целей, а реализация последовательных и многоэтапных задач, уникальных инфраструктурных и технологических решений создадут конкурентные преимущества на длительную перспективу.

Эффективная работа Северного морского пути способна серьёзно изменить рынок грузоперевозок, устойчивый северный коридор сократит время доставки грузов из Азии в Европу и обратно. В обозримом будущем использовать СМП станет проще, это связано с климатическими изменениями, строительством ледокольного флота России, новых судов повышенного ледового класса, модернизацией инфраструктуры, реализации уникальных проектов, с созданием условий для комфортной жизни населения за пределами производственных зон. По прогнозам, СМП может стать частью морской торговой сети, стоимость которой приблизится к 8 трлн фунтов.

В рамках реализации Стратегии развития АЗРФ до 2035 года грузооборот стал одним из ключевых показателей, он имеет поэтапный план наращивания: 80 млн т — к 2024 г.; 90 млн т — 2030 г.; 130 млн т — 2035 г.

По данным ФГУП «Атомфлот» (входит в государственную корпорацию «Росатом», является инфраструктурным оператором Северного морского пути), грузооборот по СМП со-

ставил: в 2019 г. — 31,5 млн т; в 2020 г. — 32 млн т. По состоянию на 22 декабря 2020 г. атомными ледоколами проведено 479 судов общей валовой вместимостью 32,41 млн т²².

Большое значение отводится реализации проекта «Восток Ойл», осуществляемому ПАО «НК «Роснефть». На Восточном побережье Енисейского залива Карского моря в бухте Север будут возведены инфраструктурные объекты «Нефтяного терминала «Порт бухта Север». Здесь осуществится перевалка нефти с трубопроводного транспорта на морские суда ледового класса, которые по Северному морскому пути доставят её в порты России, страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), Европы и др. Планируется, что первоначальный оборот грузов составит до 50 млн тонн с дальнейшим наращиванием до 100 млн т.

С целью повышения экономического потенциала АЗРФ в Мурманской области на создание объектов инфраструктуры федеральную поддержку получают четыре инвестиционных проекта: строительство завода по выращиванию мальков лосося и форели в Ретинском; освоение месторождения платиноидов Фёдорова Тундра; строительство морского навалочного терминала в Минькино; и развитие порта и нефтебазы Витино в Кандалакшском районе. Инвестиционные проекты освоения новых месторождений минерального сырья АО «Апатит» и АО «Ковдорский ГОК» нашли поддержку из средств Фонда развития Дальнего Востока и Арктики.

В свою очередь Правительство Архангельской области и ПАО «Промсвязьбанк» в октябре 2020 г. подписали соглашение о развитии экономики региона и особой экономической зоны. Стороны договорились совместно реализовывать знаковые инвестиционные программы в рамках национальных проектов, оказывать поддержку системообразующим предприятиям, а также субъектам малого и среднего предпринимательства.

Реализация стратегических планов, уникальных, высокотехнологичных инфраструктурных проектов создаёт условия для активного экономического освоения богатой залежами земли северных регионов России.

Литература

1. Зайков К.С., Кондратов Н.А., Кудряшова Е.В., Липина С.А., Чистобаев А.И. Сценарии развития арктического региона (2020–2035 гг.) // Арктика и Север. 2019. № 35. С. 5–24. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5
2. Silber G.K., Adams J.D. Vessel operations in the Arctic, 2015–2017 // *Frontiers in Marine Science*. 2019. No. 6:573. P. 314. DOI:10.3389/fmars.2019.00573
3. Verny J., Grigentin C. Container strategy in the Arctic: cooperation, not confrontation // *The Polar Record*. 2017. Vol. 53. Iss. 3. Pp. 107–117.
4. Zhang X. Regional Aspects of the Arctic Ice Silk Road: Case of Heilongjiang Province, China / *Handbook of Research on International Collaboration, Economic Development, and Sustainability in the Arctic*. IGI Global, 2019, 703 p.

²² В 2020 году будет установлен новый рекорд грузоперевозок по Севморпути. URL: <http://www.rosatomflot.ru/press-centr/novosti-predpriyatiya/2020/12/22/11352-v-2020-godu-budet-ustanovlen-novyy-rekord-gruzoperevozok-po-sevmorputi/> (дата обращения: 28.12.2020).

5. Kwok R., Cunningham G.F., Wensnahan M., Rigor I., Zwally H.J., Yi D. Thinning and volume loss of the Arctic Ocean sea ice cover: 2003–2008 // *Journal of Geophysical Research Atmospheres*. 2009. Vol. 114. № C07005. DOI: 10.1029/2009JC005312
6. Stroeve J.C., Serreze M.C., Holland M.M., Kay J.E., Malanik J., Barrett A.P. The Arctic's rapidly shrinking sea ice cover: a research synthesis // *Climatic Change*. 2012. No. 110 (3). Pp. 1005–1027. DOI: 10.1007/s10584-011-0101-1
7. Kikkas K., Romashkina E. Potential Opportunities for the Arctic Transport Safe // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2018. Vol. 180. Pp. 012016.
8. Merkulov V. Analysis of Advanced Nuclear Technologies Applicable in the Russian Arctic // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2018. Vol. 180. Pp. 012020.
9. Пилясов А.Н., Путилова Е.С. Новые проекты освоения российской Арктики: пространство значимо! // *Арктика и Север*. 2020. № 38. С. 21–43. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.38.21

References

1. Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kudryashova E.V., Lipina S.A., Chistobaev A.I. Scenarios for the Development of the Arctic Region (2020–2035). *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 35, pp. 4–19. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5
2. Silber G.K., Adams J.D. Vessel Operations in the Arctic, 2015–2017. *Frontiers in Marine Science*, 2019, no. 6: 573, p. 314. DOI: 10.3389 / fmars.2019.00573
3. Verny J., Grigentin C. Container Strategy in the Arctic: Cooperation, not Confrontation. *The Polar Record*, 2017, vol. 53, iss. 3, p. 107–117.
4. Zhang X. Regional Aspects of the Arctic Ice Silk Road: Case of Heilongjiang Province, China. *Handbook of Research on International Collaboration, Economic Development, and Sustainability in the Arctic*. IGI Global, 2019, 703 p.
5. Kwok R., Cunningham G.F., Wensnahan M., Rigor I., Zwally H.J., Yi D. Thinning and Volume Loss of the Arctic Ocean Sea Ice Cover: 2003–2008. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 2009, vol. 114, iss. C7, p. 16. DOI: 10.1029 / 2009JC005312.
6. Stroeve J.C., Serreze M.C., Holland M.M., Kay J.E., Malanik J., Barrett A.P. The Arctic's Rapidly Shrinking Sea Ice Cover: a Research Synthesis. *Climatic Change*, 2011, pp. 1005–1027. DOI: 10.1007/s1058401101011.
7. Kikkas K., Romashkina E. Potential Opportunities for Arctic Transport Space. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2018, 180 (1), Article No. 012016. DOI: 10.1088 / 1755-1315 / 180/1/012018
8. Merkulov V.A. Analysis of Advanced Nuclear Technologies Applicable in the Russian Arctic. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2018, 180 (1), Article No. 012020. DOI: 10.1088 / 1755-1315 / 193/1/012006
9. Pilyasov A.N., Putilova E.S. New Projects for the Development of the Russian Arctic: Space Matters! *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2020, no. 38, pp. 20–42. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.38.21.

Статья принята 28.10.2020

УДК: [332.1+338.22.021.4](985)(045)
DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.32

Долгосрочная динамика экономического развития российской Арктики *

© СЕРОВА Наталья Александровна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
E-mail: serova@iep.kolasc.net.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН
Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

Аннотация. Примерно четверть мировых запасов природного газа и нефти сосредоточена в Арктике, что обуславливает нарастание интереса мировых держав к этому региону в последнее время. Наибольшим ресурсным потенциалом в этом макрорегионе обладает Российская Федерация. Настоящая статья посвящена изучению трансформаций экономических процессов в российской Арктике. Актуальность исследования определяется тем, что для достижения главных целей и реализации задач современной государственной арктической политики России необходимо чёткое представление об особенностях и закономерностях экономических процессов, происходящих в этом регионе. Автором проведён анализ показателей, характеризующих некоторые аспекты экономического развития территорий российской Арктики в 1950–2018 гг. По результатам анализа было выделено три принципиально различающихся периода развития этого региона: 1950–1990 гг. — интенсивный этап хозяйственного освоения арктических территорий; 1990–1999 гг. — этап становления рыночных отношений; с 2000 г. по настоящее время — этап «переосвоения» Арктики. Показаны основные особенности экономического развития арктических территорий на каждом этапе. Сделаны выводы относительно задач современного этапа развития. Выдвинуто предположение касательно сложившихся тенденций и необходимости поиска новых эффективных подходов к управлению этим регионом.

Ключевые слова: Арктика, регионы, экономическое развитие, инвестиции, промышленность.

Long-term Dynamics of Economic Development of the Russian Arctic

© Natalya A. SEROVA, Ph.D. of Economic Sciences, Senior Researcher
E-mail: serova@iep.kolasc.net.ru

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

Abstract. About a quarter of the world's natural gas and oil reserves are concentrated in the Arctic, which has led to increased interest of the world powers in this region in recent years. The Russian Federation has the greatest resource potential in this macro-region. This article examines the transformation of economic processes in the Russian Arctic. The relevance of the study is determined by the fact that in order to achieve the main goals and implement the tasks of the modern state Arctic policy of Russia, it is necessary to have a clear understanding of the features and patterns of economic processes taking place in this region. The author has analyzed the indicators characterizing some aspects of the economic development of the territories of the Russian Arctic in 1950–2018. According to the results of the analysis, three fundamentally different periods of the development of this region were identified: 1950–1990 — an intensive stage of economic development of the Arctic territories; 1990–1999 — the stage of market relations formation; from 2000 to the present — the stage of “redevelopment” of the Arctic. The main features of the economic development of the Arctic territories at each stage are shown. Conclusions concerning the tasks of the current stage of development are made. The assumption about the contemporary tendencies and the need

* Для цитирования:

Серова Н.А. Долгосрочная динамика экономического развития российской Арктики // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 32–44. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.32

For citation:

Serova N.A. Long-term Dynamics of Economic Development of the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 32–44. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.32

to find new effective approaches to the management of the region is put forward.

Keywords: *Arctic, region, economic development, investment, industry.*

Введение

В последние годы Арктика находится в центре внимания ведущих стран мира. Причины такого интереса очевидны: в этом макрорегионе сосредоточено около четверти мировых запасов нефти и природного газа [1, Gautier D.L. и др., с. 1175–1179; 2, Gautier D.L. и др., с. 151–161]. Наибольшим ресурсным потенциалом в Арктике обладает Россия. Согласно результатам последних оценок [3, Прищепа О. М., Меткин Д. М., Боровиков И. С., с. 14–28; 4, Прищепа О.М., Нефедов Ю.В., Айрапетян М.Г., с. 2], объём прогнозных ресурсов углеводородов Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) оценивается в более чем 270 млрд т усл. т, включая около 48,5 млрд т нефти и конденсата и свыше 220 трлн м³ природного газа. На долю сухопутных территорий АЗРФ приходится около 58% от общего объёма (156 млрд т усл. т.), из которых подавляющая часть — это газосодержащие объекты, на долю акваторий — 42%, также в основном газовые ресурсы.

В Арктике также находятся значительные запасы других полезных ископаемых (золота, алмазов, никеля, меди, угля, железа и др.), биологических ресурсов и почти пятая часть мировых запасов пресной воды. Кроме того, происходящие в Арктике климатические изменения [5, Overland J. и др., с. 6–13; 6, Дианский Н.А., с. 24–33] в долгосрочной перспективе могут способствовать более полной реализации её экономического потенциала, расширению возможностей разведки и добычи полезных ископаемых на арктическом шельфе, увеличению доступности судоходства и открытию новых транспортных маршрутов в Северном Ледовитом океане [7, Smith L., Stephenson S., с. 4871–4872; 8, Milaković A. и др., с. 53–60; 9, Zhang Z., с. 960–973].

Стратегическое значение Арктики актуализировало потребность разработки принципиально новой государственной политики России в отношении своих арктических территорий. В конце 1990-х гг. — начале 2000 гг. предпринимались попытки формирования нового арктического законодательства, в частности были подготовлены законопроект «Об Арктической зоне России», проекты Основ государственной арктической политики и Концепции устойчивого развития арктических территорий. Однако новая политика по развитию российской Арктики в этот период не получила чёткого обоснования и детальной проработки [10, Лукин Ю.Ф.] во многом из-за «отсутствия политической воли, должного государственного финансирования и разобщённости политической элиты» [11, Тамицкий А.М., с. 1–8].

Реальным позитивным содержанием государственная политика в отношении арктических территорий страны начала наполняться с принятием в 2008 г. Основ государственной арктической политики России¹. В дальнейшем процесс формирования

¹ Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (утв. приказом Президента РФ от 18.09.2008 г. № 1969).

арктического законодательства продолжился закреплением состава сухопутных территорий Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ)², определением правового статуса и границ СМП³, принятием нормативно-правовых актов, программных и стратегических документов, так или иначе формировавших представление об АЗРФ как о самостоятельном объекте государственного управления [12, Скуфьина Т.П., с. 424–428; 13, Sergunin A., Konyshev V., с. 75–93; 14, Арктика: стратегия развития...; 15, Корчак Е.А., Серова Н.А., с. 145–159; 16, Смирнова О.О., Липина С.А., с. 8–12; 17, Исаев А.П., Фомина И.А., с. 96–105].

В 2020 г. была принята новая редакция Основ государственной политики России в Арктике на период до 2035 года⁴, определившая в качестве основных целей национальной арктической политики: повышение качества жизни населения; ускорение экономического развития территорий АЗРФ и увеличение их вклада в экономический рост страны; охрана окружающей среды, защиту традиционной среды обитания и образа жизни малочисленных народов; международное сотрудничество; защиту национальных интересов России в Арктике, в том числе в экономической сфере. Для достижения этих целей необходимо чёткое представление об особенностях и закономерностях экономических процессов, происходящих в этом регионе в долгосрочном периоде.

Целью исследования являлся анализ основных показателей экономического развития российской Арктики в 1950–2018 гг. в административно-территориальных границах тех субъектов РФ, территории которых, в соответствии с российским законодательством, полностью или частично входят в состав АЗРФ: Мурманская и Архангельская области, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа, Республики Коми, Карелия и Саха (Якутия), Красноярский край.

Информационной базой послужили материалы Федеральной службы государственной статистики, характеризующие социально-экономическое положение регионов АЗРФ в 1950–2018 гг., а также данные проекта «Исторические материалы»⁵. В связи с отсутствием ряда статистических показателей до 1990 г. в исследование были включены показатели, характеризующие только промышленное производство (1950–2018 гг.) и инвестиционную деятельность (1970–2018 гг.).

Динамика экономического развития российской Арктики в 1950–2018 гг.

Вторая половина XX в. характеризовалась интенсивным хозяйственным освоением Крайнего Севера и Арктики и существенным ростом масштабов экономической деятельности

² Указ Президента РФ от 02.05.2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

³ Федеральный закон от 28.07.2012 г. № 132 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути».

⁴ Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года (утв. Указом Президента РФ от 05.03.2020 № 164).

⁵ Исторические материалы. URL: <http://istmat.info> (дата обращения: 04.09.2020).

в этом макрорегионе. Так, благодаря открытию в 1950–1960-е гг. в Западной Сибири крупнейшей в мире нефтегазовой провинции, в Арктике была создана основная топливная база страны, которая к 1980 г. поставляла около трети природного газа и почти половину нефти, добываемой в СССР [18, Тимошенко А.И., с. 73–95]. Наиболее интенсивное развитие топливная отрасль промышленности получила в 1965–1980 гг., когда среднегодовые темпы роста составляли около 8,8% [19, Совершенствование управления..., с. 6–16]. Не меньшее значение имел и горно-промышленный комплекс, представленный предприятиями чёрной, цветной и горно-химической промышленности, развившийся стремительными темпами. Например, в Мурманской области объём добычи горной массы за период 1950–1990 гг. увеличился в 67 раз, а железорудного сырья — в 32 раза [Там же]. В целом производство промышленности в Арктике за 1950–1990 гг. увеличилось в более чем 30 раз и развивалось гораздо более быстрыми темпами, чем в среднем по стране (рис. 1).

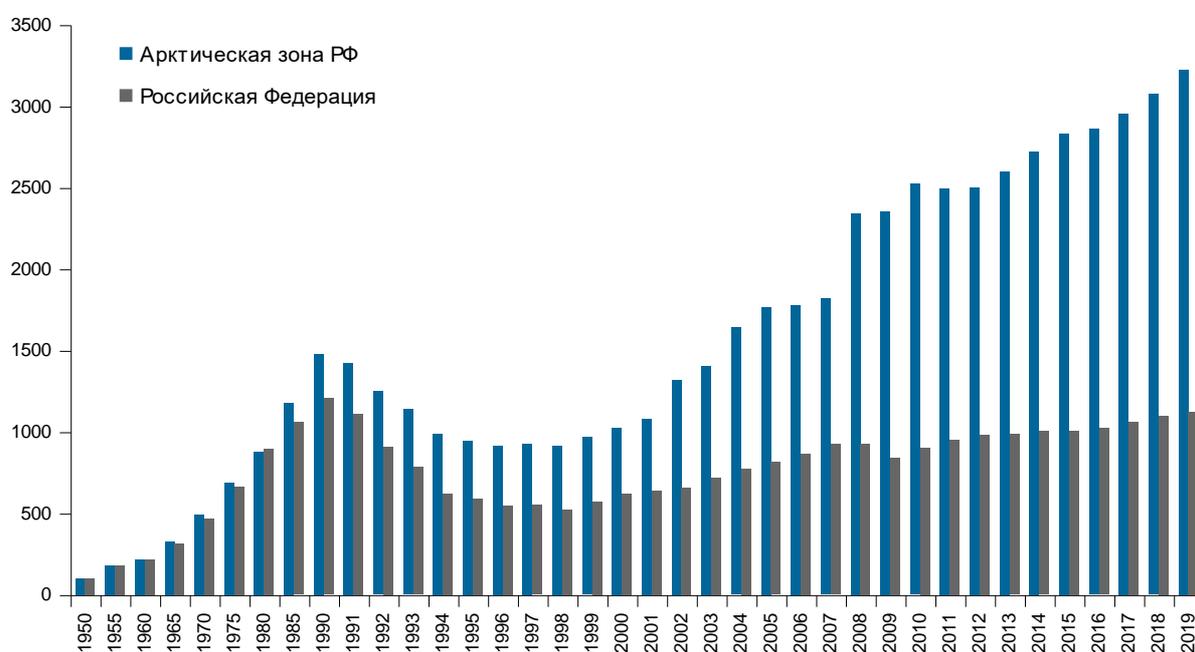


Рис. 1. Динамика объёмов промышленного производства в % к 1950 г., в сопоставимых ценах ⁶.

Интенсивному освоению арктических территорий во многом способствовало развитие судоходства по Северному морскому пути (СМП), т. к. при практически полном отсутствии наземной транспортной инфраструктуры, именно этот водный путь связывал добывающую промышленность европейской и азиатской частей Арктики. На протяжении всего советского периода объёмы грузоперевозок по СМП ежегодно росли, достигнув максимума (6,58 млн т) в 1987 г. Затем из-за уменьшения государственных инвестиций в морской флот, портовое хозяйство и техническую реконструкцию основных производств перевозки по СМП начали сокращаться, а с переходом на рыночную модель экономики сквозное плавание по нему фактически прекратилось. Лишь 2016 г. объём перевезённых грузов по СМП превзошёл показатели 1980-х гг., составив 7,3 млн т, а в 2019 г. достиг 30,1 млн т.

⁶ Источник: расчёты автора.

После распада СССР сокращение масштабов хозяйственной деятельности в Арктике приобрело колоссальные размеры. Среднегодовые темпы падения промышленного производства в 1990–1999 г. составляли -4,6% (а в некоторых регионах превышали 7%), в итоге всего за десятилетие производство промышленности в АЗРФ уменьшилось почти на четверть. Наибольшую отрицательную динамику за этот период продемонстрировал Чукотский автономный округ, где объёмы промышленного производства уменьшились в 2 раза. Как отмечают Кумо К. и Литвиненко Т.В., спад в ключевых для округа отраслях по добыче золота и олова, ставших нерентабельными с приходом рыночных отношений, привёл к закрытию крупнейших горно-обогатительных комбинатов Чукотки и ликвидации большинства монопрофильных рабочих посёлков и посёлков городского типа [20, с. 50–66].

Вместе с тем спад производства в арктических регионах происходил гораздо менее значительными темпами, чем в среднем по стране, поскольку ввиду их производственной специализации на них в меньшей степени отразился разрыв хозяйственных связей после смены государственного строя. Кроме того, в большинстве арктических регионов сохранилась и даже усилилась экспортная ориентация. Например, в Мурманской области удельный вес экспорта апатитового концентрата в общем объёме продукции вырос с 7,9% в 1991 г. до 37,1% в 1995 г.

Падение промышленного производства в АЗРФ сопровождалось достаточно резким сокращением объёмов инвестиционных вливаний, поскольку политика государства была направлена только на снижение расходов в этом регионе. Наши расчёты показывают, что инвестиционный спад в арктических регионах в этот период был более глубокий, чем в среднем по стране (рис. 2), и его не компенсировало относительно более благополучное положение в нефтегазовых регионах, например на Ямале. В целом за 1990–1999 гг. капитальные вложения в АЗРФ уменьшились в 5 раз. Наибольший спад произошёл в Чукотском автономном округе: в 1999 г. объём инвестиций в регион составил всего 3,7% от уровня 1990 г.

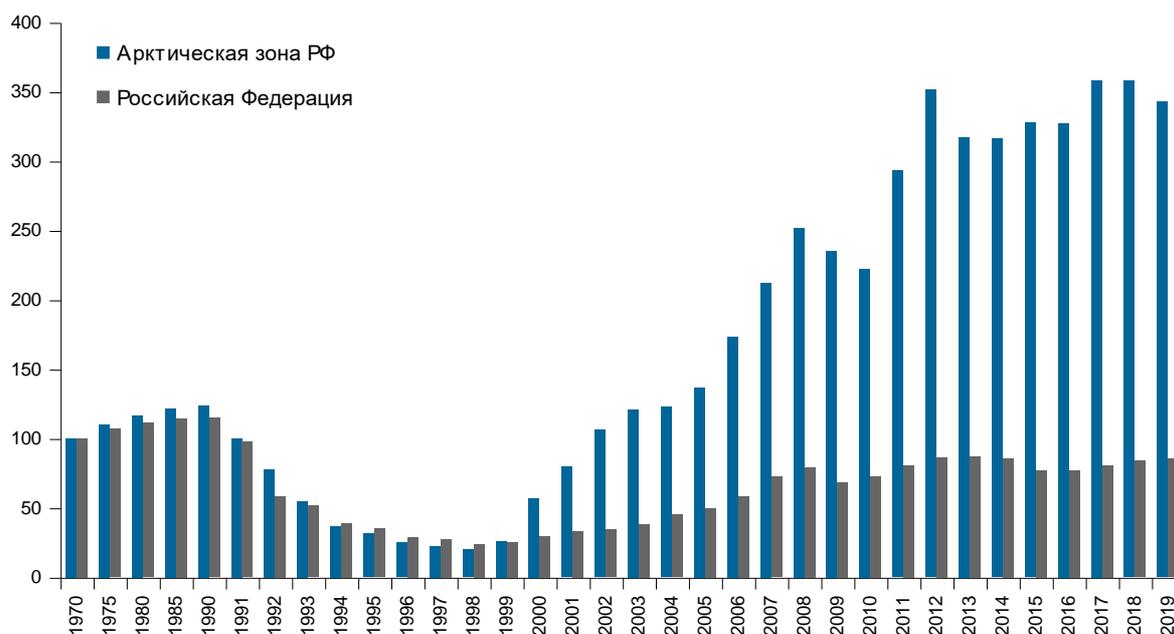


Рис. 2. Динамика объёмов инвестиций в основной капитал в % к 1970 г., в сопоставимых ценах ⁷.

В этот сложный для всей страны переходный период началось и разрушение арктической транспортной системы, функционирование которой всегда обеспечивалось поддержкой государства. Поскольку с распадом централизованной советской системы госструктуры управления Крайним Севером и Арктикой были упразднены, отлаженное прежде руководство этими территориями было нарушено, а их материально-техническое снабжение ликвидировано. В итоге это привело к убыточности большинства арктических портов, сокращению полярных станций, выводу из эксплуатации большей части транспортных судов ледовых категорий [21, Ульченко М.В., Башмакова Е.П., с. 45–52], закрытию множества аэродромов гражданской авиации (к 1993 г. от единой арктической авиасистемы остались только части бывших объединённых отрядов, более 70% из которых в последствии прекратили своё существование) [22, Олейников В.А., с. 10–13], сокращению темпов обновления парка подвижных транспортных средств и другой техники на всех видах транспорта, уменьшению объёмов ремонтных работ существующих инфраструктурных объектов и приостановилось строительство новых.

Отсутствие государственной поддержки привело к крайне негативным тенденциям и в социальной сфере: деградации сферы социального обеспечения, утрате сравнительных преимуществ арктических регионов в реальных доходах населения, снижению уровня жизни, сокращению занятости и пр. [23, Bradshaw M., с. 195–203; 24, Heleniak T., с. 55–205; 25, Фаузер В.В. и др., с. 75–89; 26, Волгин Н.А., с. 117–133]. Всё это обусловило массовую миграцию населения из арктических регионов страны: за 1990–1999 гг. численность населения АЗРФ сократилась на 9,7% (945 тыс. чел), а в целом за последние тридцать лет — на 20,8% (более 2 млн чел.).

⁷ Источник: расчёты автора.

Повышение цен на мировом рынке сырья в начале XXI в. (нефть, газ, руды цветных металлов, алмазы) способствовало общему социально-экономическому подъёму в стране. Экономика АЗРФ в этот период вступила в фазу экономического оживления, сопровождавшегося ростом промышленного производства и повышением инвестиционной активности [27, Серова Н.А., с. 311–314; 28, Гаджиев Ю.А. и др., с. 86–100]. Так, уже в 2000 г. объёмы инвестиций в АЗРФ выросли по сравнению с 1999 г. в 2 раза, а производство промышленной продукции увеличилось на 6,1%. В целом за 2000–2018 гг. капиталовложения в Арктику увеличились в 6,3 раз (среднегодовые темпы прироста составили +10,7% против +5,9% в среднем по стране), а объёмы производства промышленной продукции — в 3,1 раза (среднегодовые темпы прироста составили +6,4% против +3,1% в среднем по стране). В региональном разрезе лидером по инвестиционной активности и темпам роста промышленности в 2000–2018 гг. являлся Чукотский автономный округ, где началось освоение нескольких новых месторождений золота (выпуск промышленной продукции в регионе за рассматриваемый период увеличился в 8 раз, а инвестиций — в 4,2 раза). Благодаря крупным вложениям в нефте- и газодобычу высокие темпы роста промышленного производства были характерны также для Ненецкого автономного округа (объёмы промышленности увеличились 5 раз, поступления инвестиций — в 6,4 раз).

Кроме того, с начала 2000-х гг. значительно увеличились и поступления инвестиций из-за рубежа (рис. 3). Несмотря на негативное влияние внешних факторов⁸ этого периода, приток иностранных инвестиций продемонстрировал неустойчивый, но рост, а доля АЗРФ в общероссийском объёме иностранных капиталовложений выросла почти в три раза (с 4,4% в 2000 г. до 12,2% в 2018 г.).

⁸ Здесь имеются в виду мировой финансовый кризис 2008 г. и локальный кризис российской экономики 2014 г., вызванный введением экономических санкций, которые в том числе затронули ряд крупных проектов, реализуемых в АЗРФ, поскольку многие иностранные компании были вынуждены приостановить либо существенно ограничить своё участие в их реализации [30, Серова Н.А., с. 53–57].

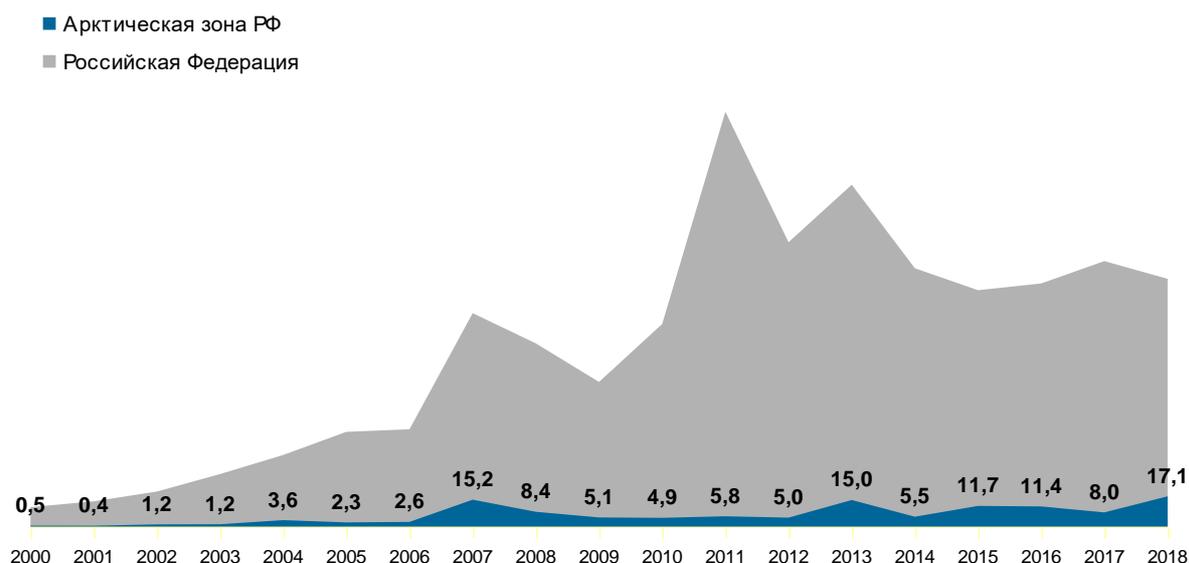


Рис. 3. Объем привлечённых иностранных инвестиций, млрд долл. США⁹.

На сегодняшний день тенденция роста капиталовложений в Арктику по-прежнему сохраняется. Так, в I полугодии 2020 г. прирост объема инвестиций в АЗРФ к аналогичному периоду 2019 г. составил +1,6%, в то время как в среднем по стране наблюдался инвестиционный спад (-4%). Наибольшую инвестиционную активность продемонстрировал Чукотский автономный округ (прирост инвестиций составил +23,7%), где за указанный период также наблюдался и рост промышленного производства (прирост +1,4%). Однако в остальных регионах (за исключением Республики Карелия и Архангельской области) в I полугодии 2020 г. темпы роста промышленного производства были отрицательные.

В заключение следует отметить, что более 55% всех поступлений инвестиций в Арктику приходится на добычу полезных ископаемых, прежде всего углеводородов (в Ненецком автономном округе этот показатель превышает 93%). Есть все основания полагать, что эти инвестиции в будущем только увеличатся, поскольку в июле этого года был принят закон о налоговых и административных преференциях для арктических проектов¹⁰, прежде всего нефтегазовых. В частности, новым законом предусмотрены переход на налогообложение дополнительного дохода (НДД)¹¹ от добычи углеводородного сырья на Таймырском полуострове, севере Якутии и Чукотке, а также освобождение на 12 лет от уплаты налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) проектов СПГ и газохимии (под действие этих льгот попадают три проекта НОВАТЭК — Арктик СПГ-1, Арктик СПГ-2 и Обский СПГ) и предоставление налогового вычета по НДПИ при добыче нефти для Ванкорского кластера (Красноярский край), который осваивает Роснефть. Кроме того, закон включает льготы для предпринимателей и компаний, планирующих реализацию инвестиционных

⁹ Источник: Федеральная служба государственной статистики.

¹⁰ Федеральный закон от 07.07.2020 г. № 193 «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации».

¹¹ Сущность режима НДД заключается в том, что налоговая нагрузка на компании увеличивается с выходом проекта на окупаемость.

проектов, не связанных с добычей углеводородного сырья (например, строительство портов, промышленных предприятий и т. д.), что, безусловно, послужит стимулом для развития предпринимательской деятельности в АЗРФ.

Заключение

Анализ показал, что экономическое развитие российской Арктики происходило в три принципиально различающихся этапа. Первый этап (1950–1990 гг.) характеризовался интенсивным освоением арктических территорий: высокими темпами освоения топливных и минеральных ресурсов, расширением отраслей специализации путём формирования нефтяной и газовой промышленности, повышением доли перерабатывающих производств в горнопромышленном, лесопромышленном и рыбопромышленном комплексах, развитием территориально-производственных комплексов (Западно-Сибирского, Тимано-Печерского, Кольского и др.), Северного морского пути, авиасообщения и пр. Капитальные вложения, выделенные в 1971–1980 гг. только на создание топливно-энергетической и сырьевой провинции на севере Западной Сибири превысили затраты на строительство таких крупных объектов, как ВАЗ, КамАЗ и БАМ вместе взятые [30, Тимошенко А.И., Элерт А.Х., с. 8]. Как подчёркивают Лексин В.Н. и Порфириев Б.Н., «более 90% в той или иной степени используемого в настоящее время экономического и инфраструктурного потенциала Арктического макрорегиона было создано в течение периода её советского (социалистического) освоения» [31, с. 4–21].

Второй этап (1990–1999 гг.) связан с переходом страны к рыночным отношениям и характеризовался для АЗРФ резким свёртыванием инвестиционной деятельности, сокращением объёмов промышленного производства и спадом в других отраслях экономики. Отметим, что более стремительный, чем в среднем по стране, инвестиционный спад происходил в АЗРФ на фоне менее значительного падения объёмов промышленного производства. Таким образом, арктические регионы «стали своеобразным буфером, смягчив негативные последствия спада производства в стране, однако при этом оказались в значительно худшем положении по условиям воспроизводства основного капитала» [32, Дидык В.В., Серова Н.А., с. 90–101]. В этот период в арктических регионах также стремительно снижался уровень жизни населения, росла безработица, что в итоге привело к массовому оттоку населения в другие регионы страны.

Современный этап (с 2000 г. — по настоящее время) характеризуется для АЗРФ, с одной стороны, инвестиционным оживлением, чему способствовали доходы от масштабного экспорта сырья и государственное финансирование реализации крупных инфраструктурных проектов, с другой — продолжающимися негативными явлениями в социальной сфере (отток населения, рост бедности, безработица и др.). То есть задачи новейшего этапа государственной политики России в Арктике, связанные с достижением интересов индустриального развития арктических территорий, имеют выраженный приоритет над

задачей повышения качества жизни местного населения. Сложившиеся тенденции определяют необходимость поиска новых эффективных подходов к управлению этим регионом.

Благодарности и финансирование

В статью вошли результаты исследования, проведённого при поддержке Российского научного фонда №19-18-00025 (тенденции развития российской Арктики в 1950–2000 гг.) и государственного задания ФИЦ КНЦ РАН №0226-2019-0027 (тенденции развития инвестиционных процессов в АЗРФ в 2000–2018 гг.).

Литература

1. Gautier D.L., Bird K.J., Charpentier R.R., Grantz A., Houseknecht D.W., Klett T.R., Moore T.E., Pitman J.K., Schenk Ch.J., Schuenemeyer J.H., Sorensen K., Tennyson M.E., Valin Z.C., Wandrey C.J. Assessment of Undiscovered Oil and Gas in the Arctic // *Science*. 2009. Vol. 324. Pp. 1175–1179. DOI: 10.1126/science.116946
2. Gautier D.L., Bird K.J., Charpentier R.R., Grantz A., Houseknecht D.W., Klett T.R., Moore T.E., Pitman J.K., Schenk Ch.J., Schuenemeyer J.H., Sorensen K., Tennyson M.E., Valin Z.C., Wandrey C.J. Oil and gas resource potential north of the Arctic Circle / *Arctic Petroleum Geology*. Chapter 9. Ed. by Spencer A.M., Embry A.F., Gautier D.L., Stoupakova A.V., Sørensen K. // *Geological Society of London*, 2011. Vol. 35. Pp. 151–161. DOI: 10.1144/M35.9
3. Прищепа О.М., Меткин Д.М., Боровиков И.С. Углеводородный потенциал Арктической зоны России и перспективы его освоения // *Минеральные ресурсы России. Экономика и управление*. 2019. № 3 (166). С. 14–28.
4. Прищепа О.М., Нефедов Ю.В., Айрапетян М.Г. Углеводородный потенциал акваториального арктического сектора севера Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции по результатам региональных исследований // *Нефтегазовая геология. Теория и практика*. 2020. Т. 15. № 1. С. 7. DOI: 10.17353/2070-5379/4_2020
5. Overland J., Dunlea E., Box J.E., Corell R., Forsius M., Kattsov V., Olsen M.S., Pawlak J., Reiresen L.-O., Wang M. The urgency of Arctic change // *Polar Science*. 2019. Vol. 21. Pp. 6–13. DOI: 10.1016/j.polar.2018.11.008
6. Дианский Н.А., Соломонова И.В., Гусев А.В. Прогностические оценки климатических изменений в Арктике на основе комбинированного сценария // *Российская Арктика*. 2019. № 4. С. 24–33. DOI: 10.24411/2658-4255-2018-00003
7. Smith L., Stephenson S. New Trans-Arctic shipping routes navigable by mid-century // *PNAS*. 2013. Vol. 110 (13). Pp. 4871–4872. DOI: 10.1073/pnas.1214212110
8. Milaković A., Gunnarsson B., Balmasov S.S., Hong S., Kim K., Schütz P., Ehlers S. Current status and future operational models for transit shipping along the Northern Sea Route // *Marine Policy*. 2018. Vol. 94. Pp. 53–60. DOI: 10.1016/j.marpol.2018.04.02
9. Zhang Z., Huisingh D., Song M. Exploitation of trans-Arctic maritime transportation // *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 212. Pp. 960–973. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.12.070
10. Лукин Ю.Ф. Российская Арктика в изменяющемся мире. Архангельск: ИПЦ САФУ. 2013. 281 с.
11. Тамицкий А.М. Государственная политика современной России в Арктике: этапы, приоритеты и некоторые итоги // *Арктика и Север*. 2012. № 6. С. 1–8.
12. Скуфына Т.П. Нормативно-правовое регулирование развития российского Севера и Арктики // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 9 (2). С. 424–428.
13. Sergunin A., Konyshov V. Forging Russia's Arctic strategy: actors and decision-making // *The Polar Journal*. 2019. Vol. 9. No. 1. Pp. 75–93. DOI: 10.1080/2154896X.2019.1618549
14. Арктика: стратегия развития / Под ред. С.А. Липиной, О.О. Смирновой, Е.В. Кудряшовой. Архангельск: САФУ, 2019. 338 с.
15. Корчак Е.А., Серова Н.А. Полярные взгляды на Заполярье: арктическая политика России и

- зарубежных стран // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2019. № 12 (5). С. 145–159. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-145-159
16. Смирнова О.О., Липина С.А. Геостратегический вектор развития Арктики // *Инновации*. 2018. № 11 (241). С. 8–12.
 17. Исаев А.П., Фомина И.А. Приоритетные проекты развития зоны Арктики. Восстановление Северного морского пути // *Управленческое консультирование*. 2018. № 8 (116). С. 96–105.
 18. Тимошенко А.И. Советский опыт освоения Арктики и Северного морского пути: формирование мобилизационной экономики // *Историко-экономические исследования*. 2013. № 14 (1–2). С. 73–95.
 19. Совершенствование управления и экономической оценки комплексного освоения природных ресурсов региона / Под ред. Н.Г. Пешева. Апатиты: КНЦ РАН. 1993. 117 с.
 20. Кумо К., Литвиненко Т.В. Население Чукотки в пространстве и времени // *Российские регионы: взгляд в будущее*. 2016. № 3 (8). С. 50–66.
 21. Ульченко М.В., Башмакова Е.П. Проблемы развития транспортной инфраструктуры в регионах Арктической зоны Российской Федерации // *Экономика и управление: проблемы и решения*. 2018. № 7(11). С. 45–52
 22. Олейников В.А. К вопросу авиатранспортного обеспечения исследования и освоения Арктической зоны Российской Федерации // *Наука и транспорт. Гражданская авиация*. 2013. № 3 (7). С. 10–13.
 23. Bradshaw M. The Russian North in Transition: General Introduction // *Post-Soviet Geography*. 1995. Vol. 4. Pp. 195–203. DOI: 10.1080/10605851.1995.1064098
 24. Heleniak T. Out-Migration and Depopulation of the Russian North during the 1990s // *Post-Soviet Geography and Economics*. 1999. Vol. 40 (3). Pp. 55–205. DOI: 10.1080/10889388.1999.10641111
 25. Фаузер В.В., Лыткина Т.С., Фаузер Г.Н. Демографические и миграционные процессы на Российском Севере: 1980–2000 гг. Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2016. 158 с.
 26. Волгин Н.А., Широкова Л.Н., Мосина Л.Л. Российская Арктика: социально-трудовые и демографические особенности развития // *Социально-трудовые исследования*. 2019. № 1. С. 117–133.
 27. Серова Н.А. Особенности развития инвестиционных процессов в регионах российской Арктики в XXI веке // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2020. Т. 9. № 2 (31). С. 311–314. DOI: 10.26140/ANIE-2020-0902-0073
 28. Гаджиев Ю.А., Акопов В.И., Крестовских Т.С. Экономика северных регионов России: инвестиции в основной капитал // *Проблемы прогнозирования*. 2012. № 5. С. 86–100.
 29. Серова Н.А. Влияние кризисных явлений на инвестиционные процессы в Арктической зоне РФ // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 1. С. 53–57. DOI: 10.17513/fr.42404
 30. Тимошенко А.И., Элерт А.Х. Россия в Арктике: проблемы изучения исторического опыта освоения региона // *Гуманитарные науки в Сибири*. 2016. Т. 23. № 3. С. 5–12.
 31. Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Российская Арктика: логика и парадоксы перемен // *Проблемы прогнозирования*. 2019. № 6. С. 4–21. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-69-85
 32. Дидык В.В., Серова Н.А. Региональная инвестиционная политика на Севере России // *Пространственная экономика*. 2005. № 4. С. 90–101.

References

1. Gautier D.L, Bird K.J., Charpentier R.R., Grantz A., Houseknecht D.W., Klett T.R., Moore T.E., Pitman J.K., Schenk Ch.J., Schuenemeyer J.H., Sorensen K., Tennyson M.E., Valin Z.C., Wandrey C.J. Assessment of Undiscovered Oil and Gas in the Arctic. *Science*, 2009, vol. 324, pp. 1175–1179. DOI: 10.1126/science.116946
2. Gautier D.L, Bird K.J., Charpentier R.R., Grantz A., Houseknecht D.W., Klett T.R., Moore T.E., Pitman J.K., Schenk Ch.J., Schuenemeyer J.H., Sorensen K., Tennyson M.E., Valin Z.C., Wandrey C.J. Oil and Gas Resource Potential North of the Arctic Circle. *Geological Society, London, Memoirs*, 2011. vol. 35. pp. 151–161. DOI: 10.1144/M35.9
3. Prishchepa O.M., Metkin D.M., Borovikov I.S. Uglevododorodnyy potentsial Arkticheskoy zony Rossii i perspektivy ego osvoeniya [Hydrocarbon Potential of the Arctic Zone of Russia and the Prospects

- for its Development]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2019, vol. 3(166), pp. 14–28
4. Prishchepa O.M., Nefedov Yu.V., Ayrapetyan M.G. Uglevodorodnyy potentsial akvatorial'nogo arkticheskogo sektora severa Timano-Pechorskoy neftegazonosnoy provintsii po rezul'tatam regional'nykh issledovaniy [Hydrocarbon Potential of the Aquatorial Arctic Sector of the North of the Timan-Pechora Oil and Gas Province Based on the Results of Regional Studies]. *Neftegazovaya geologiya. Teoriya i praktika* [Petroleum Geology – Theoretical and Applied Studies], 2020, vol. 15(1).
 5. Overland J., Dunlea E., Box J.E., Corell R., Forsius M., Kattsov V., Olsen M.S., Pawlak J., Reiresen L.-O., Wang M. The Urgency of Arctic Change. *Polar Science*, 2019, vol. 21, pp. 6–13. DOI: 10.1016/j.polar.2018.11.008
 6. Dianskiy N.A., Solomonova I.V., Gusev A.V. Prognosticheskie otsenki klimaticheskikh izmeneniy v Arktike na osnove kombinirovannogo stseneriya [Predictive Estimates of Climate Changes in the Arctic Based on the Combined Scenario]. *Rossiyskaya Arktika* [Russian Arctic], 2019, vol. 4, pp. 24–33. DOI: 10.24411/2658-4255-2018-00003
 7. Smith L., Stephenson S. New Trans-Arctic Shipping Routes Navigable by Mid-Century. *PNAS*, 2013, vol. 110 (13), pp. 4871–4872. Doi: 10.1073/pnas.1214212110
 8. Milaković A., Gunnarsson B., Sergey Balmasov S., Hong S., Kim K., Schütz P., Ehlers S. Current Status and Future Operational Models for Transit Shipping Along the Northern Sea Route. *Marine Policy*, 2018, vol. 94, pp. 53–60. DOI: 10.1016/j.marpol.2018.04.02
 9. Zhang Z., Huisingh D., Song M. Exploitation of Trans-Arctic Maritime Transportation. *Journal of Cleaner Production*, 2019, vol. 212, pp. 960–973. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.12.070
 10. Lukin Yu.F. *Rossiyskaya Arktika v izmenyayushchemsya mire* [The Russian Arctic in a Changing World]. Arkhangelsk, NarFU Publ., 2013, 281 p. (In Russ.)
 11. Tamitsky A.M. Gosudarstvennaya politika sovremennoy Rossii v Arktike: etapy, priority i nekotorye itogi [The State Policy of the Modern Russia in the Arctic: Periods, Priorities and Several Results]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2012, vol. 6, pp. 103–109.
 12. Skufyina T.P. Normativno-pravovoe regulirovanie razvitiya rossiyskogo Severa i Arktiki [Normative-Legal Regulation of the Development in the Russian North and Arctic]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2016, vol. 9(2), pp. 424–428.
 13. Sergunin A., Konyshev V. Forging Russia's Arctic Strategy: Actors and Decision-Making. *The Polar Journal*, 2019, vol. 9:1, pp. 75–93. DOI: 10.1080/2154896X.2019.1618549
 14. Lipina S.A., Smirnova O.O., Kudryashova E.V., eds. *Arktika: strategiya razvitiya* [Arctic: Development Strategy]. Arkhangelsk, NarFU Publ., 2019, 338 p. (In Russ.)
 15. Korchak E.A., Serova N.A. Polyarnye vzglyady na Zapolyar'e: arkticheskaya politika Rossii i zarubezhnykh stran [Polar Views on the Arctic: Arctic Policies of Russia and Circumpolar Countries]. *Kontury global'nykh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo* [Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law], 2019, vol. 12(5), pp. 145–159. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-145-159
 16. Smirnova O.O., Lipina S.A. Geostrategicheskiy vektor razvitiya Arktiki [Geo-Strategic Vector of Development of the Arctic]. *Innovatsii* [Innovations], 2018, vol. 11(241), pp. 8–12.
 17. Isaev A.P., Fomina I.A. Prioritetnye proekty razvitiya zony Arktiki. Vosstanovlenie Severnogo morskogo puti [Priority Development Projects of the Arctic Zone. Reconstruction of the Northern Sea Way]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* [Administrative Consulting], 2018, vol. 8(116), pp. 96–105.
 18. Timoshenko A.I. Sovetskiy opyt osvoeniya Arktiki i Severnogo morskogo puti: formirovanie mobilizatsionnoy ekonomiki [Soviet Experience in the Development of the Arctic and the Northern Sea Route: Formation Mobilization Economy]. *Istoriko-ekonomicheskie issledovaniya* [Journal of Economic History and History of Economics], 2013, vol. 14 (1-2), pp. 73–95.
 19. Peshev N.G. Sovershenstvovanie upravleniya i ekonomicheskoy otsenki kompleksnogo osvoeniya prirodnykh resursov regiona [Improving Management and Economic Assessment of the Integrated Development of Natural Resources in the Region]. Apatity, KSC RAS Publ., 1993. (In Russ.)
 20. Kumo K., Litvinenko T.V. Naselenie Chukotki v prostranstve i vremeni [The Population of Chukotka in Space and Time]. *Rossiyskie regiony: vzglyad v budushchee* [Russian Regions: Looking into the

- Future], 2016, vol. 3 (8), pp. 50–66.
21. Ul'chenko M.V., Bashmakova E.P. Problemy razvitiya transportnoy infrastruktury v regionakh Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii [Problems of Development of Transport Infrastructure in Regions of the Arctic Zone of the Russian Federation]. *Ekonomika i upravlenie: problemy i resheniya* [Economics and Management: Problems and Solutions], 2018, vol. 7 (11), pp. 45–52.
 22. Oleynikov V.A. K voprosu aviatransportnogo obespecheniya issledovaniya i osvoeniya Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii [On the Issue of Air Transport Support for Research and Development of the Arctic Zone of the Russian Federation]. *Nauka i transport. Grazhdanskaya aviatsiya* [Science and Transport. Civil Aviation], 2013, vol. 3(7), pp. 10–13.
 23. Bradshaw M. The Russian North in Transition: General Introduction. *Post-Soviet Geography*, 1995, vol. 4, pp. 195–203. DOI: 10.1080/10605851.1995.1064098
 24. Heleniak T. Out-Migration and Depopulation of the Russian North During the 1990. *Post-Soviet Geography and Economics*, 1999, vol. 40(3), pp. 55–205. DOI: 10.1080/10889388.1999.10641111
 25. Fauzer V.V., Lytkina T.S., Fauzer G.N. Demograficheskie i migratsionnye protsessy na Rossiyskom Severe: 1980–2000 gg. [Demographic and Migration Processes in the Russian North: 1980–2000]. Syktyvkar, SGU im. Pitirima Sorokina Publ., 2016, 158 p. (In Russ.)
 26. Volgin N.A., Shirokova L.N., Mosina L.L. Rossiyskaya Arktika: sotsial'no-trudovye i demograficheskie osobennosti razvitiya [Russian Arctic: Social, Labor and Demographic Features of Development]. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya* [Social and Labor Research], 2019, vol. 1, pp. 117–133.
 27. Serova N.A. Osobennosti razvitiya investitsionnykh protsessov v regionakh rossiyskoy Arktiki v XXI veke [Features of Development of Investment Processes in the Regions of the Russian Arctic in the 21st Century]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie* [Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration], 2020, vol. 2(31), pp. 311–314. DOI: 10.26140/ANIE-2020-0902-0073
 28. Gadzhiev Yu.A., Akopov V.I., Krestovskikh T.S. Ekonomika severnykh regionov Rossii: investitsii v osnovnoy kapital [Economy of Russia's Northern Regions: Investments in Fixed Assets]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2012, vol. 5, pp. 86–100.
 29. Serova N.A. Vliyaniye krizisnykh yavleniy na investitsionnye protsessy v Arkticheskoy zone RF [The Impact of the Crisis on Investment Processes in the Arctic Zone of the Russian Federation]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2019, vol. 1, pp. 53–57. DOI: 10.17513/fr.42404
 30. Timoshenko A.I., Elert A.Kh. Rossiya v Arktike: problemy izucheniya istoricheskogo opyta osvoeniya regiona [Russia in the Arctic: Problems of Studying the Historical Experience of the Development of the Region]. *Gumanitarnye nauki v Sibiri* [Humanitarian Sciences in Siberia], 2016, vol. 23(3), pp. 5–12.
 31. Laksin V.N., Porfiryev B.N. Rossiyskaya Arktika: logika i paradoksy peremen [The Russian Arctic: the Logic and Paradoxes of Change]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2019, vol. 6, pp. 4–21. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-69-85
 32. Didyk V.V., Serova N.A. Regional'naya investitsionnaya politika na Severe Rossii [Regional Investment Policy in the North of Russia]. *Prostranstvennaya ekonomika* [Spatial Economics], 2005, vol. 4, pp. 90–101.

Статья принята 04.09.2020

УДК: [316.42:338](985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.45

Химеры прошлого и навигация по новейшим условиям развития, рискам и возможностям управления российской Арктикой *

© **СКУФЬИНА Татьяна Петровна**, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник
E-mail: skufina@gmail.com

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

© **КОРЧАК Елена Анатольевна**, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник
E-mail: elenakorchak@mail.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

© **БАРАНОВ Сергей Владимирович**, доктор физико-математических наук, доцент, главный научный сотрудник

E-mail: bars.vl@gmail.com

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

Аннотация. Уникальность современных общественных процессов, вызванных пандемией COVID-19, определяет недостаточность представлений о трансформации социально-экономического пространства российской Арктики. Цель статьи — обзор прошлых, новейших, перспективных условий развития и управления российской Арктикой, рассмотренных в контексте развёртывания кризиса внеэкономической природы и его последствий. Методическая особенность обзора — представление явления современного кризиса в контексте взаимосвязанных фундаментальных проблем развития российской Арктики, новой экономической реальности, затруднённого к достоверному прогнозированию будущего. Это привело к обоснованию серии противоречий и затруднённых к реализации целей развития российской Арктики, получивших специфическое отражение в названии статьи — «химеры», что в биологии означает организм, состоящий из генетически разнородных клеток. Выполнено статистическое описание специфики развития регионов Арктики в условиях пандемии COVID-19 в контексте обзора комплекса мер поддержки, рассмотрения структуры экономики и соответствующего масштаба «отключения» экономики регионов в период изоляции и последующего восстановления. Выявлено, что регионы Арктики демонстрируют большую устойчивость экономики в сравнении с общероссийской ситуацией, что связано не столько с усилением стабилизационных мер федерального уровня региональной поддержкой, сколько с фундаментальными причинами — относительной простотой добывающей экономики Арктики, более высокими доходами населения, низким уровнем развития малого и среднего предпринимательства. Выполнена навигация по рискам и возможностям управления российской Арктики, связавшая фундаментальность и практический смысл исследования за счёт традиционного для навигации обоснования и рассмотрения практики управления объектом, в нашем случае — Арктикой, а также маршрутизации, то есть выбора пути следования. В частности, получены убедительные доказательства, что пандемия углубила проблемы и риски, являющиеся ос-

* Для цитирования:

Скуфьина Т.П., Корчак Е.А., Баранов С.В. Химеры прошлого и навигация по новейшим условиям развития, рискам и возможностям управления российской Арктикой // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 45–76. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.45

For citation:

Skufyina T.P., Korchak E.A., Baranov S.V. Chimeras of the Past and Navigation through the Latest Development Conditions, Risks and Opportunities for Managing the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 45–76. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.45

новными объектами управления и для «предковидного» периода, а так же создаёт новый гипотетический риск — сокращение масштаба социально-экономических целей развития Арктики.

Ключевые слова: пандемия COVID-19, российская Арктика, социальное и экономическое развитие, риски, возможности, управление.

Chimeras of the Past and Navigation through the Latest Development Conditions, Risks and Opportunities for Managing the Russian Arctic

© **Tatyana P. SKUFYINA**, D.Sc. of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher

E-mail: skufina@gmail.com

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

© **Elena A. KORCHAK**, Ph.D. of Economic Sciences, Associated Professor, Senior Researcher

E-mail: elenakorchak@mail.ru

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

© **Sergey V. BARANOV**, D.Sc. of Physical and Mathematical Sciences, Associated Professor, Chief Researcher

E-mail: bars.vl@gmail.com

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

Abstract. The uniqueness of today's social processes triggered by the COVID-19 pandemic determines the lack of insights into the transformation of the socio-economic space of the Russian Arctic. The purpose of this article is to review the past, recent, and future conditions for development and management of the Russian Arctic, considered in the context of the unfolding crisis of a non-economic nature and its consequences. The methodological peculiarity of the review is presentation of the phenomenon of the current crisis in the context of interrelated fundamental problems of the development of the Russian Arctic, the new economic reality, which makes it difficult to reliably predict the future. This naturally led to the substantiation of a series of contradictions and difficulties in implementing the declared development goals of the Russian Arctic, that are specifically reflected in the title of the article — "chimeras", which in biology means an organism consisting of genetically heterogeneous cells. A statistical description of the specifics of socio-economic development of the Arctic regions under the COVID-19 pandemic has been carried out in the context of review of the support measures, examination of the economic structure and the corresponding scale of "disconnection" of the regions' economies during the period of isolation and the subsequent recovery. It is revealed that the Arctic regions demonstrate greater economic resilience compared to the overall Russian situation, which is associated not so much with the strengthening of stabilization measures at the federal level with the support of the regional level, but with the fundamental reasons — the relative simplicity of the Arctic extractive economy, higher population incomes, low level of small and medium business development. Navigation on the risks and opportunities of governing the Russian Arctic has been carried out, linking the fundamentals and the practical implications of the study through the traditional rationale for navigating and considering the practice of managing an object, in our case, the Arctic, as well as routing, which is, choosing the path to follow. In particular, it makes a strong case that the pandemic has deepened the problems and risks that are also major management targets for the "precursor" period and creates a new hypothetical risk — the diminishing scale of the Arctic's social and economic development goals, including practices for securing conditions for increased standards of living and quality of life for its people.

Keywords: COVID-19 pandemic, Russian Arctic, social and economic development, risk, opportunity, management.

Введение

Представленная работа продолжает серию обзорных статей в журнале «Арктика и Север», появление которых инициировано реализацией ключевого мероприятия «Поддержка экспансии и укрепления международного авторитета национальных баз (банков) знаний, включая журналы и их коллекции» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». В рамках этого мероприятия РФФИ второй год подряд (с 2019 г.) проводит конкурс на соискание финансовой поддержки для подготовки и опубликования научных обзорных статей с целью «укрепления международного авторитета российских научных журналов и повышения их рейтинга в международных системах научного цитирования посредством создания условий для подготовки оригинальных научных обзорных статей с целью их публикации в российских научных журналах» (из объявления РФФИ о конкурсе «Экспансия»).

В 2019 г. в журнале «Арктика и Север» № 41 при поддержке гранта РФФИ № 19-110-50269 в рамках конкурса «Экспансия» вышла обзорная статья «Трансформация социально-экономического пространства российской Арктики в контексте геополитики, макроэкономики, внутренних факторов развития» [1, Скуфьина Т.П., Митрошина М.Н.]. Принципиальная значимость появления этого обзора была продиктована многократно проявленным в статьях, конференциях, научно-практических разработках ощущением кризиса теории развития и управления Севером и его арктической составляющей [2, Крюков В.А., Крюков Я.В., с. 26–29; 3, Серова Н.А., Гутов С.В., с. 77–80; 4, Самарина В.П., Самарин А.В., с. 91–94; 5, Скуфьина Т.П., с. 268; 6, Tolvanen A., Eilu P., Juutinen A., Kangas K. et al., с. 832–834, 842; 7, Экономика современной Арктики..., с. 5–9, 98–128, 154–155, 204–214, 149–152]. Это выразилось, в том числе, в неспособности теории охватить и разрешить такие значительные для Арктики проблемы как баланс между требованиями экологии и экономики (проблема удачно названная Хайнинен Ласси «политической неспособностью» [8, Хайнинен Л., с. 195; 9, Markkula I., Turunen M., Rasmus S.A., с. 95–197]) между повышенными издержками экономики и необходимостью масштабной разработки природных ресурсов российской Арктики, включая сопряжённое транспортно-инфраструктурное обустройство и т. д. [10, Зайков К.С., Кондратов Н.А., Кудряшова Е.В., Липина С.А., Чистобаев А.И., с. 6–7; 11, Минакир П.А., Краснопольский Б.Х., с. 12–13, 22; 12, Серова Н.А., Серова В.А., с. 42–43; 12, Особенности и сценарии ..., с. 26–35, 236–237; 13, Larchenko L.V., Kolesnikov R.A., с. 370–373]. Следствием такой неспособности стало нередкое обращение исследователей и политиков к декларативным целям развития Арктики с уклоном к «чистой» концепции устойчивого развития. Полагаем, во многом «неспособности» теории замедлили появление комплексного нормативно-правового обеспечения развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), фактически появившегося в виде пакета взаимосвязанных документов только в 2020 г. [14, Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бо-

чарова Л.К., с. 255–257; 15, Скуфьина Т.П., с. 19; 16, Kudryashova E.V., Lipina S.A., Zaikov K.S., Vocharova L.K., с. 446–456].

Комплекс представлений о трансформации социально-экономического пространства российской Арктики становится явно недостаточным в сегодняшней действительности. Коренной перелом мировой экономики, вызванный пандемией COVID-19, качественно изменил современные условия развития, вероятно, и перспективы АЗРФ. Изменения общественных процессов оказались столь существенны, что экономическая мысль сегодня может стать плацдармом разрешения целого ряда дискуссионных вопросов развития Арктики. Так, принципиально новые условия дают возможность не только поставить, но и решить те проблемы социально-экономического развития Арктики, которые были невозможны к обсуждению в рамках предшествующей траектории развития. Иначе говоря, основной предмет арктического регионоведения — условия развития, риски и возможности управления российской Арктикой — опять оказался на поверхности и любая предшествующая публикация теоретико-методологического характера, включая обсуждаемую обзорную статью [1], требует развития и модернизации.

Постановка проблемы, цель и задачи научного обзора

Уникальность сегодняшнего момента общественной жизни подталкивает к новым формам представления научных результатов, в том числе и обзорных статей. Обозревать можно не только комплекс классических и новейших публикаций, раскрывающих какую-либо проблему, обозревать можно явление. В предлагаемой Вашему вниманию обзорной статье отражено явление современного уникального кризиса, который инициирует принципиально новые темы и аспекты научного осмысления развития и управления АЗРФ.

Какие будут последствия для АЗРФ? Как могут измениться приоритеты политики и управления? Но главный вопрос — когда мы вернёмся к прежней жизни? Прогнозы развития мирового кризиса международных организаций, сильнейших государств мира, известных учёных позволяют согласиться с ответом, данным в книге B.D. Medico «Tsunami Coronavirus. When Will We Go Back to Normal?»: «Есть только один возможный ответ... Когда цунами пройдёт, ничто не будет таким, как прежде. Мы переживаем прелюдию к новой общественной организации»¹.

Цель статьи — обзор прошлых, новейших, перспективных условий развития и управления российской Арктикой, рассмотренных в контексте развёртывания кризиса внеэкономической природы и его последствий. Но достижение этой цели в современных условиях будет иметь свою специфику, определяемую уникальным сочетанием, с одной стороны —

¹ Medico B.D. Tsunami Coronavirus. When Will We Go Back to Normal? Sabaudia, Italy: Bruno Del Medico Editore, 2020, 157 p. URL: <https://ru.scribd.com/book/454192592/Tsunami-Coronavirus-When-Will-We-Go-Back-to-Normal> (дата обращения: 20.01.2021).

фундаментальных, наследных проблем развития АЗРФ, с другой — принципиально новой экономической реальностью и затруднённого к достоверному прогнозированию будущему.

Поэтому первая задача — критический обзор декларируемых целей, задач, условий развития АЗРФ в контексте современных возможностей и ограничений их реализации, порождённых последствиями пандемии COVID-19.

Противоречивые и затруднённые цели развития АЗРФ получили специфическое отражение в названии статьи — «химеры», что в биологии означает организм, состоящий из генетически разнородных клеток. Эта разнородность заложена в раскрытии целого комплекса фундаментальных противоречий и набора проблем: 1) теории управления Арктикой, включающей опыт управления Севером периода СССР, учёт ограничений госуправления освоением Арктики в условиях капиталистической формации и т. д.; 2) системных факторов развития Арктики — суровый климат, «северное» удорожание, наследие СССР — моногорода, большой сектор государственной промышленности и т. д.; 3) ограничений развития экономики и социальной сферы АЗРФ, вызванных глобальным кризисом, меняющим политическую конфигурацию и риторику, приоритеты экономики, спрос на основные продукты экспорта арктических регионов и т. д.

Вторая задача — статистическое описание специфики социально-экономического развития регионов АЗРФ в условиях пандемии COVID-19 в контексте обзора комплекса мер поддержки, структуры экономики и соответствующего масштаба «отключения» экономики регионов в период изоляции и последующего восстановления.

Третья задача — обзор вероятных рисков и возможностей оптимизации управления АЗРФ. Решение этой задачи будет представлено как обобщённое заключение и развитие полемики, представленной при решении первых двух задач.

Вторая и третья задача обозначены в названии обзора как «навигация по новейшим условиям развития, рискам и возможностям управления российской Арктикой». Это порождено, опять же, принципиальной новизной управления в условиях пандемии, не имеющим аналогов в новейшей истории. Термин «навигация», то есть процесс управления некоторым объектом (имеющим собственные методы передвижения) в определённом пространстве передвижения, наилучшим образом характеризует фундаментальную специфику и одновременно практическую значимость предлагаемого обзора.

Так, навигация традиционно включает две составляющие:

- теоретическое обоснование и практическое применение методов управления объектом, в нашем случае — АЗРФ;
- маршрутизацию, то есть, выбор оптимального пути следования АЗРФ. Эти две составляющие навигации связывают фундаментальность и практический смысл представленного читателю обзора для уточнения научного базиса управления социальным и экономическим развитием АЗРФ.

О декларированных целях, задачах, условиях развития российской Арктики

Актуальность и значимость обзора и критического осмысления декларированных целей и задач развития АЗРФ в контексте современных возможностей и ограничений их реализации, порождённых последствиями пандемии COVID-19, обусловлена необходимостью решения масштабной, сложнейшей фундаментальной задачи. Эта задача связана с формулировками целей социально-экономического развития АЗРФ, представленных в государственных приоритетах, программных и стратегических документах, требующих формирования механизма, способного обеспечить повышение уровня социально-экономического развития АЗРФ посредством управления этой территорией как единым объектом территориального планирования [15, Скуфьина Т.П., с. 18; 17, Гагиев Н.Н., Гончаренко Л.П., Сыбачин С.А., Шестакова А.А., с. 116–118; 18, Samarina V.P., Skufina T.P., Samarina A.V., Baranov S.V. с. 2–6].

Исследователи-арктиковеды неоднократно описывали специфику трансформации нормативно-правового регулирования АЗРФ, отмечая, что такая масштабная задача ставится впервые в мировой практике управления государством капиталистической формации [14, Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бочарова Л.К., с. 254–260; 19, Вызовы и угрозы ..., с. 11–13; 20, Социально-экономическое развитие Северо-Арктических территорий России, с. 20–22]. При этом обобщающие научные исследования концентрируются на противоречиях, обозначенных нами в предшествующем разделе при постановке задач [21, Фаузер В.В., Смирнов А.В., с. 4–5; 22, Healy A., с. 30–31; 23, Heleniak T., Bogoyavlenskiy D., с. 54–56, 103; 24, Kudryashova E.V., Zarubina L.A., Sivobrova I.A., с. 39–40]. Фактически эти исследования подтверждают фундаментальный характер базисного противоречия: с одной стороны — общественные процессы, которые определяют эффект «северного удорожания», значит, ограничивают экономическую и социальную активность; с другой — цели управления, направленные на обеспечение развития экономики Арктики для наполнения бюджета и на обеспечение социального развития для необходимой синхронизации с мировыми процессами [1, Скуфьина Т.П., Митрошина М.Н., с. 89–90]. Очевидно, что условия современного масштабного кризиса только усиливают глубину противоречия.

Суть этого базисного противоречия настраивает на прагматичную позицию формирования управления социально-экономическими трансформациями АЗРФ, исходя из:

- объективных установок экономической теории, определяющей условия, факторы, устойчивые закономерности функционирования разноуровневых объектов Севера и специфического объекта Арктики в системе отношений капиталистического хозяйства страны и мира [25, Leksin V.N., Porfiryev B.N., с. 641–655];
- учёта объективных рисков и возможностей развития северных территорий России [7, Экономика современной Арктики ..., с. 214–217; 26, Лаверов Н.П.; 27, Скуфьина Т.П., Корчак Е.А., Баранов С.В., с. 5–65];

- учёта субъективного влияния, в частности глобальной и национальной риторики целей устойчивого развития Арктики, поскольку идеи имеют собственную движущую силу, влияют и обеспечивают трансформационные процессы в Арктике (например, чётко обеспечен экологический вектор политики, реально учитываемый в жизнедеятельности всех приарктических стран и предприятий, ведущих работы в Арктике) [28, An Industry for the Future ...; 29, Mustonen T., с. 20–22, 25; 31, Padrtovaab B., с. 38–44].

Отметим, что постепенное утверждение этой прагматичной позиции трансформирует нормативно-правовое сопровождение социально-экономического развития АЗРФ. Так, как самостоятельный объект территориальной политики Арктика появилась в 2008 г. с утверждением Президентом документа «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». Как самостоятельный объект управления Арктика появилась в 2014 г. с утверждением Президентом Указа, обозначающим её сухопутные территории. С 2015 г. началась масштабная работа специализированных органов власти, управления, учёных, общественности над созданием законопроекта «О развитии Арктической зоны Российской Федерации». Этот закон был задуман как своеобразная хартия о комплексном развитии АЗРФ, что и отражалось в первых 4-х вариантах законопроекта. Однако последний вариант так и не принятый законопроект ноября 2017 г. посвящён уже только опорным зонам без позиционирования задачи и перспектив комплексного развития Арктики, отражаемых в соответствующих целевых показателях. Полагаем, это связано с недостаточностью современной теории развития Севера и его арктической составляющей, что было показано в предшествующем обзорном исследовании [1, Скуфьина, Митрошина, с. 99–103]. Очевидно, как отмечалось нами выше, это следствие сущности экономических отношений в капиталистической формации, не способных создать условия для уменьшения объективных издержек «северности» в условиях открытой экономики. Поэтому реального механизма, обеспечивающего снижение повышенных издержек функционирования экономики и социальной сферы, что обеспечило бы комплексное развитие Арктики, предложено не было. Фактически в основе обсуждаемых вариантов законопроекта лежал принцип — определяющее начало государства в обеспечении повышения социально-экономического уровня развития АЗРФ, причём не как создателя условий, например, для инвестиций, а как основного инвестора. Очевидно, что масштабность поставленных задач развития АЗРФ не может быть обеспечена преимущественно силами государства, что отличает сегодняшнюю действительность капитализма от более сложной социалистической формации. Это подтверждает и экономическая теория, свидетельствуя об ожиданиях низкой эффективности государственных инвестиций без увязки с конкурентными процессами бизнес-среды [31, Blaug M., с. 362, 548–553; 32, Bloom N., Bond S., Van Reenen J., с. 392–394; 33, Orhangazi O., с. 884].

В 2020 г. сформирована система документов, фактически обозначившая принципиально новые основания и условия достижения стратегических целей и задач развития АЗРФ.

Во-первых, изменён базисный принцип — от государства как главного инвестора в социально-экономическое развитие АЗРФ — к государству как создателю институциональных условий, обеспечивающих поддержку инвесторов (от малых предприятий до корпораций), включая серию преференций и налоговых льгот, что обеспечит развитие экономики территории, затем обеспечит социальное развитие, повышение уровня и качества жизни населения.

Во-вторых, новые условия развития российской Арктики регулируются не отдельными документами (до 2020 г. нередко демонстрирующими существенные лакуны для эффективного функционирования бизнеса), а взаимосвязанной системой документов, включающей следующие базисные элементы:

- новая платформа арктической стратегии — Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»;
- гарантия особого экономического режима для АЗРФ — ФЗ от 13 июля 2020 г. № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации»;
- политика и национальные интересы в Арктике — Указ Президента РФ от 5 марта 2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»;
- конкретный механизм развития АЗРФ — Постановление Правительства РФ от 21.04.2014 г. № 366 (ред. от 05.06.2019 г., с изменениями паспорта от 15 апреля 2020 г. — Постановление Правительства России от 31 марта 2020 г. N 381) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

В-третьих, подтверждены основные цели развития АЗРФ: обеспечение качества жизни и благосостояния населения АЗРФ, развития АЗРФ как стратегической ресурсной базы и её рациональное использование в целях ускорения экономического роста Российской Федерации, включая сопряжённые задачи развития СМП, решение экологических проблем. Однако специфика определяется тем, что повышение социально-экономического развития АЗРФ, уровня и качества жизни её населения, инфраструктурного обустройства обеспечивается только как результат, сопряжённый с экономическим эффектом инвестиционных вливаний бизнеса в определённую территорию. При этом инфраструктурная поддержка государства крупных инвестиционных проектов обеспечивается жёсткими условиями: стоимость более 300 млн руб., налоговые поступления от реализации проекта должны окупить государствен-

ные инвестиции не более, чем за 10 лет, субсидия государства не может превышать 20% от частных инвестиций на создание инфраструктуры, необходимой инвестпроекту.

В-четвёртых, согласно утверждённому общенациональному плану восстановления экономики России, обозначен специфический инструмент перераспределения доходов от реализации крупных инвестиционных проектов для обеспечения задач восстановительного роста и социально-экономического развития АЗРФ — Фонд развития Арктики, перенаправляющий 50% федеральных налогов от реализации новых арктических проектов на территории арктического региона. Создание этого фонда предусмотрено в начале 2021 года.

В-пятых, обращает внимание ориентация на конкретные механизмы и институциональные условия обеспечения социально-экономического развития АЗРФ, включая сопряжённые экономические решения. Это полностью соответствует сложнейшим экономическим условиям, вызванным влиянием кризиса COVID-19.

При этом стоит отметить, что ряд изменений и кризисных явлений, которые исследователи и управленцы нередко ассоциируют с современным кризисом внеэкономической природы, инициированы и обсуждаются специалистами достаточно давно. Например, прогнозы и планы по развитию СМП, проработанные с позиций обеспечения действующих и перспективных проектов разработки сырьевой базы Арктики, но одновременно реалистичные установки на незначительные возможности транзитных перспектив развития СМП [34, Кудияров С., с. 18]². В частности, на совещании о развитии СМП в Мурманске 21.10.2020 г. М. Мишустиним были обозначены наиболее острые проблемы и задачи развития СМП, которые связаны не с системой стратегирования, а с обеспечением уже принятых решений и планов развития³. При этом подчёркивается: «инфраструктура, которую мы сегодня создаём для российских грузов, — это база для наращивания в будущем и международных транзитных перевозок. Государство инвестирует в проекты по развитию инфраструктуры. Строятся портовые терминалы, железнодорожная сеть. Общий объём государственных инвестиций превышает 110 млрд рублей». Развитие СМП напрямую связано с фактически новым плацдармом для инвестиционных проектов в АЗРФ, в основе которого — подписанный Президентом России 18.03.2020 г. Федеральный закон «О налоговом стимулировании поиска и оценки, разведки и добычи углеводородного сырья на отдельных территориях Арктической зоны России». Особенная геополитическая значимость этого закона, повышающего рентабельность арктических месторождений, проявляется как минимум в связи с двумя факторами: во-первых, современными условиями состояния глобального нефтяного рынка, вызванного пандемией COVID-19, ожидаемого к росту объёмов и цен; во-вторых, ожидаемой экспертами относительно невысокой инвестиционной активности нефтяных компаний России [35, Огородников Е., с. 38–39; 36, Епрынцева Е., Попов С., с. 27–28]. Согласно этому закону,

² Сайт ФГБУ Администрация СПМ. URL: <http://www.nsra.ru/> (дата обращения: 20.01.2021).

³ Сайт Правительства России. URL: <http://government.ru/news/40660/> (дата обращения: 25.03.2021).

установлены более комфортные налоговые условия разработки новых месторождений в АЗРФ за счёт снижения НДС на основе отнесения ряда морских и сухопутных месторождений к более высокой категории сложности. Так, для новых месторождений в морских водах АЗРФ и Охотском море с начала промышленной добычи установлена ставка НДС на нефть 5% на 15 лет, на природный газ 1% на 15 лет, что существенно повысило рентабельность добычи новых месторождений. Значительные льготы предусмотрены и для добычи на материковой части АЗРФ. Так, для новых участков освоения территорий АЗРФ, расположенных севернее 70° северной широты, действуют льготы: для категории сложности пятой группы право на добровольный переход на применение налога на дополнительный доход (НДД), в рамках которого используется льготный коэффициент К_г к НДС на нефть 0-12 лет с начала добычи, далее в течение 5-ти лет ежегодный рост на 0,2 до достижения 1; в случае принятия субъектом АЗРФ регионального закона льготная ставка налога на прибыль. Для участков, расположенных в пределах 67°–69° северной широты (применим для Ванкорской группы месторождений), в течение 10-летнего периода предусмотрен вычет из НДС в создание инфраструктуры, используемой для добычи нефти. В условиях ожидаемого роста спроса на СПГ и заявленную возможность формирования в АЗРФ СПГ и нефтехимических кластеров, крайне важным является предусмотренная поддержка новых арктических проектов производства СПГ. Закон предусматривает нулевой НДС на 250 млрд м³ добытого природного газа и 20 млн т газового конденсата, переработанных в СПГ или мродукцию нефте- и газохимии в течение 12-ти лет с отгрузки первой партии [36, Епрынцева Е., Попов С., с. 27–28].

Другой значимый пример с позиций давно требуемого обеспечения баланса интересов государства и бизнеса, инициированный к быстрой реализации в условиях необходимости преодоления кризиса COVID-19 и обеспечения восстановительного экономического роста, — поправки 2020 г, внесённые в Налоговый кодекс. Так, согласно подписанному Президентом России 15.10.2020 г. Федеральному закону «О внесении изменений в главы 254 и 26 части второй Налогового кодекса Российской Федерации (в части уточнения и корректировки отдельных параметров исчисления налога на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья и налога на добычу полезных ископаемых)» (далее — Закон), предусматривается с 1 января 2021 г. существенное увеличение НДС (коэффициент 3,5 к действующей ставке) для добычи калийных солей, апатит-нефелиновых руд, апатитовых и фосфоритовых руд, руд цветных металлов, железной руды и т. д. Закон касается основных продуктов экспорта АЗРФ и одновременно является бюджетобразующим документом. При обсуждении необходимости увеличения НДС Министерство финансов Российской Федерации приводит данные, подтверждающие повышение справедливости налоговой нагрузки на добывающий сектор: «Сегодня эффективная ставка НДС в России по нефти составляет от 40 до 50%, по газу — 15%, драгкамням — 8%, по драгметаллам — около 6%, а по твёрдым полезным ископаемым всего 0,5–0,6%. Соответствующие налоговые ставки в других странах варь-

ируются от 2% до 6%. Когда определяли коэффициент 3,5, то хотели сохранить уровни налоговых изъятий по драгоценным и драгметаллам 8% и 6%, соответственно, а всех остальных подтянуть до уровня 4% эффективной ставки НДС к выручке» (данные Минфина России, приведённые в выступлении А.Г. Силуанова⁴). Эксперты подтверждают справедливость и допустимость повышения налоговой нагрузки в добыче металлических руд и химическом производстве [37, Обухова Е., с. 38–39]. Также эксперты обосновывают, что увеличение НДС обеспечит не только изъятие сверхдоходов типовым механизмом капитализма — налоговым перераспределением сырьевых доходов в пользу общества, но и инициирует инвестиции в более глубокую переработку [11, Минакир П.А., Краснопольский Б.Х., с. 12–15; 37, Обухова Е., с. 38–40]. Отметим, что повышение НДС не коснётся новых инвестиционных проектов добычи в АЗРФ. Так, Закон предусматривает пятилетнюю отсрочку применения повышающего коэффициента для новых проектов. Таким образом, повышение НДС не будет являться существенным ограничивающим фактором реализации планируемых инвестиционных проектов в Арктике, что особенно важно в условиях необходимого обеспечения восстановительного роста. Вместе с тем принятые корректировки значимы для усиления участия добывающих компаний в решении общегосударственных задач, включая поддерживающие население и бизнес обязательства государства в период распространения пандемии COVID-19, обеспечение инфраструктурного обустройства Арктики и т. д. Отметим, что повышение НДС учтено в макропрогнозе и планируемом бюджете в виде дополнительных доходов: в 2021 г. в размере 52,8 млрд руб., в 2022 г. — 53,5 млрд руб., в 2023 г. — 54,3 млрд руб. Региональные бюджеты АЗРФ получают 17% дополнительных доходов от повышения НДС.

Возвращаясь к развитию кризисных процессов, интересно отметить, что именно добывающие отрасли не только обеспечили существенный вклад в падение промышленного производства России в 2020 г., но и тормозят промышленный рост, наметившийся в 4-м квартале 2020 г. в силу внешних причин. Очевидно, что динамика добычи в регионах АЗРФ определяется и будет определяться преимущественно двумя основными именно внешними факторами: во-первых, скоростью восстановления мировой экономики, во-вторых, силой и направленностью санкционного давления, существенно и многоаспектно влияющего на разработку новых проектов в АЗРФ.

Таким образом, можно отметить, что пандемия не изменила стратегических задач развития Арктики, связанных с разработкой природных ресурсов и сопряжённым обеспечением социально-экономического развития территории. Устойчивость этих задач в период

⁴ Сайт Минфин России. Минфин России обсудил с бизнесом изменение НДС для майнинга. URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=37193-minfin_rossii_obsudil_s_biznesom_izmenenie_ndpi_dlya_maininga (дата обращения: 20.01.2021).

пандемии COVID-19 не только доказывает их стратегический характер, но и подтверждает значимость развития российской Арктики с позиций общественных приоритетов России.

Вместе с тем возникает вопрос: почему, анализируя специфику влияния современного кризиса на ряд составляющих социально-экономического развития АЗРФ исследователи часто говорят о качественных изменениях? Эти качественные изменения связаны не только с обвальными характеристиками сферы малого и среднего бизнеса потребительского рынка, туристической сферы и т. д. в регионах АЗРФ, которые только повторяют глобальные и национальные тенденции. Качественные изменения связаны также с тем, что кризис COVID-19 существенно ускорил ряд сложившихся процессов и обозначил начало новым трендам. Например, усилившийся в 2020 г. глобальный крен в зелёную экономику, экологизацию производства органично вплетается в политику крупных российских добывающих компаний в Арктике, подтверждая и усиливая инвестиции в экологические проекты (в том числе за счёт крупных экологических катастроф 2020 г.). Усиленное внимание к качеству организации рабочих мест в Арктике, вопросам обеспечения медицинской помощи повышает стандарты социальной ответственности бизнеса перед работниками и населением. Итоги 2020 г. указывают, что добывающие компании в регионах своего присутствия в АЗРФ полностью сориентировались на общественные ожидания в кризис COVID-19. В регионах АЗРФ была оперативно выстроена эффективная система, включающая комплекс программ, направленных на непосредственную борьбу с пандемией и на смягчение негативных социальных последствий [38, Антивирус ..., с. 48–49; 39, Благов Ю., с. 15].

Одновременно условия кризиса обозначили возможность решения проблем высоких издержек, снижения рентабельности продукции, решения проблем устаревших производств, не соответствующих современным экологическим стандартам, средствами, иницирующими угрозы роста безработицы для местного населения АЗРФ. В 2020–2021 гг. усилена тенденция перехода на вахтовый метод работы, закрываются низкорентабельные производства, которые поддерживались в предковидный период, в том числе за счёт достижения определённого договорного баланса между корпорациями и государством. Например, в Мурманской области градообразующее предприятие АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» (один из крупнейших производителей апатитового и железорудного концентратов, единственный в мире производитель бадделеита) объявил о внедрении вахтового метода работ. Старт вахты начат 15 октября 2020 г.: в 2021 г. набрано 40 человек, в 2021 г. планируется набрать ещё 200 человек, далее планируется ежегодный прирост численности вахтовиков. В рамках реализации экологической программы градообразующее предприятие г. Мончегорска — Кольская горно-металлургическая компания (Кольская ГМК) объявила о закрытии с 1 марта 2021 г. металлургического цеха в Мончегорске, объяснив остановку производства несоответствием современным требованиям экологии. Полная остановка работы металлургического производства с 74-летней историей затрагивает более

700 штатных единиц. В рамках составной части экологической программы Кольской ГМК в декабре 2020 г. в г. Никель Мурманской области также полностью ликвидировано старейшее плавильное производство на дочернем предприятии ПАО ГМК «Норильский никель» (градообразующее предприятие г. Никель). Это позволило устранить выбросы диоксида серы в трансграничной зоне Норвегии. Согласно планам реализации экологической программы Кольской ГМК, планируется сократить выбросы диоксида серы в 2020 г. — на 50%, в 2021 г. — на 85%. С работниками Кольской ГМК, затронутыми остановкой плавильных производств градообразующих предприятий, проводится работа в рамках социальных программ комбината. Программы включают мощный социальный пакет — программа трудоустройства с сохранением среднего заработка в течение года, программа компенсации расходов на проезд как для работника, так и для членов семьи, программа высвобождения.

Таким образом, в период кризиса COVID-19 достигнут определённый баланс интересов. Государство подтверждает стратегические цели развития АЗРФ, обеспечивая бизнесу благоприятные возможности развития. В свою очередь бизнес реализует, в частности, в сфере корпоративной социальной ответственности, ожидания населения и государства в период пандемии COVID-19. Однако есть основания говорить о накоплении факторов, способных обеспечить сдвиги в отношениях бизнеса, государства, населения в АЗРФ в пользу усиления интересов крупного капитала, преимущественно адаптированного к международным стандартам, включая нефинансовую отчётность. Так, сохраняемое устаревшее производство в «доковидный» период становится химерой сегодняшней реальности, ориентированной на экологизацию и цифровизацию производства формулировками задач экологической трансформации индустриальных зон Арктики, создания зелёных производств и высокотехнологичных рабочих мест. В свою очередь это может привести к изменению планируемой социально-экономической и демографической динамики регионов АЗРФ.

Специфика социального и экономического развития, отключение экономики и комплекс мер поддержки в период пандемии COVID-19 в российской Арктике

Предпринятая нами навигация по новейшим условиям, рискам и возможностям управления российской Арктикой имеет свою специфику, определяемую внутренней связанностью круга вопросов, внутри которого — глобальные, национальные факторы влияния, политические следствия, ответные реакции управления на всех уровнях власти, а также исторический контекст, определяющий добывающую структуру экономики, стратегические цели и задачи развития АЗРФ. Таким образом, как отмечалось при постановке проблемы исследования, наш изучаемый объект — российская Арктика — имеет свою специфику, собственные механизмы передвижения, но навигация государством определяет маршрут следования. Локдаун определил общность динамики отключения экономики, определённое сходство реакции социальной сферы российских регионов, обозначил общероссийские мас-

штабные меры поддержки. Поэтому рассматривать маршрутизацию АЗРФ вне общероссийского контекста не представляется возможным и целесообразным.

Итак, пандемия COVID-19 искажила экономические процессы в России. Последствия этих искажений — разрыв логистических связей, изменение денежных потоков, дефляция активов, рост долговой нагрузки, снижение прибыли, снижение доходов, сокращение объёмов страховых и налоговых поступлений, и, как следствие, — угроза финансовой нестабильности и возрастающая неопределённость перспективной экономической ситуации. Наиболее катастрофическими последствия пандемии COVID 19 оказались для сферы услуг, субъект малого и среднего предпринимательства [40, Епанчинцева А.В., с. 21], выручка которых в 2020 г. сократилась по сравнению с 2019 г. практически на 80% [41, Зимовец А.В., Сорокина Ю.В., Ханина А.В., с. 1341]. Пандемия COVID-19 затронула более 4 млн субъектов малого и среднего предпринимательства (почти 70% от их общего числа) [42, Андреева О.В., Куринова Я.И., Суховеева А.А., с. 7]. На фоне сложившейся экономической ситуации Правительством Российской Федерации были обозначены конкретные виды экономической деятельности (ОКВЭД)⁵, наиболее пострадавшие от пандемии COVID-19, и представлен комплекс мер, направленных на снижение негативного влияния пандемии COVID-19 на ключевые показатели экономики [43, Асалиев А.М., Степанов А.А., Оборин М.С., Гордеева Е.В., с. 69]. Конкретные меры поддержки были разработаны в отношении малого и среднего предпринимательства, застройщиков, автоперевозчиков, организаций общепита, культуры и досуговой деятельности, объектов розничной торговли и туризма, авиаперевозок. В частности, в качестве поддержки застройщиков (Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 г. № 423, Постановление Правительства РФ от 23.04.2020 г. № 566) было запланировано субсидирование процентной ставки по кредитам строительных компаний (при условии сохранения численность работников и принятия обязательств по завершению строительства домов, запланированных к вводу в 2020–2021 гг.). Туроператорам было предоставлено право на получение субсидий на возмещение затрат, связанных с возвратом денег туристам (гражданам РФ) в сфере выездного туризма по невозвратным тарифам авиаперевозчиков и с вывозом туристов из государств с неблагоприятной ситуацией в связи с пандемией COVID-19 (Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 428, Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 434, Постановление Правительства РФ от 08.04.2020 г. № 461, Постановление Правительства РФ от 25.04.2020 г. № 583, Распоряжение Правительства РФ от 18.03.2020 г. № 660-р).

Основную часть государственных мер составили налоговые инструменты [44, Тернопольская Г.Б., Тютюрюков Н.Н., с. 291]. Так, в апреле 2020 г. в качестве мер поддержки биз-

⁵ Меры поддержки бизнеса и практические рекомендации для компаний в условиях пандемии. URL: <https://roscongress.org/materials/mery-podderzhki-biznesa-i-prakticheskie-rekomendatsii-dlya-kompaniy-v-usloviyakh-pandemii/> (дата обращения: 20.01.2021).

неса были предложены отсрочки по налогам и страховым взносам в случаях снижения доходов более чем на 10%, доходов от реализации товаров, работ, услуг более чем на 10%, доходов от реализации товаров, работ, услуг, облагаемых НДС по нулевой ставке, более чем на 10%, а также получения убытков по налогу на прибыль (Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 г. № 409, Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 434). Для субъектов малого и среднего предпринимательства, ведущих деятельность в наиболее пострадавших отраслях экономики, были продлены сроки уплаты ряда обязательных платежей (налога на прибыль, единого налога при упрощённой системе налогообложения и единого сельскохозяйственного налога, налога на доходы физических лиц для индивидуальных предпринимателей за 2019 г.) и сдвинуты сроки уплаты авансов по транспортному налогу, налогу на имущество организаций и земельному налогу.

Субъектам малого и среднего предпринимательства из перечня пострадавших в результате пандемии COVID 19 отраслей были предложены прямые выплаты из бюджета на 2 месяца с мая 2020 г. на различные цели (Федеральный закон от 22.04.2020 г. № 121-ФЗ, Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 434, Постановление Правительства РФ от 24.04.2020 г. № 576); отсрочки по кредитам (Федеральный закон от 03.04.2020 г. № 106-ФЗ, Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 г. № 410, Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 434) в виде 6-месячной отсрочки платежей по любым кредитным договорам, заключённым до 3 апреля 2020 г.; арендные каникулы 1 октября 2020 г. (Федеральный закон от 01.04.2020 г. № 98-ФЗ, Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 434, Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 439, Распоряжение Правительства РФ от 19.03.2020 г. № 670-р). Вне зависимости от отраслевой принадлежности субъектам малого и среднего предпринимательства была предложена Программа рефинансирования по кредитам (Постановление Правительства РФ от 24.04.2020 г. № 582, Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 г. № 422⁶), направлениями реализации которой стали предоставление кредита по ставке 8,5%, льготные кредиты на выплату зарплаты и другие неотложные нужды на период не более 12 месяцев (сумма кредита рассчитывается исходя из численности сотрудников, умноженной на МРОТ и 6), льготные кредиты на пополнение оборотных средств системообразующим предприятиям, снижение эквайринговых комиссий при онлайн-продаже товаров.

Представленные в рамках предложенных Правительством РФ и Центральным банком России финансовых, налоговых и административных мер средства имели целевой и срочный характер (так, меры по приостановлению налоговых проверок и отмена налоговых санкций вводились до 31 мая 2020 г., отсрочка уплаты аренды — до 1 октября 2020 г. и т. п.) [45, Шукаева А.В., с. 217]. План по восстановлению российской экономики от последствий пандемии

⁶ Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.01.2021).

COVID-19 оценивался в 6,4 трлн руб. (почти 6% ВВП страны) [46, Колкарева И.Н., Некруг А.В., с. 64].

Однако, по мнению ряда российских экспертов, антикризисные меры государства на период действия пандемии COVID 19 обладают рядом недостатков, основными из которых являются недостаток мер прямой поддержки⁷; опосредованность финансовой помощи, негативно влияющая на возможности получения льготных кредитов по антикризисным программам для индивидуальных предпринимателей, узкий круг видов деятельности по ОКВЭД в перечне пострадавших от пандемии COVID-19 отраслей⁸, а также субъектов малого и среднего предпринимательства, претендующего на получение государственной помощи [47, Глухов К.В., Соловьев И.А., с. 86]; недостаточная продуманность с практической точки зрения мер финансовой поддержки⁹ (например, недостаточность субсидий на выплату заработной платы работникам и размеров льготных кредитов для предотвращения банкротств субъектов малого и среднего предпринимательства). В частности, в регионах АЗРФ в систему оплаты труда входят районный коэффициент и процентная надбавка к окладу. Так, в Мурманской области в системе районного регулирования оплаты труда районный коэффициент составляет 40% к окладу, процентная надбавка — 80%; минимальный размер оплаты труда в регионе составляет 25 675 руб., а размер предложенной государством субсидии на выплату заработной платы работникам в сфере малого и среднего предпринимательства — 12 130 руб.¹⁰

Вынужденная пандемией COVID-19 самоизоляция привела к уменьшению доходной части региональных бюджетов. Так, в 65-ти российских регионах за первое полугодие 2020 г. произошли сокращения поступлений по налогу на прибыль, в т. ч. в 22-х — более чем на треть, в 8-ми — более чем на 50% (в число таких регионов вошли Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа)¹¹: среди регионов, полностью отнесённых к АЗРФ, дефицит бюджета в первом полугодии 2020 г. в Мурманской области составил 2 482 млн руб., в Ненецком автономном округе — 1 161 млн руб. В сложившейся ситуации подавляющее большинство регионов России начало активно внедрять рычаги подавления последствий пандемии COVID-19 на своих территориях.

⁷ Мировые практики поддержки бизнеса в условиях пандемии COVID-19 взглядом «очевидцев». URL: <https://opora.ru/news/mirovye-praktiki-podderzhki-biznesa-v-usloviyakh-pandemii-covid-19-vzglyadom-ochevidtsev.html> (дата обращения: 20.01.2021).

⁸ Малый и средний бизнес: эксперты предлагают скорректировать систему налогообложения. URL: <https://www.oprf.ru/press/news/2617/newsitem/55544> (дата обращения: 20.01.2021).

⁹ Союз предпринимателей: меры господдержки бизнеса в период пандемии и их эффективность. URL: <http://kvnews.ru/news-feed/meru-gospodderzhki> (дата обращения: 20.01.2021).

¹⁰ Арктическое предпринимательство и пандемия коронавируса. URL: <https://goarctic.ru/work/arkticheskoe-predprinimatelstvo-i-pandemiya-koronavirusa/> (дата обращения: 20.01.2021).

¹¹ По счетам пандемии. Как экономики регионов пережили сложное первое полугодие и как закончат второе. URL: <https://rg.ru/2020/09/09/kak-ekonomiki-regionov-perezihili-slozhnoe-pervoe-polugodie.html> (дата обращения: 20.01.2021).

В Ненецком автономном округе в число региональных мер поддержки бизнеса вошли реструктуризация действующих для субъектов малого и среднего предпринимательства микрозаймов, пониженные (3%) ставки по микрозаймам для предприятий отраслей, наиболее пострадавших от пандемии COVID-19, субсидии на возмещение части затрат, связанных с предпринимательской деятельностью для субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих деятельность в приоритетных сферах окружной экономики, пониженные тарифы на социальное страхование работников (в размере 0% для предпринимателей, выплативших заработную плату работникам за апрель – июнь 2020 г.). Общий объем субсидий на оплату услуг для субъектов малого и среднего предпринимательства, приостановивших свою деятельность в период пандемии COVID 19 (10 предпринимателей), в 2020 г. составил 1,9 млн руб.; на поддержку для возмещения процентов по кредитам и лизингу, повышение квалификации и модернизацию оборудования было направлено 3,7 млн руб.¹²

В Ямало-Ненецком автономном округе¹³ в 2020–2021 гг. налоговая ставка для налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения, снижена с 5% до 1%; в 2020 г. субъекты малого и среднего предпринимательства, осуществляющие по ОКВЭД «транспортировку и хранение», освобождены от уплаты транспортного налога, субъекты, связанные с наиболее пострадавшими от пандемии COVID-19 отраслями, — от налога на имущество организаций и арендной платы; для организаций, осуществляющих туроператорскую или турагентскую деятельность, предложены субсидии на возмещение затрат; для всех заемщиков регионального Фонда микрофинансирования введена отсрочка по уплате основного долга и начисленных процентов по договорам займа. В 2020 г. Правительство Ямало-Ненецкого автономного округа расширило доступ субъектам малого и среднего предпринимательства к региональным мерам поддержки за счёт «уточнения» ОКВЭД в части их отнесения к отраслям, пострадавшим в результате пандемии COVID-19. Среди финансовых мер в округе в 2020 г. осуществлялись прямые выплаты социально ориентированному бизнесу (до 200 тыс. руб.), единовременные выплаты индивидуальным предпринимателям в сфере бытовых услуг и самозанятым (30 тыс. руб.), выплаты предприятиям общественного питания (30–200 тыс. руб.)¹⁴. Всего в период пандемии COVID-19 региональными мерами поддержки в Ямало-Ненецком автономном округе воспользовались более 5 тыс. предпринимателей¹⁵.

Широкий спектр региональных мер поддержки бизнеса в период пандемии COVID-19 представлен в Чукотском автономном округе: специальный микрозайм для бизнеса, рабо-

¹² Год активной работы. Поговорим о показателях. URL: <http://nvinder.ru/article/vypusk-no-142-21056-ot-26-dekabrya-2020-g/86844-god-aktivnoy-raboty-pogovorim-o-pokazatelyah> (дата обращения: 20.01.2021).

¹³ Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.01.2021).

¹⁴ Власти Ямала расширяют доступ бизнеса к мерам поддержки из-за COVID-19. URL: <https://ria.ru/20200601/1572295060.html> (дата обращения: 20.01.2021).

¹⁵ Более пяти тысяч предпринимателей Ямала воспользовались мерами поддержки в период пандемии. URL: <https://nangs.org/news/economics/support/bolee-pyati-tysyach-predprinimateley-yamala-voispolzovalis-merami-podderzhi-v-period-pandemii> (дата обращения: 20.01.2021).

тающего в сферах пассажирского и грузового воздушного транспорта, туризма, предоставления гостиничных и бытовых услуг, общественного питания, здравоохранения, образования, культуры, индустрии развлечений, физкультуры и спорта по ставке 1% годовых; отсрочка платежей по действующим договорам микрозайма субъектам малого и среднего предпринимательства, пострадавшим пандемии COVID-19; увеличение размера поддержки на уплату процентов по кредитам, привлечённым в инвестиционных целях и в целях осуществления северного завоза; снижение налоговых ставок по упрощённой системе налогообложения для всех налогоплательщиков и размера потенциально возможного к получению индивидуальными предпринимателями годового дохода по патентной системе налогообложения. Микрокредитной компанией Чукотского автономного округа в 2020 г. было выдано более 110 млн руб. в виде льготных микрозаймов на поддержку субъектов малого и среднего предпринимательства¹⁶. В число мер вошли также поддержка социальных предпринимателей на материально-техническое обеспечение (до 200 тыс. руб.), а также гранты начинающим в производстве предпринимателям (700 тыс. руб.)¹⁷.

В пакет региональных мер поддержки бизнеса в условиях пандемии COVID-19 в Мурманской области вошли «Губернаторский стартап» начинающим и действующим предпринимателям (до 2 млн руб.); для субъектов малого и среднего предпринимательства, наиболее пострадавших в результате распространения коронавируса, — антикризисный микрозайм (до 1 млн руб. на срок до 2 лет под 1% годовых), освобождение от уплаты транспортного налога, уменьшение суммы налога на имущество организаций (на 50%); пониженная ставка налога по упрощённой системе налогообложения (на 2020–2022 гг.); повышенный размер региональных субсидий на выплату заработной платы (27 899 руб.)¹⁸.

Таким образом, регионы АЗРФ значительно расширили комплекс предложенных Правительством РФ мер поддержки, дав дополнительный толчок экономике и социальной сфере для преодоления последствий кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Добывающий характер экономики АЗРФ, как показывают исследования предшествующих кризисов [48, Pavlov K., Selin V, с. 58–67], также позволяет ожидать специфическую реакцию социально-экономического пространства российской Арктики на пандемию COVID-19. Для выявления этой специфики мы исследовали статистическими методами сравнительную реакцию регионов Арктики на ограничительные меры, вызванные COVID-19, в сравнении с общероссийской ситуацией.

¹⁶ Более 110 млн рублей льготных микрозаймов получил бизнес на Чукотке. URL: <https://go-pevek.ru/все-новости/более-110-млн-рублей-льготных-микрозаймов-получил-бизнес-на-чукотке> (дата обращения: 20.01.2021).

¹⁷ Малый и средний бизнес на Чукотке "подрос" на 6%. URL: https://prochukotku.ru/news/actual/malyu_i_sredniy_biznes_na_chukotke_podros_na_6_11175/ (дата обращения: 20.01.2021).

¹⁸ «Это не про заработок, это про выживание»: что спасёт бизнес в Арктике? URL: https://www.dp.ru/a/2020/05/15/Krizis_s_severnoj_nadbavk/ (дата обращения: 20.01.2021).

В исследовании использованы оперативные данные о социально-экономическом положении регионов России, предоставляемые Федеральной службой государственной статистики, по показателям: индекс промышленного производства, оборот розничной торговли, численность безработных. С целью устранения сезонных колебаний, а также возможности сравнения с «доковидным» 2019 г. мы произвели расчёт (помесячно) отношений показателей 2019 и 2020 гг. к аналогичным периодам предыдущих лет (в %) (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

Индексы промышленного производства, в % к соответствующему периоду предыдущего года для России и регионов АЗРФ¹⁹

| Период | Россия | Мурманская область | Ямало-Ненецкий автономный округ | Ненецкий автономный округ | Чукотский автономный округ |
|---------------|--------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Январь 2019 | 101.1 | 103.8 | 117.0 | 96.4 | 82.2 |
| Февраль 2019 | 104.1 | 101.3 | 121.0 | 101.6 | 89.3 |
| Март 2019 | 101.2 | 103.0 | 123.4 | 100.3 | 131.8 |
| Апрель 2019 | 104.6 | 104.4 | 137.8 | 97.2 | 110.8 |
| Май 2019 | 100.9 | 111.1 | 128.9 | 99.4 | 97.1 |
| Июнь 2019 | 103.3 | 103.2 | 124.8 | 98.2 | 105.5 |
| Июль 2019 | 102.8 | 113.7 | 117.1 | 96.9 | 109.5 |
| Август 2019 | 102.9 | 107.4 | 112.8 | 84.2 | 111.4 |
| Сентябрь 2019 | 103.0 | 106.3 | 107.6 | 108.5 | 87.6 |
| Октябрь 2019 | 102.6 | 103.2 | 106.3 | 93.5 | 98.6 |
| Ноябрь 2019 | 100.3 | 95.0 | 109.9 | 94.0 | 115.9 |
| Декабрь 2019 | 102.1 | 97.9 | 112.5 | 96.0 | 98.8 |
| Январь 2020 | 101.1 | 98.5 | 101.2 | 98.0 | 115.9 |
| Февраль 2020 | 103.3 | 102.5 | 103.1 | 101.0 | 120.6 |
| Март 2020 | 100.3 | 99.3 | 96.6 | 98.0 | 71.0 |
| Апрель 2020 | 93.4 | 90.5 | 97.5 | 101.0 | 111.4 |
| Май 2020 | 90.4 | 95.1 | 93.1 | 81.9 | 112.9 |
| Июнь 2020 | 90.6 | 98.4 | 90.1 | 79.3 | 93.0 |
| Июль 2020 | 92 | 103.2 | 90.2 | 83.2 | 96.7 |
| Август 2020 | 92.8 | 102.6 | 98.0 | 98.6 | 99.9 |
| Сентябрь 2020 | 95.0 | 94.4 | 98.5 | 69.6 | 84.7 |
| Октябрь 2020 | 94.1 | 94.6 | 102.5 | 90.3 | 99.9 |
| Ноябрь 2020 | 97.4 | 107.1 | 103.8 | 88.8 | 100.3 |

Анализ поведения индексов промышленного производства указывает, что последствия пандемии стали сказываться на экономике России уже в апреле 2020 г. (табл. 1). Так, в апреле 2020 г. индекс промышленного производства составил 93,4% относительно апреля 2019 г., затем наблюдалось дальнейшее сокращение, сменившееся неуверенным ростом в

¹⁹ Расчёты авторов по данным Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2021).

июле. Для Мурманской области, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов поведение индексов в 2020 г. в целом сходно с общероссийской динамикой, но проявляется и отличие — меньшее сокращение производства (наблюдается по большинству точек динамического ряда). Ненецкий АО не только демонстрирует более значительные сокращения индекса промышленного производства в сравнении с общероссийской ситуацией и другими регионами АЗРФ, но и не проявляет тенденции улучшения показателей, что объясняется сокращением добычи углеводородов.

Таблица 2

Оборот розничной торговли для России и регионов АЗРФ, в % к соответствующему периоду предыдущего года²⁰

| Период | Россия | Мурманская область | Ямало-Ненецкий автономный округ | Ненецкий автономный округ | Чукотский автономный округ |
|---------------|--------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Январь 2019 | 102.2 | 99.3 | 100.8 | 103.1 | 104.3 |
| Февраль 2019 | 102.3 | 99.5 | 99.3 | 102.3 | 103.5 |
| Март 2019 | 102.4 | 99.6 | 100.0 | 100.5 | 101.8 |
| Апрель 2019 | 102.0 | 99.2 | 103.6 | 97.9 | 103.1 |
| Май 2019 | 101.9 | 101.4 | 105.2 | 95.0 | 101.1 |
| Июнь 2019 | 101.8 | 102.9 | 104.4 | 97.0 | 104.0 |
| Июль 2019 | 101.0 | 99.3 | 104.3 | 99.8 | 100.1 |
| Август 2019 | 100.8 | 98.6 | 102.5 | 97.9 | 100.7 |
| Сентябрь 2019 | 100.7 | 100.6 | 102.1 | 99.3 | 102.6 |
| Октябрь 2019 | 101.6 | 101.2 | 100.1 | 99.5 | 103.9 |
| Ноябрь 2019 | 102.3 | 99.7 | 100.3 | 101.0 | 100.7 |
| Декабрь 2019 | 101.9 | 100.8 | 97.9 | 100.6 | 101.5 |
| Январь 2020 | 102.7 | 99.2 | 101.6 | 101.7 | 100.4 |
| Февраль 2020 | 104.7 | 99.3 | 102.1 | 104.7 | 102.4 |
| Март 2020 | 105.7 | 100.9 | 100.1 | 101.5 | 101.2 |
| Апрель 2020 | 76.8 | 89.1 | 83.0 | 90.4 | 100.0 |
| Май 2020 | 80.8 | 91.9 | 88.2 | 92.1 | 100.2 |
| Июнь 2020 | 92.3 | 104.6 | 97.8 | 98.2 | 100.3 |
| Июль 2020 | 97.4 | 97.9 | 99.4 | 100.5 | 101.4 |
| Август 2020 | 97.3 | 96.4 | 99.6 | 97.5 | 102.4 |
| Сентябрь 2020 | 97 | 93.4 | 101.9 | 94.3 | 102.8 |
| Октябрь 2020 | 97.6 | 95.4 | 101.9 | 95.2 | 102.9 |
| Ноябрь 2020 | 96.9 | 92.9 | 101.6 | 92.5 | 100.2 |

Оборот розничной торговли в России, сократившись в апреле до 76,8%, уже в мае вышел на рост, но в ноябре 2020 г. так и не достиг значений 2019 г. (табл. 2). Для Мурманской области в период апрель — июль характерно менее значительное уменьшение индекса

²⁰ Расчёты авторов по данным Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2021).

в сравнении с общероссийской ситуацией, а в период август — ноябрь 2020 г. — чуть большее. Для Ямало-Ненецкого и Ненецкого автономных округов характерно меньшее сокращение индекса, чем в целом по России, причём для Ямало-Ненецкого индекс больше 100% наблюдается с сентября 2020 г. Чукотский АО в течение всего исследуемого периода 2020 г., включая период пандемии COVID-19, демонстрирует такой же (январь и апрель 2020 г.) и большой оборот розничной торговли (весь остальной исследуемый период 2020 г.) в сравнении с «предковидным» 2019 г.

Таблица 3

Численность официально зарегистрированных безработных в России и регионах АЗРФ, в % к соответствующему периоду предыдущего года²¹

| Период | Россия | Мурманская область | Ямало-Ненецкий автономный округ | Ненецкий автономный округ | Чукотский автономный округ |
|---------------|--------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Январь 2019 | 94.2 | 100.0 | 90.5 | 83.3 | 100.0 |
| Февраль 2019 | 99.9 | 102.9 | 91.3 | 100.0 | 87.5 |
| Март 2019 | 104.4 | 105.8 | 95.7 | 100.0 | 100.0 |
| Апрель 2019 | 107.8 | 109.0 | 100.0 | 100.0 | 87.5 |
| Май 2019 | 106.3 | 108.1 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Июнь 2019 | 105.7 | 105.1 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Июль 2019 | 105.3 | 105.4 | 100.0 | 80.0 | 100.0 |
| Август 2019 | 104.8 | 98.3 | 100.0 | 100.0 | 120.0 |
| Сентябрь 2019 | 102.5 | 96.6 | 100.0 | 75.0 | 120.0 |
| Октябрь 2019 | 102.2 | 95.2 | 93.8 | 100.0 | 100.0 |
| Ноябрь 2019 | 100.5 | 98.5 | 106.3 | 75.0 | 100.0 |
| Декабрь 2019 | 99.7 | 97.1 | 100.0 | 60.0 | 85.7 |
| Январь 2020 | 95.4 | 94.2 | 94.7 | 60.0 | 85.7 |
| Февраль 2020 | 91.4 | 91.7 | 95.2 | 66.7 | 100.0 |
| Март 2020 | 88.8 | 89.0 | 95.5 | 57.1 | 87.5 |
| Апрель 2020 | 160.5 | 116.4 | 163.6 | 71.4 | 100.0 |
| Май 2020 | 276.2 | 159.7 | 263.2 | 116.7 | 100.0 |
| Июнь 2020 | 373.7 | 177.4 | 368.8 | 160.0 | 116.7 |
| Июль 2020 | 455.4 | 194.9 | 478.6 | 200.0 | 116.7 |
| Август 2020 | 511.6 | 203.4 | 507.1 | 225.0 | 116.7 |
| Сентябрь 2020 | 553.9 | 210.5 | 480.0 | 300.0 | 116.7 |
| Октябрь 2020 | 537.6 | 191.7 | 473.3 | 200.0 | 116.7 |
| Ноябрь 2020 | 471.5 | 165.6 | 394.1 | 200.0 | 116.7 |

Для России резкий рост индекса численности официально зарегистрированных безработных обозначился в апреле 2020 г., что оборвало 4-х месячную тенденцию (декабрь —

²¹ Расчёты авторов по данным Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2021).

март 2020 г.) сокращения этого показателя (табл. 3). Практически такая же динамика, включая 3-х- 4-хмесячный «предковидный» период сокращения численности официально зарегистрированных безработных, характерна и для регионов АЗРФ. Значимое отличие наблюдается в уровне роста этого показателя, который значительно ниже для всех регионов АЗРФ в сравнении с общероссийскими значениями.

Таким образом, статистические данные убедительно свидетельствуют, что регионы АЗРФ демонстрируют большую устойчивость экономики в сравнении с общероссийской ситуацией, проходя через множество ограничений, преград, проблем и перемен, вызванных COVID-19. Это связано не столько с усилением стабилизационных мер федерального уровня поддержкой регионального уровня, сколько с фундаментальными причинами — относительной простотой добывающей экономики Арктики [48, Pavlov K., Selin V., с. 66], более высокими доходами, соответственно большей покупательной способностью и большими накоплениями населения Арктики [49, Скуфьина Т.П., Баранов С.В., с. 22–31], низким уровнем развития малого и среднего предпринимательства [50, Skufina T., Bazhutova E., Samarina V., Serova N., с. 1024–1026], включая сектора, особенно пострадавшие от последствий ограничительных мер.

Вместо заключения

Вероятные риски и возможности оптимизации управления в Арктике

Подводя итоги нашему обзорному исследованию, мы хотим уклониться от типового представления заключения в научных статьях, состоящего из кратких выводов, которые, на взгляд авторов, концентрированно выражают суть полученных результатов. Во-первых, потому что вопросы влияния кризиса внеэкономической природы на развитие и управление в АЗРФ остаются открытыми, хотя бы в силу того, что мы обозревали явление не просто ещё продолжающееся, но также находящееся в состоянии турбулентности по ряду составляющих социально-экономического развития Арктики. Во-вторых, обзорный характер статьи создал палитру новых и «старых» фактов, из которой, полагаем, читатель выберет своё видение современной реальности, нарисует иную картину будущего российской Арктики, возможно, отличную от тех выводов, что были бы сделаны нами в заключение. И, наконец, в-третьих, внутренне ощущается неправильность написания заключения, останавливаясь в рассуждениях, тем самым признавая завершённость труда, повторимся, о явлении ещё продолжающемся, новом и мало изученном, но очевидно создающим риски и новые возможные траектории развития российской Арктики.

Это и есть изложение причин, в силу которых мы предпочли уйти от традиционного заключения, сместившись к изложению рисков и возможностей оптимизации управления в Арктике. Причём уникальность момента кризиса COVID-19 создаёт состояние видимости большей свободы от траектории предшествующего развития, провоцируя на формулировку

не только качественных социально-экономических изменений, но и изменений управления. Однако фактически пандемия лишь углубила проявление тех проблем и рисков, которые были характерными и базисными объектами управления и для «предковидного» периода. Остановимся на рисках, в наибольшей мере зависимых от последствий ограничений пандемии COVID-19 и являющихся наиболее актуальными вызовами современному управлению.

Во-первых, комплекс демографических проблем, среди которых, как показано, в том числе, в нашем обзоре, особенно негативными традиционно исследователями, политиками, управлением считаются: миграционный отток населения АЗРФ, высокий уровень заболеваемости (среди распространённых классов болезней — болезни органов дыхания, органов пищеварения и костно-мышечной системы), высокий уровень смертности [7, Экономика современной Арктики..., с. 153–185; 51, Корчак Е.А., с. 5–9]. Как отмечалось нами выше, решение комплекса этих проблем заложено в нормативно-правовом законодательстве, в том числе, стратегического характера, сопровождающем развитие АЗРФ. Вместе с тем соотношение уточнений краткосрочных прогнозов социально-экономического развития регионов АЗРФ в 2020 г. в сторону ухудшения, а также фактические данные, предоставленные Росстатом на начало 2021 г., свидетельствуют, что условия пандемии COVID-19 по итогам 2020 г. ухудшили демографические процессы для ряда регионов АЗРФ. Например, для Мурманской области — региона с самой диверсифицированной экономикой, наилучшей транспортной доступностью, наиболее благоприятным климатом среди регионов АЗРФ — особенно актуальны проблемы снижения численности населения, включая миграцию из региона. Так, в 2005–2020 гг. население региона сократилось на 13%, в том числе трудоспособного — на 25%, в потерях населения региона в 2005–2020 гг. миграционная убыль составила 73%. Исходные условия Прогноза социально-экономического развития Мурманской области на 2021 год и плановый период 2022 и 2023 гг. устанавливают среднегодовую численность населения, тыс. чел.: в 2020 г. — 738,0; 2021 г. — 731,7; в 2022 — 726,2; 2023 г. — 721,5²². Согласно данным Росстата, фактическая численность населения Мурманской области на конец 2020 г. составила 733,2 тыс. чел, ускорив прогнозируемое сокращение численности населения региона. Определённые угрозы, в том числе связанные с сокращением производства 2020 г., использованием вахтового метода, пандемия создаёт и для неустойчивой тенденции роста численности населения, наметившейся в Ямало-Ненецком автономном округе с 2012 г. и наметившейся стабилизации численности населения в Ненецком и Чукотском автономном округах. Прогноз социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на 2021–2023 годы определил среднегодовую численность населения, тыс. чел.: 2020 г. —

²² Прогноз социально-экономического развития Мурманской области на 2021 год и плановый период 2022 и 2023 годов. URL: https://mines.gov-murman.ru/783_pp.pdf (дата обращения: 20.01.2021).

545,5; 2021 г. — 547,8; 2022 г. — 550,4; 2023 г. — 553,1²³. Отметим, что наметившаяся положительная тенденция была сохранена в 2020 г. за счёт естественного прироста (7,3 чел. на 1 000 населения округа) и фактическая численность населения по данным Росстата на конец 2020 г. составила 547,1, (рост на 0,6% относительно 2019 г.). В Ненецком автономном округе, согласно Уточнённому прогнозу социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на 2020 год и плановый период 2021–2024 годов, по базовому сценарию прогнозируется среднегодовая численность населения, тыс. чел.: 2020 г. — 44,2; 2021 — 44,5; 2022 — 44,7²⁴. Фактическая численность, по данным Росстата на конец 2020 г., составляет 44,4 тыс. чел., что в целом соответствует прогнозируемому незначительному росту, обеспеченному естественным приростом населения за счёт высокой рождаемости. В Чукотском автономном округе стабилизация и даже незначительный рост (в 2018, 2020 гг. — за счёт естественного и миграционного прироста) численности населения были нарушены в 2020 г. (численность сократилась на 1,0 тыс. чел., что составляет 2% от общей численности населения в 49,3 тыс. чел.)²⁵. В Ненецком, Ямало-Ненецком, Чукотском округах ожидается сокращение женщин репродуктивного возраста, что наряду с сохранением проблемы слабого развития здравоохранения, высоким миграционным оттоком, усиленным ростом безработицы, неопределённостью скорости и сроков восстановления экономики в связи с пандемией COVID-19 закрепляет и усиливает высокие риски сокращения населения.

Во-вторых, общим вызовом управлению, характерным для всех регионов АЗРФ, является комплекс дисбалансов на рынках труда [19, Вызовы и угрозы национальной безопасности в российской Арктике, с. 12]: социально-демографический дисбаланс (обусловленный молодой возрастной структурой безработных граждан), профессионально-квалификационный дисбаланс спроса и предложения рабочей силы (на фоне сохранения высокого образовательного уровня населения), территориально-отраслевой дисбаланс спроса и предложения рабочей силы (продуцируемый низкой миграционной привлекательностью арктических территорий в силу низкооплачиваемой занятости, территориальной удалённости, отсутствия вакансий с предоставлением жилья). Базисная проблема этого комплекса дисбалансов, обозначенная во всех прогнозных и плановых документах развития АЗРФ, — сокращение численности населения трудоспособного возраста как за счёт естественного старения населения, так и за счёт миграции с территории Арктики преимущественно населения трудоспособного возраста. Краткосрочные прогнозы социально-экономического развития регионов АЗРФ предсказывают сокращение численности населе-

²³ Прогноз социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на 2021-2023 годы. URL: <https://de.yanao.ru/upload/uf/338/Prognoz-YANAO-do-2023-g..pdf> (дата обращения: 20.01.2021).

²⁴ Уточнённый прогноз социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на 2020 год и плановый период 2021-2024 годов. URL: http://dfei.adm-nao.ru/media/uploads/userfiles/2020/01/10/105-%D1%80_zU1zwzu.pdf (дата обращения: 20.01.2021).

²⁵ Чукотский автономный округ в цифрах. 2020: Крат. стат. сб. / Хабаровскстат. г. Хабаровск, 2020. 85 с.

ния трудоспособного возраста. Наши опросы, продолжающиеся и в 2020–2021 гг. по всем регионам АЗРФ, подтверждают усиление этой проблемы в ближайшие годы [52, с. 168–170].

В-третьих, проблема безработицы, основная специфика которой в регионах АЗРФ — молодая возрастная структура безработных граждан (средний возраст безработных граждан составляет 36 лет, самый высокий уровень безработицы — в возрастной группе 20–29 лет), высокая доля квалифицированных граждан в структуре безработных (более 60%), застойный характер безработицы (продолжительность поиска работы у четверти безработных составляет более года) [52, Корчак Е.А., с. 5–9].

В-четвёртых, бедность, включая детскую бедность [20, Вызовы и угрозы национальной безопасности в российской Арктике, с. 16]: более 8% населения регионов Арктической зоны России сегодня проживает за чертой бедности; 30% домашних хозяйств таких регионов испытывают многомерную бедность (43% таких домохозяйств относятся к категории малоимущих; уровень детской бедности составляет 28%).

Как отмечалось, основные параметры государственных программ регионов АЗРФ, прогнозы и планы развития учитывают эти вызовы и угрозы как основной объект регулирования. Однако существующие механизмы управления явно недостаточны для минимизации этих рисков, в том числе в силу непреодолимой фрагментации управления АЗРФ между государством и бизнесом, различных целей этих участников. Отмеченные нами факты закрытия ряда производств по причинам, не связанным с пандемией, усиление вахтового метода в 2020 г. являются отражением конфликтной ситуации. Фактически суть конфликта — это химера, состоящая из наследия советского периода, обеспечивающего общественный договор в части декларирования и обеспечения условий социально-экономического развития населению Арктики; заявленных на международной арене стратегических целей обеспечения развития российской Арктики на юридически необязательных принципах, разработанных Арктическим советом [8, Хайнинен Л., с. 195–196]; логики функционирования общественно-экономической капиталистической формации. Условия пандемии, возможно, столь углубят риски и сопряжённый конфликтный потенциал, что инициируют главный риск — ослабление масштаба социально-экономических целей развития АЗРФ, включая практики бизнеса и государства по обеспечению условий повышения уровня и качества жизни населения этой территории. В противовес этому объективному процессу — политика «прирастания» России Арктикой: «Все, что происходит на северах, представляет для нас особый интерес и особую ценность. Я даже не говорю сейчас об освоении Северного морского пути. В целом в этом будущее наше, в том числе и с точки зрения добычи природных ископаемых в перспективе. Когда-то Ломоносов говорил, что Россия будет прирастать Сибирью. В следующие десятилетия Рос-

сия будет прирастать Арктикой и северными территориями. Это совершенно очевидные вещи» (В. Путин)²⁶.

Благодарности и финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-110-50658.

Литература

1. Скуфьина Т.П., Митрошина М.Н. Трансформация социально-экономического пространства российской Арктики в контексте геополитики, макроэкономики, внутренних факторов развития // Арктика и Север. 2020. № 41. С. 87–112. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.87
2. Крюков В.А., Крюков Я.В. Экономика Арктики в современной системе координат // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2019. № 5. С. 25–52. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-25-52
3. Серова Н.А., Гутов С.В. Ключевые тенденции развития инвестиционных процессов в Арктической зоне РФ в 2008–2017 гг. // Арктика и Север. 2019. № 34. С. 77–89. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.77
4. Самарина В.П., Самарин А.В. Демографические особенности северных регионов России // Фундаментальные исследования. 2020. № 3. С. 90–95. DOI: 10.17513/fr.42705
5. Скуфьина Т.П. Комплексные фундаментальные исследования Севера и Арктики: некоторые результаты и перспективы развития при поддержке грантов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1. С. 268.
6. Tolvanen A., Eilu P., Juutinen A., Kangas K., Kivinen M., Markovaara-Koivisto M., Naskali A., Simila J. Mining in the Arctic Environment — A Review from Ecological, Socioeconomic and Legal Perspectives // Journal of Environmental Management. 2019. Vol. 233. Pp. 832–844. DOI: 10.1016/j.jenvman.2018.11.124
7. Крюков В.А., Крюков Я.В., Кузнецов С.В., Межевич Н.М., Воронина Е.П., Ларченко Л.В., Ускова Т.В., Кожевников С.А., Баранов С.В., Скуфьина Т.П., Самарина В.П., Корчак Е.А., Малинина К.О., Максимов А.М., Блынская Т.А, Шабаетова С.В., Степутьев И.С. Экономика современной Арктики: в основе успешности эффективное взаимодействие и управление интегральными рисками: коллективная монография. Апатиты: КНЦ РАН, 2020. 245 с. DOI: 10.37614/978.5.91137.416.7
8. Хайнинен Л. Обзор арктической политики и стратегий // Арктика и Север. 2020. № 39. С. 195–202. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.39.195
9. Markkula I., Turunen M., Rasmus S. A Review of Climate Change Impacts on the Ecosystem Services in the Saami Homeland in Finland // Science of the Total Environment. 2019. Vol. 692. Pp. 1070–1085. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.07.272
10. Зайков К.С., Кондратов Н.А., Кудряшова Е.В., Липина С.А., Чистобаев А.И. Сценарии развития арктического региона (2020–2035 гг.) // Арктика и Север. 2019. № 35. С. 5–24. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5

²⁶ Сайт Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. URL: <https://minvr.gov.ru/press-center/mediagallery/?tags=%D0%9C%D0%A2%D0%9A> (дата обращения 20.01.2021).

11. Минакир П.А., Краснопольский Б.Х. Экономические механизмы внедрения новых технологий рационального использования арктических ресурсов // Регионалистика. 2018. № 5. С. 12–24.
12. Серова Н.А., Серова В.А. Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики // Арктика и Север. 2019. № 36. С. 42–56. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.42
13. Larchenko L. V., Kolesnikov R. A. Regions of the Russian Arctic zone: state and problems at the beginning of the new development stage // International journal of engineering and technology. 2018. Vol. 7. No. 3. Pp. 369–375. DOI:10.14419/ijet.v7i3.14.17028
14. Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бочарова Л.К. Стратегия развития российской Арктики. Итоги и перспективы // Арктика и Север. 2020. № 40. С. 254–269. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.40.254
15. Скуфьина Т.П. Многофакторные вызовы развития Арктической зоны Российской Федерации // Экономика и управление. 2019. № 3 (161). С. 17–22.
16. Kudryashova E.V., Lipina S.A., Zaikov K.S., Bocharova L.K. Arctic Zone of the Russian Federation: Development Problems and New Management Philosophy // The Polar Journal. 2019. Vol. 9. Iss. 2: Latin America and Antarctica. Pp. 445–458. DOI: <https://doi.org/10.1080/2154896X.2019.1685173>
17. Гагиев Н.Н., Гончаренко Л.П., Сыбачин С.А., Шестакова А.А. Национальные проекты в Арктической зоне Российской Федерации // Арктика и Север. 2020. № 41. С. 113–129. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.113
18. Samarina V.P., Skufina T.P., Samarin A.V., Baranov S.V. Geopolitical significance of the Arctic Zone for Russia / IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. Vol. 940. No. 1. 012107. DOI: 10.1088 / 1757-899x / 940/1/012107
19. Вызовы и угрозы национальной безопасности в российской Арктике: научно-аналитический доклад. Апатиты: КНЦ РАН, 2018. 48 с. DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-385-6.
20. Бажутова Е.А., Биев А.А., Емельянова Е.Е., Самарина В.П., Серова В.А., Серова Н.А., Скуфьина Т.П. Социально-экономическое развитие Северо-Арктических территорий России: коллективная монография. Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2019. 119 с. DOI: 10.25702/KSC.978.5.91137.408.2
21. Фаузер В.В., Смирнов А.В. Миграции населения российской Арктики: модели, маршруты, результаты // Арктика: экология и экономика. 2020. № 4 (40). С. 4–18. DOI: 10.25283/2223-4594-2020-4-4-18
22. Healy A. Innovation in Circumpolar Regions: New Challenges for Smart Specialization // The Northern Review. 2017. Vol. 45. Pp. 11–32. DOI: 10.22584/nr45.2017.002
23. Heleniak T., Bogoyavlenskiy D. Arctic Populations and Migration // Arctic Human Development Report. Regional Processes and Global Linkages. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2014. Pp. 53–104. DOI: 10.6027/TN2014-567
24. Kudryashova E.V., Zarubina L.A., Sivobrova I.A. Cross-Border Investment Cooperation in the Arctic Region: Challenges and Opportunities // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2019. Vol. 1. No. 1. Pp. 39–52. DOI: 10.15838/esc.2019.1.61.2
25. Leksin V.N., Porfiriev V.N. Specificities of Spatial System Transformation and Strategies of the Russian Arctic Redevelopment under the Conditions of Climate Changes // Ekonomika regiona — economy of region. 2017. No. 13 (3). Pp. 641–657.
26. Лаверов Н.П. О вкладе Российской академии наук в современное освоение и развитие Арктики // Арктика: экология и экономика. 2014. № 1. С. 4–9.
27. Скуфьина Т.П., Корчак Е.А., Баранов С.В. Риски, вызовы и угрозы национальной безопасности в Арктике: Монография. Москва: Изд-во «Научный консультант», 2018. 104 с.
28. An Industry for the Future — Norway's Petroleum Activities / Report to the Storting (white paper). Oslo, Norwegian Ministry of Petroleum and Energy. 2011. 173 p.

29. Mustonen T. Rebirth of Indigenous Arctic Nations and Polar Resource Management: Critical Perspectives from Siberia and Sámi Areas of Finland // *Biodiversity*. 2013. Vol. 14. No. 1. Pp. 19–27.
30. Padrtovaab B. Frozen narratives: How media present security in the Arctic // *Polar Science*. 2019. Vol. 21. Pp. 37–46. DOI: 10.1016/j.polar.2019.05.006
31. Blaug M. *Economic Theory in Retrospect*. 5th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 595 p. DOI: 10.1017/CBO9780511805639
32. Bloom N., Bond S., Van Reenen J. Uncertainty and investment dynamics' // *Review of Economic Studies*. 2007. Vol. 74. Pp. 391–415.
33. Orhangazi O. Financialisation and capital accumulation in the non-financial corporate sector // *Cambridge Journal of Economics*. 2008. Vol. 32. No. 6. Pp. 863–886.
34. Кудияров С. Контейнер боится стужи // *Эксперт*. 2020. № 45. С. 18–19.
35. Огородников Е. Анонс «золотой пятилетки» // *Эксперт*. 2021. № 4. С. 36–39.
36. Епрынцева Е., Попов С. Льготный период // *Сибирская нефть*. 2020. № 2 (169). С. 26–28.
37. Обухова Е. Вспомнили про недра // *Эксперт*. 2020. № 41. С. 38–41.
38. Антивирус. Реализация корпоративной программы противодействия COVID-19 // *Сибирская нефть*. 2020. № 10 (177). С. 46–49.
39. Благов Ю. Живой — значит ответственный // *Эксперт Северо-Запад*. 2020. № 4. С. 15.
40. Епанчинцева А.В. Меры поддержки малого и среднего бизнеса в России в период пандемии коронавируса: критический анализ // *Экономика нового мира*. 2020. Т. 5. № 1–2 (17). С. 17–22.
41. Зимовец А.В., Сорокина Ю.В., Ханина А.В. Анализ влияния пандемии COVID-19 на развитие предприятий в Российской Федерации // *Экономика, предпринимательство и право*. 2020. Т. 10. № 5. С. 1337–1350. DOI: 10.18334/epp.10.5.110126
42. Андреева О.В., Куринова Я.И., Суховеева А.А. Антикризисные меры государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в современных экономических условиях, проблемы их реализации // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020. № 9–1. С. 5–11. DOI: 10.17513/vaael.1295
43. Асалиев А.М., Степанов А.А., Оборин М.С., Гордеева Е.В. Антикризисные меры поддержки экономики России в условиях пандемии: компромиссы власти и бизнеса // *Сервис в России и за рубежом*. 2020. Т. 14. № 2 (89). С. 63–77. DOI: 10.24411/1995-042X-2020-10206
44. Тернопольская Г.Б., Тютюрюков Н.Н. Налоговые инструменты поддержки граждан и бизнеса в постпандемический период // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020. Т. 223. № 3. С. 290–297.
45. Шукаева А.В. О мерах государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в условиях пандемии // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2020. № 12–3 (70). С. 216–219. DOI: 10.24411/2411-0450-2020-11163
46. Колкарева И.Н., Некруг А.В. Финансовые и иные меры поддержки малого и среднего бизнеса в период пандемии: сравнительный анализ России и зарубежных стран // *Сфера услуг: инновации и качество*. 2020. № 51. С. 57–67.
47. Глухов К.В., Соловьев И.А. Антикризисные решения для развития малого и среднего предпринимательства как фактор повышения экономической безопасности государства // *Вестник университета*. 2020. № 11. С. 83–89. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-11-83-89
48. Pavlov K., Selin V. The industry of Russia's Northern Regions after anti-Russian sanctions // *Social Sciences*. 2018. № 3 (49). С. 57–68. DOI: 10.31857/S013454860004
49. Скуфьина Т.П., Баранов С.В. Специфика потребления населения: след жителей Арктики в больших данных Сбербанка // *Проблемы развития территории*. 2020. № 6 (110). С. 21–34. DOI: 10.15838/ptd.2020.6.110.2
50. Skufina T., Bazhutova E., Samarina V., Serova N. Corporate Social Responsibility as a Reserve for Entrepreneurial Activity in the Growth of Entrepreneurial Activity in the Russian Arctic // *Humanities & Social Sciences Reviews*. 2019. Vol. 7. No. 1. Pp. 1024–1031. DOI: 10.18510/hssr.2019.76151

51. Корчак Е.А. Роль трудового потенциала в устойчивом развитии Арктической зоны России // Арктика и Север. 2019. № 36. С. 5–24. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.5
52. Baranov S.V., Skufina T.P., Gushchina I.A. The Impact of the Retirement Age Increase on the Economy and Attitudes of the Population of the Murmansk Oblast // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2020. Vol. 13. No. 1. Pp. 160–173. DOI: 10.15838/esc.2020.1.67.9

References

1. Skufina T.P., Mitroshina M.N. Transformation of the Socio-Economic Space of the Russian Arctic in the Context of Geopolitics, Macroeconomics, and Internal Factors of Development. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2020, no. 41, pp. 87–112. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.87
2. Kryukov V.A., Kryukov Ya.V. *Ekonomika Arktiki v sovremennoy sisteme koordinat* [The Economy of the Arctic in the Modern Coordinate System]. *Kontury global'nykh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo* [Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law], 2019, no. 5, pp. 25–52. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-25-52
3. Serova N.A., Gutov S.V. Key Trends of the Investment Development in the Arctic Zone of the Russian Federation in 2008–2017. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 34, pp. 63–72. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.77
4. Samarina V.P., Samarin A.V. Demograficheskie osobennosti severnykh regionov Rossii [Demographic Features of the Northern Regions of Russia]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2020, no. 3, pp. 90–95. DOI: 10.17513/fr.42705
5. Skufina T.P. Kompleksnye fundamental'nye issledovaniya Severa i Arktiki: nekotorye rezul'taty i perspektivy razvitiya pri podderzhke grantov [Comprehensive Research of the North and Arctic: Some Results and Development Prospects Supported by the Grants]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2013, no. 1, p. 268.
6. Tolvanen A., Eilu P., Juutinen A., Kangas K., Kivinen M., Markovaara-Koivisto M., Naskali A., Simila J. Mining in the Arctic Environment — A Review from Ecological, Socioeconomic and Legal Perspectives. *Journal of Environmental Management*, 2019, vol. 233, pp. 832–844. DOI: 10.1016/j.jenvman.2018.11.124
7. Kryukov V.A., Kryukov Ya.V., Kuznetsov S.V., Mezhevich N.M., Voronina E.P., Larchenko L.V., Uskova T.V., Kozhevnikov S.A., Baranov S.V., Skufina T.P., Samarina V.P., Korchak E.A., Malinina K.O., Maksimov A.M., Blynskaya T.A., Shabaeva S.V., Stepus I.S. *Ekonomika sovremennoy Arktiki: v osnove uspekhov effektivnoe vzaimodeystvie i upravlenie integral'nymi riskami* [The Economy of the Modern Arctic: Success is Based on Effective Interaction and Management of Integral Risks]. Apatity, KSC RAS Publ., 2020, 245 p. (In Russ.) DOI: 10.37614/978.5.91137.416.7
8. Heininen L. Overview of Arctic Policies and Strategies. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2020, no. 39, pp. 195–202. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.39.195
9. Markkula I., Turunen M., Rasmus S. A Review of Climate Change Impacts on the Ecosystem Services in the Saami Homeland in Finland. *Science of the Total Environment*, 2019, vol. 692, pp. 1070–1085. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.07.272
10. Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kudryashova E.V., Lipina S.A., Chistobaev A.I. Scenarios for the Development of the Arctic Region (2020–2035). *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 35, pp. 4–19. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5
11. Minakir P.A., Krasnopol'skiy B.Kh. Ekonomicheskie mekhanizmy vnedreniya novykh tekhnologiy ratsional'nogo ispol'zovaniya arkticheskikh resursov [Economic Mechanisms of Implementation of New Technologies for Rational Use of Arctic Resources]. *Regionalistika* [Regionalistica], 2018, no. 5, pp. 12–24.
12. Serova N.A., Serova V.A. Critical Tendencies of the Transport Infrastructure Development in the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 36, pp. 42–56. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.42

13. Larchenko L. V., Kolesnikov R. A. Regions of the Russian Arctic zone: State and Problems at the Beginning of the New Development Stage. *International journal of engineering and technology*, 2018, vol. 7, no. 3, pp. 369–375. DOI:10.14419/ijet.v7i3.14.17028
14. Krutikov A.V., Smirnova O.O., Bocharova L.K. Strategy for the Development of the Russian Arctic. Results and Prospects. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2020, no. 40, pp. 254–269. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.40.254
15. Skufina T.P. Mnogofaktornye vyzovy razvitiya Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii [Multi-factorial Challenges Associated with the Development of the Arctic Zone of Russian Federation]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 2019, no. 3 (161), pp. 17–22.
16. Kudryashova E.V., Lipina S.A., Zaikov K.S., Bocharova L.K. Arctic Zone of the Russian Federation: Development Problems and New Management Philosophy. *The Polar Journal*, 2019, vol. 9, iss. 2: Latin America and Antarctica, pp. 445–458. DOI: <https://doi.org/10.1080/2154896X.2019.1685173>
17. Gagiev N.N., Goncharenko L.P., Sybachin S.A., Shestakova A.A. National Projects in the Arctic Zone of the Russian Federation. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2020, no. 41, pp. 113–129. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.113
18. Samarina V.P., Skufina T.P., Samarin A.V., Baranov S.V. Geopolitical Significance of the Arctic Zone for Russia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, vol. 940, no. 1, 012107. DOI: 10.1088 / 1757-899x / 940/1/012107
19. Skufina T.P., Korchak E.A., Baranov S.V. *Vyzovy i ugrozy natsional'noy bezopasnosti v rossiyskoy Arktike: nauchno-analiticheskiy doklad* [Challenges and Threats to National Security in the Russian Arctic: Scientific and Analytical Report]. Apatity, KSC RAS Publ., 2018, 48 p. (In Russ.) DOI: 10.25702/KSC.978-5-91137-385-6.
20. Bazhutova E.A., Biev A.A., Emelyanova E.E., Samarina V.P., Serova V.A., Serova N.A., Skufina T.P. *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie Severo-Arkticheskikh territoriy Rossii* [Socio-Economic Development of the North-Arctic Territories of Russia]. Apatity, KSC RAS Publ., 2019, 119 p. (In Russ.) DOI: 10.25702/KSC.978.5.91137.408.2
21. Fauzer V.V., Smirnov A.V. Migratsii naseleniya rossiyskoy Arktiki: modeli, marshruty, rezul'taty [Migration of the Russian Arctic Population: Models, Routes, Results]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economics], 2020, no. 4 (40), pp. 4–18. DOI: 10.25283/2223-4594-2020-4-4-18
22. Healy A. Innovation in Circumpolar Regions: New Challenges for Smart Specialization. *The Northern Review*, 2017, vol. 45, pp. 11–32. DOI: 10.22584/nr45.2017.002
23. Heleniak T., Bogoyavlenskiy D. Arctic Populations and Migration. *Arctic Human Development Report. Regional Processes and Global Linkages*, 2014, pp. 53–104. DOI: 10.6027/TN2014-567
24. Kudryashova E.V., Zarubina L.A., Sivobrova I.A. Cross-Border Investment Cooperation in the Arctic Region: Challenges and Opportunities. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2019, vol. 1, no. 1, pp. 39–52. DOI: 10.15838/esc.2019.1.61.2
25. Leksin V.N., Porfiriyev B.N. Specificities of Spatial System Transformation and Strategies of the Russian Arctic Redevelopment under the Conditions of Climate Changes. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2017, no. 13 (3), pp. 641–657.
26. Laverov N.P. O vklade Rossiyskoy akademii nauk v sovremennoe osvoinie i razvitie Arktiki [Contribution of the Russian Academy of Sciences to Modern Exploration and Development of the Arctic]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economics], 2014, no. 1, pp. 4–9.
27. Skufina T.P., Korchak E.A., Baranov S.V. *Riski, vyzovy i ugrozy natsional'noy bezopasnosti v Arktike* [Risks, Challenges and Threats to National Security in the Arctic]. Moscow, Nauchnyy konsul'tant Publ., 2018, 104 p. (In Russ.)
28. *An Industry for the Future — Norway's Petroleum Activities. Report to the Storting (white paper)*. Oslo, Norwegian Ministry of Petroleum and Energy, 2011, 173 p.
29. Mustonen T. Rebirth of Indigenous Arctic Nations and Polar Resource Management: Critical Perspectives from Siberia and Sámi Areas of Finland. *Biodiversity*, 2013, vol. 14, no. 1, pp. 19–27.

30. Padrtovaab B. Frozen Narratives: How Media Present Security in the Arctic. *Polar Science*, 2019, vol. 21, pp. 37–46. DOI: 10.1016/j.polar.2019.05.006
31. Blaug M. *Economic Theory in Retrospect. 5th ed.* Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1997, 595 p. DOI: 10.1017/CBO9780511805639
32. Bloom N., Bond S., Van Reenen J. Uncertainty and Investment Dynamics'. *Review of Economic Studies*, 2007, vol. 74, pp. 391–415.
33. Orhangazi O. Financialisation and Capital Accumulation in the Non-Financial Corporate Sector. *Cambridge Journal of Economics*, 2008, vol. 32, no. 6, pp. 863–886.
34. Kudiyarov S. Konteyner boitsya stuzhi [Container is Afraid of Oil]. *Ekspert [Expert]*, 2020, no. 45, pp. 18–19.
35. Ogorodnikov E. Anons «zolotoy pyatiletki» [“Golden Five-Year” Plan Announcement]. *Ekspert [Expert]*, 2021, no. 4, pp. 36–39.
36. Epryntseva E., Popov S. L'gotnyy period [Grace Period]. *Sibirskaya neft'* [Gazprom Neft], 2020, no. 2 (169), pp. 26–28.
37. Obukhova E. Vspomnili pro nedra [Remembered about the Bowels]. *Ekspert [Expert]*, 2020, no. 41, pp. 38–41.
38. Antivirus. Realizatsiya korporativnoy programmy protivodeystviya COVID-19 [Implementation of the Corporate COVID-19 Response Program]. *Sibirskaya neft'* [Gazprom Neft], 2020, no. 10 (177), pp. 46–49.
39. Blagov Yu. Zhivoy — znachit otvetstvennyy [Alive Means Responsible]. *Ekspert Severo-Zapad [Expert North-West]*, 2020, no. 4, p. 15.
40. Epanchintseva A.V. Mery podderzhki malogo i srednego biznesa v Rossii v period pandemii koronavirusa: kriticheskiy analiz [Support Measures for Small and Medium-Sized Businesses in Russia During the Coronavirus Pandemic: a Critical Analysis]. *Ekonomika novogo mira [Economy of the New World]*, 2020, vol. 5, no. 1–2 (17), pp. 17–22.
41. Zimovets A.V., Sorokina Yu.V., Khanina A.V. Analiz vliyaniya pandemii COVID-19 na razvitie predpriyatiy v Rossiyskoy Federatsii [Analysis of the Impact of the Covid-19 Pandemic on the Development of Enterprises in the Russian Federation]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law]*, 2020, vol. 10, no. 5, pp. 1337–1350. DOI: 10.18334/epp.10.5.110126
42. Andreeva O.V., Kurinova Ya.I., Sukhoveeva A.A. Antikrizisnye mery gosudarstvennoy podderzhki sub"ektov malogo i srednego predprinimatel'stva v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyakh, problemy ikh realizatsii [Anti-Crisis Measures of State Support for Small and Medium-Sized Businesses in Modern Economic Conditions, Problems of their Implementation]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]*, 2020, no. 9(1), pp. 5–11. DOI: 10.17513/vaael.1295
43. Asaliev A.M., Stepanov A.A., Oborin M.S., Gordeeva E.V. Antikrizisnye mery podderzhki ekonomiki Rossii v usloviyakh pandemii: kompromissy vlasti i biznesa [Anti-Crisis Measures to Support the Russian Economy in a Pandemic: Power and Business Compromises]. *Servis v Rossii i za rubezhom [Services in Russia and Abroad]*, 2020, vol. 14, no. 2 (89), pp. 63–77. DOI: 10.24411/1995-042X-2020-10206
44. Ternopolskaya G.B., Tyutyuryukov N.N. Nalogovye instrumenty podderzhki grazhdan i biznesa v postpandemicheskiy period [Tax Instruments to Support Citizens and Businesses in the Post-Pandemic Period]. *Nauchnyy trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia]*, 2020, vol. 223, no. 3, pp. 290–297.
45. Shukaeva A.V. O merakh gosudarstvennoy podderzhki malogo i srednego predprinimatel'stva v usloviyakh pandemii [About State Support Measures for Small and Medium-Sized Businesses in the Context of the Pandemic]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika [Economy and Business: Theory and Practice]*, 2020, no. 12–3 (70), pp. 216–219. DOI: 10.24411/2411-0450-2020-11163
46. Kolkareva I.N., Nekrug A.V. Finansovye i inye mery podderzhki malogo i srednego biznesa v period pandemii: sravnitel'nyy analiz Rossii i zarubezhnykh stran [Financial and Other Support

- Measures for Small and Medium-Sized Businesses in the Pandemic Period: a Comparative Analysis of Russia and Foreign Countries]. *Sfera uslug: innovatsii i kachestvo* [Service Industry: Innovation and Quality], 2020, no. 51, pp. 57–67.
47. Glukhov K.V., Solovyev I.A. Antikrizisnye resheniya dlya razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva kak faktor povysheniya ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva [Anti-Crisis Solutions for the Development of Small and Medium-Sized Businesses as a Factor in Improving the Economic Security of the State]. *Vestnik universiteta*, 2020, no. 11, pp. 83–89. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-11-83-89
 48. Pavlov K., Selin V. The Industry of Russia's Northern Regions after Anti-Russian Sanctions. *Social Sciences*, 2018, no. 3 (49), pp. 57–68. DOI: 10.31857/S013454860004
 49. Skufina T.P., Baranov S.V. Spetsifika potrebleniya naseleniya: sled zhiteley Arktiki v bol'shikh dannykh Sberbanka [Specific of Population's Consumption: The Trail of Arctic Residents in Sberbank Big Data]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Territory's Development], 2020, no. 6 (110), pp. 21–34. DOI: 10.15838/ptd.2020.6.110.2
 50. Skufina T., Bazhutova E., Samarina V., Serova N. Corporate Social Responsibility as a Reserve for Entrepreneurial Activity in the Growth of Entrepreneurial Activity in the Russian Arctic. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 1024–1031. DOI: 10.18510/hssr.2019.76151
 51. Korchak E.A. The Role of Labor Potential in the Sustainable Development of the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 36, pp. 5–23. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.5
 52. Baranov S.V., Skufina T.P., Gushchina I.A. The Impact of the Retirement Age Increase on the Economy and Attitudes of the Population of the Murmansk Oblast. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2020, vol. 13, no. 1, pp. 160–173. DOI: 10.15838/esc.2020.1.67.9

Статья принята 27.02.2021

УДК: 338.45:622:001.895(98)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.77

Оценка финансовых возможностей реализации инновационного потенциала горными предприятиями цветной металлургии Севера и Арктики *

© ЦУКЕРМАН Вячеслав Александрович, кандидат технических наук, доцент

E-mail: tsukerman@ier.kolasc.net.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

© ГОРЯЧЕВСКАЯ Елена Сергеевна, научный сотрудник

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

Аннотация. Выполнен анализ методов оценки финансовых возможностей повышения экономической эффективности промышленных предприятий с использованием абсолютных и относительных показателей и коэффициентов. Разработан механизм определения финансовых возможностей реализации инновационного потенциала северных горных предприятий цветной металлургии, основанный на методе оценки трёхкомпонентного коэффициента, позволяющего выбрать наиболее рациональную стратегию научно-технологического развития с учётом финансовых ресурсов и особенностей функционирования производства в северных регионах Российской Федерации. Показано, что предложенную методику можно использовать при ограниченной информации бухгалтерской отчётности, предоставляемой в открытом доступе. На основе объективных показателей проведены исследования инновационной деятельности за период 2013–2019 гг. двадцати промышленных предприятий цветной металлургии, непосредственно функционирующих на Севере и в Арктике, и входящих в качестве дочерних предприятий и филиалов в семь крупнейших корпораций — ПАО «ГМК Норильский никель», АО «Рудник Каральвеем», ПАО «Акрон», АО «Горно-добывающая компания Берелех», ПАО «Селигдар», ОАО «Сусуманзолото», АО «Полиметалл». Исследования показали зависимость инновационной активности северных предприятий цветной металлургии от уровня финансовой обеспеченности, выявленной по методике оценки трёхкомпонентного коэффициента. Показана научно обоснованная возможность разработки и реализации стратегии инновационного развития предприятий на среднесрочный и долгосрочный периоды на основе уровня финансовой обеспеченности. Предприятия с высокой финансовой обеспеченностью или в особых случаях — при дополнительных инвестициях с нормальной финансовой обеспеченностью — способны генерировать инновационные технологии. Как показал анализ, большинство северных предприятий имеет низкую финансовую обеспеченность, что не позволяет им рассчитывать на эффективное инновационное развитие без привлечения значительного объёма целевых инвестиций.

Ключевые слова: северные предприятия, цветная металлургия, методология, оценка, финансовые возможности, инновационные потенциал.

* Для цитирования:

Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Оценка финансовых возможностей реализации инновационного потенциала горными предприятиями цветной металлургии Севера и Арктики // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 77–88. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.77

For citation:

Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S. Assessment of Financial Opportunities for Implementation of Innovation Potential by Mining Enterprises of Non-Ferrous Metallurgy of the North and the Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 77–88. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.77

Assessment of Financial Opportunities for Implementation of Innovation Potential by Mining Enterprises of Non-Ferrous Metallurgy of the North and the Arctic

© Vyacheslav A. TSUKERMAN, Ph.D. of Engineering Sciences, Associated Professor

E-mail: tsukerman@iep.kolasc.net.ru

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre “Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences” (IES KSC RAS), Apatity, Russia

© Elena S. GORYACHEVSKAYA, researcher

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre “Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences” (IES KSC RAS), Apatity, Russia

Abstract. The analysis of methods for assessing the financial opportunities for increasing the economic efficiency of industrial enterprises using absolute and relative indicators and coefficients was carried out. A mechanism for determining financial possibilities for realizing innovative potential of northern mining enterprises of non-ferrous metallurgy, based on the method of assessing the three-component coefficient, which allows choosing the most rational strategy of scientific and technological development, taking into account financial resources and features of production functioning in the northern regions of the Russian Federation, was developed. It is shown that the proposed methodology can be used with limited information in the accounting statements provided in public access. On the basis of objective indicators, the research of innovation activity of twenty industrial enterprises of non-ferrous metallurgy directly operating in the North and the Arctic and included as subsidiaries and branches of seven largest corporations — PJSC MMC “Norilsk Nickel”, JSC “Mine Karalveem”, PJSC “Acron”, JSC “Mining company “Berelekh”, PJSC “Seligdar”, OJSC “Susumanzoloto”, JSC “Polymetal” for the period 2013–2019 was carried out. Studies showed the dependence of the innovation activity of northern enterprises of non-ferrous metallurgy on the level of financial security revealed by the method of assessing the three-component coefficient. Scientifically substantiated possibility of developing and implementing a strategy of innovation development of enterprises for the medium and long term periods based on the level of financial security is shown. Enterprises with high financial security or in special cases (with additional investments with normal financial security) are able to generate innovation technologies. As the analysis has shown, the majority of northern enterprises have low financial security, which does not allow them to count on effective innovative development without attracting a significant amount of targeted investments.

Keywords: *northern enterprise, non-ferrous metallurgy, methodology, assessment, financial capability, innovation potential.*

Введение

Горнодобывающая отрасль, в том числе предприятия цветной металлургии, является определяющим сектором экономики регионов Севера и Арктики и Российской Федерации, который сохранит сырьевую направленность с высокой долей экспорта продукции и значительным потенциалом для инновационного развития горной промышленности, наибольшая значимость которой характеризуется медно-никелевыми, золотосодержащими, апатито-нефелиновыми и редкими металлами [1]. Валовая стоимость промышленного производства предприятий цветной металлургии, по существу являющихся градообразующими, составляет около 7% ВВП России, 14% экспортного потенциала страны [2]. Сырьевая база цветной металлургии Севера и Арктики России позволяет обеспечить рост производства цветных металлов для внутреннего потребления и экспорта. В связи с этим «сырьевая» направленность производства цветных металлов и главное — реализация инновационных технологий — в

полной мере коррелируются со стратегией перехода экономики Российской Федерации на инновационный путь развития.

Среди ключевых проблем и рисков, характеризующих современное состояние цветной металлургии, следует отметить низкий уровень разработки и реализации инновационных проектов для освоения и переработки в условиях Севера и Арктики, специфическими особенностями которых прежде всего являются высокие затраты. В связи с этим необходима разработка современной парадигмы сбалансированного механизма освоения месторождений полезных ископаемых¹ [3–5].

Целью работы является исследование финансовых возможностей реализации инновационного потенциала горных предприятий цветной металлургии Севера и Арктики для повышения экономического развития макрорегиона и Российской Федерации.

Материалы и методы исследования

Выполнен обзор разработанных методов оценки финансовых возможностей промышленных предприятий для принятия управленческих решений по повышению модернизации экономической эффективности с использованием абсолютных и относительных показателей и коэффициентов [6, 7]. В результате анализа для поставленной цели и с учётом ограниченных показателей бухгалтерской отчётности, предоставляемой в открытом доступе, был выбран метод оценки трёхкомпонентного коэффициента, методология расчёта которого предложена в работах А.А. Трифиловой [8], А.Д. Шеремета [9], Н.В. Собченко [10], Ж.А. Соколовой [11], Е.В. Шваровой, Ж.А. Ткач [12] и других авторов. Использование трёхкомпонентного коэффициента позволяет предприятию выбрать наиболее рациональную стратегию реализации инновационного развития с учётом финансовых ресурсов и особенностей функционирования производства в северных регионах Российской Федерации. Для определения финансовой устойчивости предложенная методология предусматривает расчёт следующих показателей:

Недостаток (излишек) собственных оборотных средств $C_{\text{сос}}$:

$$\pm C_{\text{сос}} = СК - ВА - З \quad (1),$$

где СК — собственные средства (резервы и капитал),

ВА — внеоборотные активы,

З — запасы

Недостаток (излишек) собственных источников и долгосрочных заёмных средств $C_{\text{сд}}$:

$$\pm C_{\text{сд}} = C_{\text{сос}} + ДК - З \quad (2),$$

¹ Elie D. An Analysis of Global Safety Trends in the Oil and Gas Industry — Impacts and Challenges in the Years Ahead // SPE/IATMI Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition, 20-22 October, Nusa Dua, Bali, Indonesia. Society of Petroleum Engineers, 2015. DOI: <https://doi.org/10.2118/176502-MS>. URL: <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-176502-MS> (дата обращения: 10.05.2020).

где $C_{\text{сос}}$ — недостаток (излишек) собственных оборотных средств,

ДК — долгосрочные займы и кредиты,

З — запасы.

Недостаток (излишек) основных источников формирования затрат O :

$$\pm O = C_{\text{сд}} + \text{КК} - \text{З} \quad (3),$$

где $C_{\text{сд}}$ — недостаток (излишек) собственных источников и долгосрочных заёмных средств,

КК — краткосрочные займы и кредиты,

З — запасы.

На основе приведённых показателей в работе определяется трёхкомпонентный коэффициент финансовой устойчивости. При этом в случае размера коэффициента больше 0 ситуация обозначается 1, в случае размера коэффициента меньше 0 — 0.

В соответствии с трёхкомпонентным коэффициентом финансовой устойчивости предприятия ранжированы на четыре группы:

1. Высокая обеспеченность собственными финансовыми ресурсами характеризуется трёхкомпонентным коэффициентом «1; 1; 1».
2. Нормальная финансовая обеспеченность необходимыми ресурсами характеризуется трёхкомпонентным коэффициентом «0; 1; 1».
3. Удовлетворительная финансовая поддержка производственных текущих затрат и запасов характеризуется трёхкомпонентным коэффициентом «0; 0; 1».
4. Дефицит или отсутствие финансовых средств для реализации инновационной деятельности характеризуется трёхкомпонентным коэффициентом «0; 0; 0».

Предприятия первой группы, характеризующиеся высоким уровнем финансовой обеспеченности, не требуют внешних заимствований для инновационного развития экономики.

Для второй группы предприятий для разработки и внедрения инновационных технологий необходимо дополнительное привлечение заёмных средств.

Промышленным предприятиям, относящимся к третьей и четвёртой группе, без привлечения значительного объёма внешних финансовых ресурсов недостаёт основания для разработки стратегии инновационного развития.

Результаты исследования инновационной активности предприятий цветной металлургии Севера и Арктики России

На основе официальных отчётов, находящихся в открытом доступе, анализа научных публикаций в журналах «Горный журнал», «Цветные металлы», «Обогащение руд», «Горный информационно-аналитический бюллетень», «Цветная металлургия», «Золото и технология», «Золотодобыча», а также экспертных оценок определён уровень инновационной ак-

тивности 7 крупнейших корпораций цветной металлургии и 17 их дочерних предприятий и филиалов, работающих непосредственно на северных территориях, за период 2013–2019 гг.:

1. ПАО «ГМК Норильский никель» расположено в городе Норильске. Производит серу техническую, селен технический, катодную медь, концентраты драгоценных металлов, никелевый фаянштейн, никель первичный, дробь никелевую карбонильную, порошок никелевый карбонильный, никелевый концентрат, электролитный кобальт, кобальтовый концентрат, серную кислоту техническую, хлорид натрия, сульфат натрия, штейн медный, штейн никелевый².

2. АО «Кольская ГМК» — дочернее предприятие ПАО «ГМК Норильский никель». Расположено в городе Мончегорске Мурманской области. Производит дробь никелевую карбонильную, никель первичный, порошок никелевый карбонильный, катодную медь, никелевый концентрат, кобальтовый концентрат, концентраты драгоценных металлов, серную кислоту техническую, электролитный кобальт, хлорид натрия, сульфат натрия, фаянштейн никелевый, штейн никелевый, штейн медный³.

3. АО «Рудник Каральвеем» расположено в городе Билибино Чукотского АО. Производит золотосодержащий концентрат⁴.

4. АО «Северо-западная фосфорная компания» — дочернее предприятие ПАО «Акрон». Расположено в населённом пункте Коашва Мурманской области. Производит апатитовый концентрат⁵.

5. АО «Горно-добывающая компания Берелех» с дочерними предприятиями⁶:

- ООО «Ударник-2000», расположенное в посёлке Ударник Магаданской области, производит золотосодержащий концентрат;
- ООО «Мальдяк», расположенное в городе Сусумане Магаданской области, производит золотосодержащий концентрат;
- ООО «Элита», расположенное в посёлке Мальдяк Магаданской области, производит золотосодержащий концентрат;
- ООО «Монолит», расположенное в посёлке Широком Магаданской области, производит золотосодержащий концентрат;
- ООО «Палладиум», расположенное в городе Магадане, производит золотосодер-

² Годовой отчёт ПАО «ГМК “Норильский никель”» за 2018 год. Москва, 2018. С. 73. URL: <https://www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/#2018> (дата обращения: 30.06.2020).

³ Выпускаемая продукция и сбыт. URL: <https://www.kolagmk.ru/pages/779-produkciya-i-sbyt.html> (дата обращения: 15.06.2020).

⁴ Учредительные документы компании. Годовой отчёт за 2017 г. С. 6. URL: <https://www.goldpro.ru/rudnik-karalveem/> (дата обращения: 25.06.2020).

⁵ Финансовая отчетность. Годовые отчёты. Годовой отчёт ПАО «Акрон» за 2019 год. С. 38. URL: <https://www.acron.ru/investors/financial-statements/?brand=1988&type=178&year=2020> (дата обращения: 05.07.2020).

⁶ АО «ГДК «Берелех». Годовой отчёт. 2019. С. 8. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=16501&type=2> (дата обращения: 30.06.2020).

жащий концентрат;

- ООО «Иридиум», расположенное в городе Магадане, производит золотосодержащий концентрат.
6. ПАО «Селигдар» с дочерними предприятиями ⁷:
- АО «Золото Селигдара», расположенное в городе Алдане Республики Саха (Якутия), производит золотосодержащий концентрат;
 - ООО «Рябиновое», расположенное в городе Алдане Республики Саха (Якутия), производит золотосодержащий концентрат;
 - АО «Лунное», расположенное в городе Алдане Республики Саха (Якутия), производит золотосодержащий концентрат;
 - ООО «Самолазовское», расположенное в городе Алдане Республики Саха (Якутия), производит золотосодержащий и серебросодержащий концентраты.
7. ОАО «Сусуманзолото» с дочерними предприятиями ⁸:
- ООО «Электрум Плюс», расположенное в городе Магадане, производит золотосодержащий концентрат;
 - ООО «Рудник Штурмовской», расположенное в городе Магадане, производит золотосодержащий концентрат.
 - АО «Полиметалл» с дочерними предприятиями:
 - АО «Серебро Магадана», расположенное в посёлке городского типа Омсукчан Магаданской области, производит золотосодержащий и серебросодержащий концентраты ⁹;
 - ООО «Золоторудная компания Майское», расположенное в городе Певеке Чукотского АО, производит золотосодержащий концентрат ¹⁰;
 - ООО «Приморское», расположенное в городе Магадане, производит золотосодержащий концентрат ¹¹;
 - ООО «Омолонская золоторудная компания», расположенное в городе Магадане, производит золотосодержащий концентрат ¹².

⁷ Карта деятельности. Золотой дивизион. URL: <https://seligdar.ru/geography/gold-division/grk-nizneyakokitski> (дата обращения: 17.06.2020).

⁸ ПАО «Сусуманзолото». Годовой отчёт. 2019. С. 11, 16. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=6323&type=2> (дата обращения: 03.07.2020).

⁹ Годовые отчеты. 2019. С. 37. URL: <https://www.polymetalinternational.com/ru/investors-and-media/disclosure-center/annual-reports> (дата обращения: 02.07.2020).

¹⁰ Организационная структура. URL: <https://www.polymetalinternational.com/ru/about/at-a-glance/group-structure> (дата обращения: 01.07.2020).

¹¹ Организационная структура. URL: <https://www.polymetalinternational.com/ru/assets/where-we-operate/dukat-hub> (дата обращения: 01.07.2020).

¹² Башлыкова Т.В. Способ извлечения благородных металлов из отработанных штабелей кучного выщелачивания: пат. 2622534 Российская Федерация. 2015. Бюл. 17. URL: <https://patents.google.com/patent/RU2622534C2/ru> (дата обращения: 15.07.2020).

Следует отметить, что, несмотря на прямую связь АО «Кольская ГМК» с ПАО «ГМК Норильский никель», предприятие рассмотрено отдельно с учётом масштабов и экспортной значимости продукции не только для Мурманской области, но и для России в целом.

Оценка финансовых возможностей реализации инновационных проектов корпораций цветной металлургии Севера и Арктики, по которым представлена бухгалтерская отчётность, в том числе дочерних предприятий и филиалов, за 2013, 2015 и 2019 гг. представлена на рис. 1.

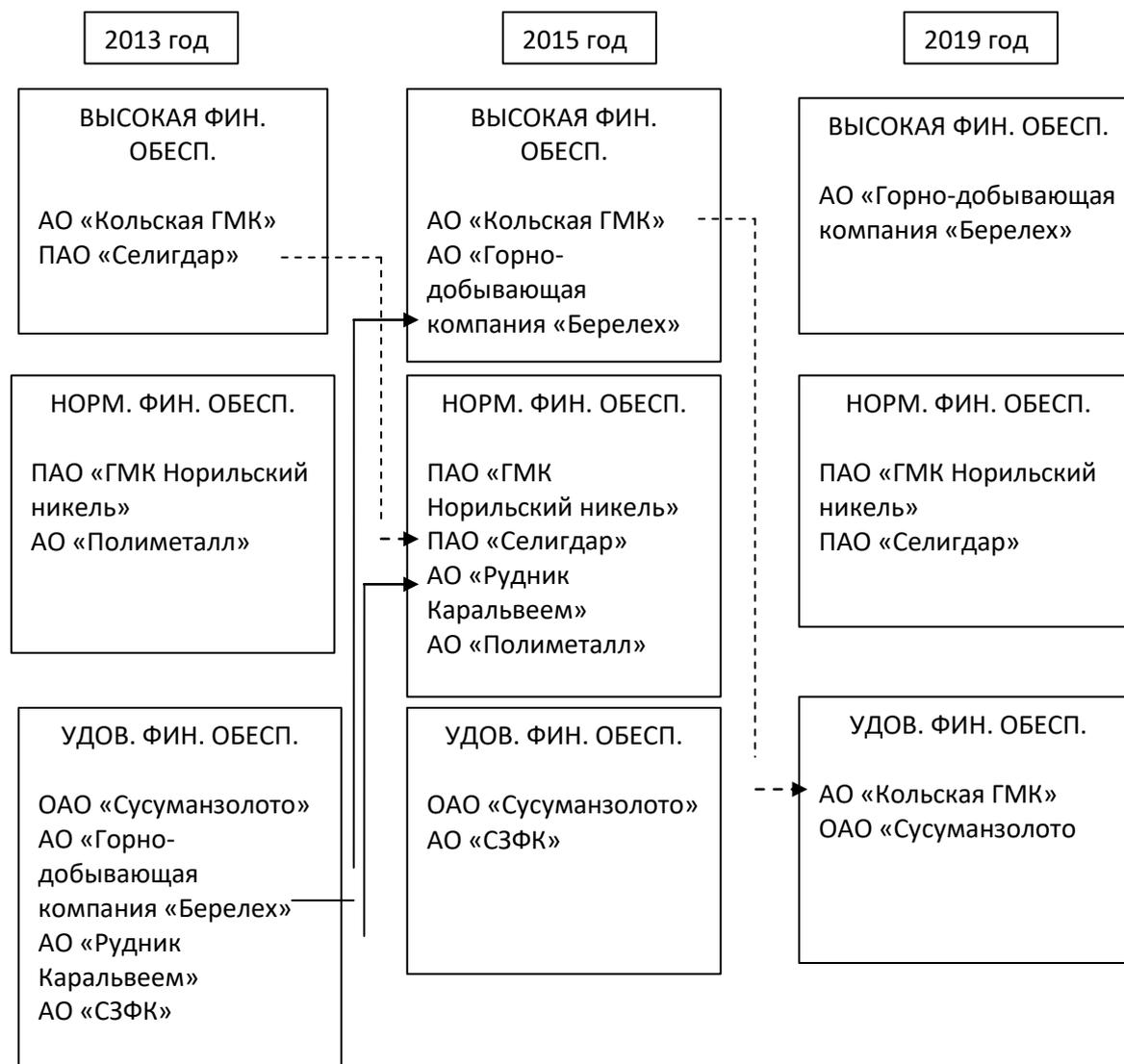


Рис. 1. Оценка финансовых возможностей реализации инновационного потенциала предприятиями цветной металлургии Севера и Арктики¹³.

Анализ позволил определить, что финансовые возможности реализации инновационного потенциала северных горных предприятий не характеризуются устойчивым положением и, соответственно, инновационная активность в основном связана с наличием необходимых финансовых средств.

¹³ Примечание: в связи с тем, что по АО «Рудник Каральвеем» и АО «Полиметалл» нет данных бухгалтерской отчётности за 2019 г., анализ проведён за 2013 и 2015 гг.

ПАО «ГМК Норильский никель» входит в группу с нормальной финансовой обеспеченностью, что характеризует возможность реализации стратегии инновационного развития с привлечением дополнительного объема финансовых средств. Практика показала, что предприятие имеет реализованные проекты. Так, в 2017 г. совместно с АО «Механобр инжиниринг» на Талнахской обогатительной фабрике внедрена технология обогащения шихты богатых и медистых руд, позволяющая перерабатывать малоникелистый пирротин [13].

АО «Полиметалл» также входит в группу с нормальной финансовой обеспеченностью, что характеризует возможность реализации стратегии инновационного развития с привлечением дополнительного объема финансовых средств. На дочерних предприятиях реализованы инновационные проекты. АО «Серебро Магадана» разработаны и внедрены следующие инновационные проекты:

- в 2018 г. на Омсукчанской золотоизвлекательной фабрике внедрена технология сгущения концентрата, позволяющая управлять составом цветных металлов в готовом продукте ¹⁴;
- в 2019 г. на Омсукчанской золотоизвлекательной фабрике совместно с компанией ООО ПК «Спирит» внедрена технология винтовой сепарации, позволяющая увеличить извлечение золота в концентрат ¹⁵.

На ООО «Золоторудная компания “Майское”» в 2018 г. совместно с компанией «SGS» (Россия) внедрена технология переработки окисленной руды комбинированным способом, позволяющая увеличить долю золота в концентрате на 24% ¹⁶.

Два предприятия (АО «Горно-добывающая компания «Берелех» и АО «Рудник Каральвеем») улучшили свои позиции по инновационному потенциалу в 2015–2019 гг. по сравнению с 2013 г. и перешли из группы с удовлетворительным уровнем финансовой обеспеченности в группу с высокой и нормальной обеспеченностью соответственно. Следует отметить, что предприятия не в полной мере используют финансовые возможности для реализации инновационного потенциала.

ПАО «Селигдар» ухудшило свои позиции по финансовому положению. В 2013 г. оно характеризовалось высоким уровнем финансового обеспечения, в 2015 г. перешло в группу с нормальной финансовой обеспеченностью. В 2017 г. совместно с Российской компанией ООО «НВП Центр-ЭСТАгео» внедрена технология кучного биовыщелачивания золота, позво-

¹⁴ Производственные результаты III квартала 2018 года. URL: <https://www.polymetalinternational.com/ru/investors-and-media/reports-and-results/result-centre/#26-2018> (дата обращения: 07.07.2020).

¹⁵ Рашин А.Г., Прокопьев Е.С., Патрин С.А. Результаты опытно-промышленной переработки лежалых хвостов ЗИФ рудника «Джультета» с применением технологии винтовой сепарации // Золотодобыча. 2019. № 253. URL: <https://zolotodb.ru/article/12242> (дата обращения: 15.07.2020).

¹⁶ Годовые отчеты. 2019. С. 39. URL: <https://www.polymetalinternational.com/ru/investors-and-media/disclosure-center/annual-reports> (дата обращения: 02.07.2020).

ляющая увеличить извлечение золота из упорных руд с 30% до 80%¹⁷. Получен патент на изобретение¹⁸. Однако в 2019 г. ПАО «Селигдар» характеризуется удовлетворительным уровнем финансового обеспечения.

АО «Кольская ГМК» в 2013–2015 гг. входило в группу с высокой обеспеченностью собственными финансовыми ресурсами. Обоснование инновационной стратегии развития возможно без привлечения внешних инвестиций. Так, компанией реализованы следующие проекты:

- в 2017 г. совместно с компанией ООО «Гипроникель» (г. Санкт-Петербург) внедрена технология брикетирования медно-никелевого концентрата, позволяющая на 35–40 тыс. т уменьшить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу¹⁹;
- в 2018 г. внедрена технология контроля готовой продукции участка брикетирования с применением искусственного интеллекта и машинного зрения, позволяющая улучшить контроль качества продукции²⁰;
- в 2019 г. совместно с компанией ООО «Гипроникель» внедрена технология электроэкстракции никеля из растворов хлорного растворения никелевого порошка трубчатых печей, которая позволяет увеличить производственную мощность со 120 тыс. до 145 тыс. т электролитного никеля в год и повысить уровень извлечения никеля в концентрат на 1%²¹.

В 2019 г. АО «Кольская ГМК» перешла в группу с удовлетворительной финансовой обеспеченностью, что сказалось на уменьшении инновационной активности.

ОАО «Сусуманзолото» сохранило свои позиции в рейтинге и в рассматриваемый период относится к группе с удовлетворительной финансовой обеспеченностью, что сказалось на низкой инновационной активности (внедрения отсутствуют). Без привлечения значительного объёма внешних финансовых ресурсов, что в настоящее время затруднительно, практически невозможно на долгосрочный и краткосрочный периоды планировать реализацию стратегии инновационного развития.

Исследования показали в основном низкую инновационную активность предприятий цветной металлургии Севера и Арктики за последние 8 лет.

¹⁷ «Селигдар» запустил опытное производство по кучному биовыщелачиванию золота из упорных руд. URL: <https://seligdar.ru/post/8206> (дата обращения: 01.07.2020).

¹⁸ Башлыкова Т.В. Способ извлечения благородных металлов из отработанных штабелей кучного выщелачивания: пат. 2622534 Российская Федерация. 2015. Бюл. 17. URL: <https://patents.google.com/patent/RU2622534C2/ru> (дата обращения: 15.07.2020).

¹⁹ Отчеты и результаты. 2017. Годовой отчет. С. 71. URL: <https://www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/#2018> (дата обращения: 30.06.2020).

²⁰ Отчеты и результаты. 2018. Годовой отчет. С. 101. URL: <https://www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/#2018> (дата обращения: 30.06.2020).

²¹ Отчеты и результаты. 2019. Годовой отчет. С. 73, 82. URL: <https://www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/#2018> (дата обращения: 30.06.2020).

Заключение

Выполнена оценка финансовых возможностей реализации инновационного потенциала горными предприятиями цветной металлургии Севера и Арктики.

На основе объективных показателей проведены исследования инновационной деятельности за период 2013–2019 гг. двадцати промышленных предприятий цветной металлургии, непосредственно функционирующих на Севере и в Арктике и входящих в качестве дочерних предприятий и филиалов в семь крупнейших корпораций.

Выполненные исследования показали зависимость инновационной активности северных предприятий цветной металлургии от уровня финансовой обеспеченности, выявленной по методике оценки трёхкомпонентного коэффициента. Предприятия с высокой финансовой обеспеченностью или в особых случаях — при дополнительных инвестициях с нормальной финансовой обеспеченностью — способны генерировать инновационные технологии. Как показал анализ, большинство предприятий Севера и Арктики имеет низкую финансовую обеспеченность, что не позволяет им рассчитывать на эффективное инновационное развитие без привлечения значительного объёма целевых инвестиций.

Использованная методика показала возможность оценки финансовых возможностей предприятий для разработки стратегии инновационного развития при ограниченной информации бухгалтерской отчётности, предоставляемой в открытом доступе.

Требуются дальнейшие научные исследования и пути повышения инновационной активности с целью улучшения основных технологических и экономических показателей горных предприятий цветной металлургии Севера и Арктики.

Литература

1. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Об инновационно-промышленной политике минерально-сырьевого комплекса Арктической зоны Российской Федерации // Научное обозрение. 2015. № 10. С. 271–280.
2. Кубалова З.Б. Место отрасли цветной металлургии в экономике России // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2010. № 9. С. 63–65.
3. Wang C., Hu Q. Knowledge sharing in supply chain networks: Effects of collaborative innovation activities and capability on innovation performance // Technovation. 2020. Vol. 94–95. 102010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.002>
4. Gilenko E.V. Stability of money demand in the Russian Economy after the global financial crisis of 2008-2009 // Journal of Reviews on Global Economics. 2018. No. 7. Pp. 946–952.
5. Uyarraa E., Edlera J., Garcia-Estevzb J., Georghioua L., Yeow J. Barriers to innovation through public procurement: A supplier perspective // Technovation. 2014. Vol. 34. Issue 10. Pp. 631–645. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.04.003>
6. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Управление инновационно-технологическим развитием горно-обогатительных предприятий Арктической зоны Российской Федерации // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2017. № 6. С. 5–13.
7. Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S., Ivanova L.V. On Innovation Activities of Industrial Companies of the North and the Arctic under the Conditions of Resource Restrictions // Proc. 2017 Intern. Conf. "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (September,

- 24–30, 2017). St. Petersburg, Saint Petersburg Electrotechnical University “LETI” Publ., 2017. Pp. 593–597. DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085893
8. Трифилова А.А. Оценка инвестиционного потенциала предприятия с учетом его финансовой устойчивости // Инвестиции в России. 2004. № 7. С. 40–43.
 9. Шеремет А.Д. Анализ и аудит показателей устойчивого развития предприятия // Аудит и финансовый анализ. 2017. № 1. С. 154–161.
 10. Собченко Н.В. Вопросы оценки инновационного потенциала предприятия // Креативная экономика. 2011. № 5 (53). С. 82–90.
 11. Соколова Ж.А. Оценка инновационного потенциала предприятия // Вестник университета. 2014. № 14. С. 79–82.
 12. Шварова Е.В., Ткач Ж.А. Современные подходы к оценке уровня инновационного потенциала предприятия // Сибирский торгово-экономический журнал. 2016. № 1 (22). С. 135–136.
 13. Лесникова Л.С., Волянский И.В., Дациев М.С., Арабаджи Я.Н. Внедрение технологии обогащения шихты богатых и медистых руд на Талнахской обогатительной фабрике // Цветные металлы. 2018. № 6. С. 32–37.

References

1. Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S. Ob innovatsionno-promyshlennoy politike mineral'no-syr'evogo kompleksa Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii [On Innovation and Industrial Policy for the Mineral Resources Sector of the Arctic Zone of the Russian Federation]. *Nauchnoe obozrenie* [Scientific Review], 2015, no. 10, pp. 271–280.
2. Kubalova Z.B. Mesto otrasli tsvetnoy metallurgii v ekonomike Rossii [The Place of the Nonferrous Metallurgy Industry in the Russian Economy]. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten' (nauchno-tekhnicheskiy zhurnal)* [Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)], 2010, no. 9, pp. 63–65.
3. Wang C., Hu Q. Knowledge Sharing in Supply Chain Networks: Effects of Collaborative Innovation Activities and Capability on Innovation Performance. *Technovation*, 2020, vol. 94–95, 102010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.00>
4. Gilenko E.V. Stability of Money Demand in the Russian Economy after the Global Financial Crisis of 2008-2009. *Journal of Reviews on Global Economics*, 2018, no. 7, pp. 946–952.
5. Uyarraa E., Edleraj., Garcia-Estevzb J., Georghioua L., Yeow J. Barriers to Innovation through Public Procurement: A Supplier Perspective. *Technovation*, 2014, vol. 34, iss. 10, pp. 631–645. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.04.003>
6. Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S. Upravlenie innovatsionno-tekhnologicheskimi razvitiem gornobogatitel'nykh predpriyatiy Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii [Management of Innovation and Technological Development of Mining and Processing Enterprises Arctic Zone of the Russian Federation]. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten' (nauchno-tekhnicheskiy zhurnal)* [Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)], 2017, no. 6, pp. 5–13
7. Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S., Ivanova L.V. On Innovation Activities of Industrial Companies of the North and the Arctic under the Conditions of Resource Restrictions. *Proc. 2017 Intern. Conf. "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (September, 24-30, 2017)*, 2017, pp. 593–597. DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085893
8. Trifilova A.A. Otsenka investitsionnogo potentsiala predpriyatiya s uchetom ego finansovoy ustoychivosti [Assessment of the Investment Potential of the Enterprise Accounting its Financial Stability]. *Investitsii v Rossii* [Investments in Russia], 2004, no. 7, pp. 40–43.
9. Sheremet A.D. Analiz i audit pokazateley ustoychivogo razvitiya predpriyatiya [Analysis and Audit of Sustainable Development Indicators at Enterprise Level]. *Audit i finansovyy analiz* [Audit and Financial Analysis], 2017, no. 1, pp. 154–161.
10. Sobchenko N.V. Voprosy otsenki innovatsionnogo potentsiala predpriyatiya [Issues of Assessment of Enterprise's Innovative Potential]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2011, no. 5 (53), pp. 82–90.

11. Sokolova Zh.A. Otsenka innovatsionnogo potentsiala predpriyatiya [Assessment of the Innovation Potential of the Enterprise]. *Vestnik Universiteta*, 2014, no. 14, pp. 79–82.
12. Shvarova E.V., Tkach Zh.A. Sovremennye podkhody k otsenke urovnya innovatsionnogo potentsiala predpriyatiya [Modern Approaches to Assessing the Level of Innovation Potential of an Enterprise]. *Sibirskiy torgovo-ekonomicheskij zhurnal* [Siberian Trade and Economic Journal], 2016, no. 1 (22), pp. 135–136.
13. Lesnikova L.S., Volyansky I.V., Datsiev M.S., Arabadzhy Ya.N. Vnedrenie tekhnologii obogashcheniya shikhty bogatykh i medistykh rud na Talnakhskoy obogatitel'noy fabrike [Implementation of the Technology for Enrichment of the Mixture of Rich and Cuprous Ores at the Talnakh Enrichment Plant]. *Tsvetnye Metally*, 2018, no. 6, pp. 32–37.

Статья принята 24.07.2020

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНСТИТУТЫ POLITICAL PROCESSES AND INSTITUTIONS

УДК: [327:656.6(470.1/.2)(510)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.89

Сотрудничество России и КНР в сфере арктического судоходства: состояние и перспективы *

© КОБЗЕВА Мария Артуровна, кандидат политических наук, научный сотрудник

E-mail: m.kobzeva@spbu.ru

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье анализируется сотрудничество Китая и России в сфере арктического судоходства. Путём сравнения задач развития Северного морского пути и строительства китайского «Ледового шёлкового пути» автор выявляет факторы, способствующие и препятствующие сотрудничеству. Автор исследует специфику формата всестороннего партнёрства и стратегического взаимодействия России и Китая, позволяющую нивелировать противоречия национальных интересов двух стран. В рамках SWOT-анализа автор изучает текущее сотрудничество России и КНР в сфере судоходства, определяя сильные и слабые стороны, возможности и угрозы в ключевых сферах взаимодействия. Автор приходит к выводу, что существующие различия интересов и статуса двух стран дают России стратегическое преимущество в отношениях с КНР. Такое положение возможно поддерживать в рамках многостороннего партнёрства. При этом сфера безопасности судоходства представляется перспективной для сотрудничества с КНР (в случае сохранения существующего баланса сил). В заключение автор предлагает к обсуждению ряд направлений, сотрудничество в которых может повысить эффективность двустороннего взаимодействия в сфере судоходства.

Ключевые слова: Арктика, российско-китайские отношения, стратегическое партнёрство, арктическое судоходство, Северный морской путь, Ледовый шёлковый путь.

Cooperation between Russia and China in Arctic Shipping: Current State and Prospects

© Mariya A. KOBZEVA, Ph.D. in Political Sciences, Researcher

E-mail: m.kobzeva@spbu.ru

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article analyzes the cooperation between China and Russia in the field of Arctic shipping. The author compares the tasks of the Northern Sea Route development and the Ice Silk Road construction. This allows identifying the factors that promote and hinder cooperation. The author examines the specifics of the Sino-Russian format of comprehensive partnership and strategic interaction that helps to mitigate contradictions between the national interests of the two states. The author examines the current cooperation between Russia and China in the field of Arctic shipping, identifying strengths, weaknesses, opportunities, and threats in key areas of interaction (SWOT analysis). The author concludes that differences between interests and status of the two states in the Arctic provides Russia a strategic advantage in its relations with the PRC. This balance may be maintained within the framework of a multilateral cooperation. At the same

* Для цитирования:

Кобзева М.А. Сотрудничество России и КНР в сфере арктического судоходства: состояние и перспективы // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 89–108. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.89

For citation:

Kobzeva M.A. Cooperation between Russia and China in Arctic Shipping: Current State and Prospects. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 89–108. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.89

time, cooperation with China in the field of marine security is promising in case of keeping existing power balance. In conclusion, the author suggests areas for cooperation to increase the effectiveness of bilateral interaction in the field of Arctic shipping.

Keywords: *Arctic, Russian-Chinese relations, strategic partnership, Arctic shipping, Northern Sea Route, Ice Silk Road.*

Введение

Партнёрство России и Китая второй декады 2000-х гг. оказалось одним из наиболее плодотворных двусторонних форматов. Россия придаёт большое значение отношениям с КНР. В условиях обострившихся глобальных проблем для Москвы исключительно важен уверенный настрой Китая на поддержку добрососедства, выстраивание равноправных и уважительных отношений, развитие двусторонней торговли с учётом взаимодополняемости экономик. Обе страны придерживаются схожих взглядов на проблемы международных отношений, подчёркивают недопустимость экономических санкций, которые ставят под угрозу благополучие людей [1, с. 578; 2, Ершов В.Ф., с. 808].

Двустороннее партнёрство охватывает множество направлений, и одним из наиболее успешных примеров является сотрудничество в Арктике: добыча ресурсов и развитие судоходства. Арктика и новые морские торговые пути, в свою очередь, имеют стратегическое значение для международной торговли и безопасности [3, Конышев В.Н., Сергунин А.А., с. 43, 52]. В связи с этим в международном сообществе возрастает беспокойство по поводу дальнейшего сближения двух государств в сфере экономического и военного сотрудничества в регионе, вплоть до формирования альянса [4, Conley H.A., Melino M., с. 25–26]¹. Большинство экспертов считает, что подобный сценарий может быть реализован лишь частично, так как интересы России и Китая в регионе во многом противоречат друг другу [5, Bertelsen R G., Gallucci V., с. 244; 6, Østreng W. et al., с. 75]. Налицо и разница в мотивах двух акторов. Ключевой причиной, побудившей Россию активнее сотрудничать с КНР, стали санкции против Москвы, введённые в связи с украинским кризисом. КНР же начала свой путь в Арктику задолго до этого момента. Стремясь присоединиться к освоению ресурсов и новых морских маршрутов, Китай выстраивал отношения со всеми арктическими странами, не ориентируясь исключительно на РФ. Объявленная в 2013 г. глобальная инфраструктурная инициатива «Один пояс, один путь» постепенно стала концептуальным подспорьем для этой деятельности и в отношении судоходства оформилась в виде идеи строительства «Ледового шёлкового пути» [7, Lanteigne M., с. 3; 8, Sørensen C.T.N., Klimenko E., с. 37–39].

Российские и китайские эксперты, исследующие потенциал двустороннего сотрудничества в регионе, также указывают на неоднозначный характер взаимодействия. В целом, давая позитивную оценку совместному освоению Арктики и судоходства, эксперты непре-

¹ Federation of American scientists. Changes in the Arctic: Background and Issues for Congress. Report. Congressional Research Service. 27.11.2019. <https://fas.org/sgp/crs/misc/R41153.pdf> (дата обращения: 08.12.2019).

менно подчёркивают необходимость сохранения Москвой независимости от КНР [9, Конышев В.Н., Сергунин А.А., с. 6; 10, Вороненко А.Л, с. 301; 11, Морозов Ю.В., с. 30–32; 12, Александров О.Б., с. 35; 13, Liu H., с. 117; 14, Доу Б., с. 70–71]². Российские учёные предполагают, что интересы Китая в расширении прав неарктических государств могут поставить под угрозу политику Российской Федерации и, в частности, её суверенитет в Арктике [15, Храмчихин А.А., с. 94–96]³. В свою очередь китайские эксперты обсуждают надёжность России как партнёра в Арктике, отмечая настороженность России к присутствию КНР на Крайнем Севере и в целом предпочтение сотрудничать с европейскими партнёрами [16, Цинь Д., Лукин А.Л., с. 162].

Поскольку эксперты в основном сосредоточены на изучении различия интересов двух государств в Арктике, за рамками исследований остаётся новый формат «всеобъемлющего партнёрства» и его роль в выстраивании двусторонних механизмов сотрудничества. Реальное положение дел в сфере развития судоходства в российской Арктике часто остаётся вспомогательным аргументом, нежели предметом детального исследования. В связи с этим цель данной работы — оценить уровень и перспективы сотрудничества России и КНР в области арктического судоходства. Задачи исследования:

- Определить, какие национальные интересы поддерживают возможность сотрудничества между двумя странами в развитии арктического судоходства;
- Изучить, какие возможности для развития двустороннего сотрудничества возникают благодаря формату всестороннего партнёрства и стратегического взаимодействия;
- Выявить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы для взаимодействия России и КНР по развитию судоходства в Арктике.

Материалы для исследования включают источники на английском, русском и китайском языках, в том числе официальные документы и заявления, опубликованные на официальных сайтах министерств иностранных дел, государственных советов, правительств, а также научные публикации. Ключевыми методами исследования являются сравнительный анализ для изучения интересов стран в Арктике и SWOT-анализ для оценки достижений и недостатков двустороннего сотрудничества в сфере судоходства.

² Чень С., Чжан Т. Ледовый шёлковый путь. 25.06.2018. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2018-06/25/content_53369435.htm (дата обращения: 12.12.2019); Лю Н., Чжунго Дэ Синь, Сычоу Чжи Лу, Хэ Бэйцзи [Новый Шелковый путь Китая и Арктика]. 25.05.2017. URL: <http://www.polaroceanportal.com/article/1537> (дата обращения: 15.10.2019).

³ Гудев П. Арктические амбиции Поднебесной. Россия в глобальной политике. 20.08.2018. URL: <https://globalaffairs.ru/number/Arkticheskie-ambitcii-Podnebesnoi-19751> (дата обращения: 15.08.2019).

Сравнение национальных интересов России и Китая в Арктике

Сегодня Россия и КНР озвучили масштабные планы по развитию судоходства в Арктике: российский, по освоению Северного морского пути (СМП), и китайский, по строительству Ледового шёлкового пути (ЛШП). Сравнение двух инициатив позволит уточнить, насколько совпадают их цели и возможно ли их гармоничное взаимодействие.

Российский проект неразрывно связан с задачей выживания и благополучия страны. Развитие СМП призвано укрепить экономику России и решить проблему управляемости регионов Сибири и Дальнего Востока, богатых природными ресурсами. СМП должен стать ключевой магистралью для новой логистики обширных территорий: повысить их взаимосвязанность, обеспечить возможность строительства предприятий, доставку продукции внутренним и международным потребителям. По этой причине ключевым критерием для любого проекта в российской Арктике является способность «загрузить» СМП, чтобы к 2024 г. достичь порога в 80 млн т грузов, перевозимых ежегодно ⁴.

Обозначенная цель оказывается связанной с проблемами региональной безопасности — как традиционными, так и нетрадиционными. Протяжённая береговая линия российской Арктики является естественной границей. Угрозы терроризма, нелегальной иммиграции, браконьерства, контрабанды и загрязнения окружающей среды требуют повышенного внимания к обеспечению безопасности территорий, развитию прилегающей инфраструктуры и сети поисково-спасательных станций. В дополнение к этому арктические судоходные маршруты огибают территории, исключительно важные для стратегической безопасности страны. Это накладывает особый отпечаток на сотрудничество России в сфере освоения арктического судоходства с любым государством, включая и КНР [5, Bertelsen R G., Gallucci V., 244–245]⁵. В частности, приоритетом для России является поддержание в регионе «зоны мира», в связи с чем Россия придерживается оборонительной стратегии и неодобрительно относится к чрезмерной милитаризации региона [17, Burilkov A., and Geise T., с. 1046–1047]⁶.

Наконец, на международной арене развитие СМП повышает ценность России как надёжного партнёра, способного реализовать долгосрочные проекты в условиях Крайнего Севера. В связи с этим можно согласиться с мнением эксперта Института мировой экономики и международных отношений РАН Воронова К. о том, что Арктика — это то самое поле,

⁴ Президент подписал Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». 07.05.2018. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения: 12.10.2020).

⁵ Морская доктрина Российской Федерации, утвержденная Президентом Российской Федерации № Пр-1210 от 26.07.2015. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uAFi5nvux2twaqjftS5yrlZUVTJan77L.pdf> (дата обращения: 18.10.2020).

⁶ Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. 18.09.2008. URL: <http://static.government.ru/media/files/A4qP6brLNJ175140U0K46x4SsKRHGfUO.pdf> (дата обращения: 02.10.2019).

где Россия де-факто играет роль великой державы⁷. Сказанное объясняет, почему Москва прикладывает так много усилий для развития СМП, несмотря на высокую стоимость и трудность работы в арктических водах⁸.

Что касается китайской инициативы «Ледовый шелковый путь», она отражает, прежде всего, глобальные амбиции КНР [18, Sun Y., с. 15]. Сравнивая их с задачами, которые арктическое судоходство позволяет решить России, отметим, что КНР также заинтересована воспользоваться экономическими возможностями. Судоходство может стать новым источником энергоресурсов, которые не будут зависеть от «дилеммы Малаккского пролива» и пиратства в водах Сомали [19, Ли Чж, Ху М., с. 429, 437; 20, Lanteigne M., с. 143]. В дополнение арктическое судоходство придаст импульс развитию Северо-Востока Китая, порты которого будут принимать суда, совершающие арктические рейсы. Все эти возможности интересуют КНР в среднесрочной перспективе, поскольку прямо сейчас китайский флот технически не готов включиться в процесс освоения Арктики.

Также как для России, судоходство может повысить национальную безопасность КНР в рамках её соперничества с США и их союзниками [21, Чжан Ч., Хуан Д., с. 75–77]. Хотя ключевые интересы Китая связаны с Азиатско-Тихоокеанским регионом, а не Арктикой, проход судов через Берингов пролив, использование береговой линии и дальневосточных портов России для доставки товаров может помочь преодолеть ограничение Первой и Второй цепи островов [17, Burilkov A., Geise T., с. 1046–1047; 22, Cole D.B., с. 129]. В связи с этим естественным выбором для Пекина является сотрудничество с Россией и, насколько это возможно, поддержание конструктивных отношений с США. По этому поводу Китай занял следующую позицию: участвовать в спасательных и военных операциях, затрагивающих национальные интересы КНР, и предоставлять свой капитал, рынок, знания, технологии и опыт для «содействия миру и безопасности в Арктике»⁹.

Наконец, с политической точки зрения, идея ЛШП оформила взгляд КНР на сотрудничество в Арктике как на всеобъемлющее, на благо всех стран. Теперь и в Заполярье Китай заявил о себе как об «ответственной державе», способной предложить стратегию инклюзивного развития. Этот шаг согласуется с намерением Китая стать одним из ведущих государств мира, потеснив США. С этой целью Китай намерен влиять на существующие международные правила, установленные в рамках биполярного, а затем однополярного мира.

⁷ Воронов К. ЕС, Китай, Россия и Арктика: стратегические императивы. Российский совет по международным делам. 05.10.2018. URL: <https://russiancouncil.ru/blogs/arctic/es-kitay-rossiya-i-arktika-strategicheskie-imperativy/> (дата обращения: 09.10.2019).

⁸ Утверждён план развития инфраструктуры Северного морского пути до 2035 года. 30.12.2019. URL: <http://government.ru/docs/38714/> (дата обращения: 31.12.2019).

⁹ The State Council of the People's Republic of China. "Full Text: China's Arctic Policy," 26 January 2018. URL: http://english.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm (дата обращения: 13.10.2020); Шоуцюань Фабу: Чжунхуа Жэньминь Гунхэго Гоцзя Аньцюань Фа [Разрешенный выпуск: Закон о национальной безопасности Китайской Народной Республики]. 01.07.2015. URL: http://news.xinhuanet.com/politics/2015-07/01/c_1115787801.htm (дата обращения: 04.02.2018).

По этой причине морские перевозки стали магистральной идеей, вокруг которой строится арктическая политика Пекина. Не обладая территориями за полярным кругом, Китай не имеет и надежды влиять на правила добычи ресурсов. Однако текст Конвенции ООН по морскому праву, ключевого документа, регулирующего судоходство, позволяет Китаю обсуждать свои законные права в регионе и проблему свободы судоходства¹⁰. Стремясь упрочить позиции, КНР назвала себя «страной, близкой к Арктике» и, соответственно, имеющей право участвовать в решении проблем региона. Таким образом, ЛШП стал претензией Китая на новый статус в Арктике: без заявки на суверенитет, но с упором на законные права и, в частности, право считаться важным арктическим актором.

Чтобы не упустить упомянутые возможности, Китай активно подключился к участию в судоходстве. Благодаря усилиям Администрации по делам Арктики и Антарктики и COSCO, флагманской компании китайского полярного коммерческого судоходства, страна регулярно проводит исследовательские и коммерческие рейсы. К настоящему времени КНР уже располагает двумя дизель-электрическими ледоколами (модернизированное бывшее советское судно «Снежный дракон» и построенный в КНР «Снежный дракон 2»). Кроме того, ожидается строительство атомного ледокола. Тем не менее, эти суда составляют исследовательский флот. Коммерческое судоходство всё ещё находится в зачаточном состоянии из-за отсутствия собственных судов ледового класса и специализированных портов.

Сравнивая интересы России и КНР в сфере арктического судоходства, можно заметить, что инициативы развития СМП и строительства ЛШП перекликаются. Обе нацелены связать европейский и азиатский рынок и обе способны ускорить экономическое развитие регионов двух стран. Для Москвы Китай — один из самых перспективных партнёров наряду с Южной Кореей и Японией. Для Пекина сотрудничество с Россией по СМП является наиболее осуществимой альтернативой, поскольку российский фарватер развит лучше других арктических маршрутов¹¹. Однако оба проекта независимо служат интересам России и Китая и партнёры стремятся поддерживать самостоятельность во всём, начиная от диверсификации экономического сотрудничества и заканчивая подготовкой кадров и предпочтением национального языка для навигационных пособий¹².

Сфера безопасности, в свою очередь, в наибольшей степени аккумулирует противоречия интересов. Арктика является регионом, где Россия имеет стратегическое преимущество перед КНР. В связи с этим РФ не заинтересована в существенной вовлечённости Китая в сферу арктической безопасности. Возможное использование КНР технологий двойного назначения, например, в ходе гидроакустических исследований Северного Ледовитого оке-

¹⁰ Full Text: Vision for Maritime Cooperation under the Belt and Road Initiative, 20 June 2017. URL: http://news.xinhuanet.com/english/2017-06/20/c_136380414.htm (дата обращения: 28.05.2018).

¹¹ Заседание круглого стола форума «Один пояс, один путь». 27.04.2019. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/60393> (дата обращения: 20.01.2019).

¹² Cai M. COSCO. Arctic Circle. 2015. URL: <https://vimeo.com/144905938> (дата обращения: 07.12.2019).

ана, также является причиной настороженного отношения российской стороны¹³. Дополнительное бремя на развитие отношений накладывает и взаимодействие совсем в другой части мира: на границе двух стран и в Азиатско-Тихоокеанском регионе [17, Burilkov A., Geise T., 1046]¹⁴.

В то же время есть аргументы и в пользу сотрудничества. Во-первых, это общая заинтересованность в технологическом развитии. В связи с этим страны участвуют в инициативах, способных повысить связанность и информационную безопасность региона. К примеру, Россия и Китай намерены присоединиться к международному проекту по прокладке оптоволоконного кабеля по дну арктических морей. Двустороннее сотрудничество в области дистанционного зондирования между ГЛОНАСС и BeiDou также способно повысить безопасность и качество навигации в Арктике.

Во-вторых, к сближению в сфере безопасности подталкивает конфронтация с Соединенными Штатами¹⁵. Важно при этом то, что если Россия не заинтересована в усилении КНР как военной державы в Арктике, то для Китая максимизация российской военной мощи в регионе может оказаться выгодной. В случае конфликта с США, Китай сможет положиться на поставки продукции через территорию РФ, в том числе с использованием арктической инфраструктуры [23, Пань Чж., Лу Чж., с. 118, 122]¹⁶. Тем не менее, ввиду указанных существенных противоречий, сотрудничество с Китаем остаётся весьма ограниченным и в области военной безопасности в Арктике, и в поиске и спасании, и в морской безопасности, и в смежных областях.

Политическое измерение сотрудничества также не является однозначно благоприятным. С одной стороны, партнёрство в Арктике помогает укрепить позиции обоих государств в международной системе, которую Китай и Россия хотят видеть многополярной [24, Lagutina M., Leksyutina Y., с. 46–47]. В то же время существует ряд противоречий. Во-первых, полностью противоречит интересам РФ ключевая позиция Китая, связанная с идеей расширения прав неарктических государств в Арктике с ведущей ролью Китая как «ответственной державы». Во-вторых, для России развитие СМП является чувствительной темой внутренней политики, так как касается жизни и уклада людей, живущих в Заполярье. В связи с этим лю-

¹³ Koh S.L.C. China's strategic interest in the Arctic goes beyond economics. 12.05.2020. URL: <https://www.defensenews.com/opinion/commentary/2020/05/11/chinas-strategic-interest-in-the-arctic-goes-beyond-economics/> (дата обращения: 18.05.2020).

¹⁴ Дополнительное соглашение между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой о российско-китайской государственной границе на ее Восточной части. 14.10.2004. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901945334> (дата обращения: 13.11.2019).

¹⁵ The Guardian. Joint Russian and Chinese air patrol heightens tension in Korean peninsula. July 24, 2019. URL: <https://www.theguardian.com/world/2019/jul/24/joint-russian-and-chinese-air-patrol-heightens-tension-in-korean-peninsula> (дата обращения: 07.11.2020).

¹⁶ Заседание дискуссионного клуба «Валдай». Владимир Путин выступил на итоговой пленарной сессии XVI заседания Международного дискуссионного клуба «Валдай». 03.10.2019. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/61719> (дата обращения: 17.12.2019).

бые политические решения руководства РФ имеют далеко идущие последствия, в том числе, если речь пойдёт о более тесном сотрудничестве с Пекином. Тогда как для Китая Арктика остается зоной малого риска.

Сотрудничество в формате партнёрства

Формат партнёрства предоставил благоприятные возможности для сотрудничества России и Китая в сфере арктического судоходства. Одна из причин — гибкость условий взаимодействия: партнёры не связаны жёсткими обязательствами, а значит, могут проводить прагматичную политику, не поступаясь ни интересами, ни принципами [25, Feng H., с. 9; 26, Korolev A., Portyakov V., с. 418]¹⁷. Именно такой подход позволил двум странам принять решение о сопряжении Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и Инициативы «Один пояс, один путь» (невзирая на противоречия в интересах двух стран в Центральной Азии) [27, Alexeeva O., Lasserre F., с. 279–282; 28, Gabuev A., с. 62–63]. Этот масштабный процесс теперь включает и развитие арктических морских путей¹⁸.

Другой причиной эффективности формата является деятельная поддержка лидеров двух стран, обеспечившая стабильный фон для сотрудничества¹⁹. В этом отношении стоит выделить активную позицию российского руководства. Новая политика, связанная с выходом на рынки Азии и освоением территорий Сибири и Дальнего Востока, так называемый «поворот на Восток», сделала развитие СМП экономической доминантой на азиатском направлении [29, Песцов С.К., Волынчук А.Б., с. 85; 30, Севастьянов С.В., Кравчук А.А., с. 8–9]. Приграничные отношения КНР рассматриваются сегодня как часть новой логистики, и два ключевых проекта, транспортные коридоры Приморье-1 и -2, оказались связанными с развитием Северного морского пути²⁰.

Формат партнёрства способствовал подписанию ряда документов, которые включили Арктику как одно из направлений. В начале 2003 г. изучение Арктики было упомянуто в Соглашении о сотрудничестве в области исследования и использования Мирового океана, и этот документ заложил основу для дальнейших шагов²¹. Впоследствии сотрудничество в

¹⁷ Wen stresses importance of developing China-EU comprehensive strategic partnership. 07.05.2004. URL: http://en.people.cn/200405/07/eng20040507_142556.html (дата обращения: 05.09.2020).

¹⁸ Китай и Россия идут в ногу со временем. ТАСС. 04.06.2019. URL: <https://tass.ru/interviews/6504703> (дата обращения: 07.07.2019).

¹⁹ Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о развитии отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху. 05.06.2019. URL: <http://kremlin.ru/supplement/5413> (дата обращения: 06.12.2019).

²⁰ Программа развития российско-китайского сотрудничества в торгово-экономической и инвестиционной сферах на Дальнем Востоке Российской Федерации на 2018–2024 годы. 21.11.2018. URL: <http://russian.mofcom.gov.cn/article/speechheader/201811/20181102808776.shtml> (дата обращения: 14.04.2019).

²¹ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в области исследования и использования Мирового океана. 27.05.2003. URL: http://www.mid.ru/foreign_policy/international_contracts/2_contract/-/storage-viewer/bilateral/PAGE-166/46213 (дата обращения: 16.05.2019).

Арктике вошло в ряд совместных заявлений от 2017, 2018 и 2019 гг., и два государства согласились поддерживать ведомства и компании, участвующие в развитии СМП и прилегающей инфраструктуры²². В Совместном заявлении 2019 г. было отмечено, что сотрудничество будет «основано на правах и с учётом интересов прибрежного государства»²³. Этот шаг можно назвать существенной уступкой со стороны КНР, в сравнении с её более ранними заявлениями о свободе судоходства²⁴.

Наконец, развитие двустороннего партнёрства способствовало укреплению существующих и созданию новых механизмов двустороннего сотрудничества, в том числе в Арктике [31, Sergunin A., Konyshov V., 79; 32, Kobzeva, M., с. 100–101]. Основными площадками стали встречи Правового департамента МИД РФ с Договорно-правовым департаментом МИД КНР, а также Российско-китайская комиссия по подготовке регулярных встреч глав правительств. В их рамках обсуждаются вопросы судоходства, морского права и урегулирования споров в Арктике. Дополнительный вклад вносит Межправительственная российско-китайская комиссия по сотрудничеству и развитию Дальнего Востока и Байкальского региона Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики²⁵. Существенную поддержку оказывают инвестиционные структуры и корпорации, нацеленные продвигать реализацию инфраструктурных проектов в России, в том числе в Арктической зоне²⁶.

Особая сфера двустороннего сотрудничества возникает и благодаря взаимодействию местных администраций России и Китая, заинтересованных в развитии арктических морских перевозок. Архангельская область, Республика Коми, Мурманская область, Якутия, Приморский край развивают отношения с провинциями Хэйлунцзян и Цзилинь [33, Иванов С.А., 416–

²² Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о дальнейшем углублении отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия. 04.07.2017. URL: <http://kremlin.ru/supplement/5218> (дата обращения: 16.01.2019).

²³ Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о развитии отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху. 05.06.2019. URL: <http://kremlin.ru/supplement/5413> (дата обращения: 06.12.2019).

²⁴ The State Council of the People's Republic of China. "Full Text: China's Arctic Policy," 26 January 2018. URL: http://english.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm (дата обращения: 13.10.2020).

²⁵ Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China. Consultation between Director-Generals of the Departments of Treaty and Law of Ministries of Foreign Affairs of China and Russia Held in Moscow. 01.02.2016. URL: http://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjbxw/t1337836.shtml (дата обращения: 05.08.2018); Состоялось второе заседание Межправительственной российско-китайской комиссии по сотрудничеству и развитию Дальнего Востока и Байкальского региона Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики. 22.08.2018. URL: <http://government.ru/news/33726/> (дата обращения: 06.09.2020).

²⁶ Российско-Китайский Инвестиционный Фонд Регионального Развития. URL: <http://ifrd.ru/ru/> (дата обращения: 03.10.2020); COSCO SHIPPING Attended the 6th Meeting of the China-Russia Investment Cooperation Committee. 29.11.2019. URL: <https://en.portnews.ru/news/287783/> (дата обращения: 15.08.2020); ВТБ и ВЭБ подписали соглашения с China Development Bank. 07.11.2016. URL: <http://www.finmarket.ru/currency/news/4406111> (дата обращения: 19.10.2020).

417]. Российская сторона ищет инвестиции в порты и сложные инфраструктурные проекты²⁷. В свою очередь, китайские партнёры из приграничных провинций преподносят сотрудничество с Россией как часть инициатив «Один пояс — один путь» и ЛШП, тем самым надеясь привлечь дополнительную государственную поддержку²⁸.

Оценка сотрудничества в сфере судоходства в российской Арктике

Политическая составляющая двустороннего сотрудничества несколько опережает истинный масштаб вовлечённости КНР. Стоит признать, что развитие арктического судоходства в основном происходит благодаря российским судам, доставляющими СПГ и иные грузы в Китай и обратно. Только малая часть, не более 1,2% от общего числа рейсов по СМП, совершается китайскими судами²⁹. Само же партнёрство пока сосредоточено на инфраструктурных проектах — то есть на подготовке к будущей активной навигации.

В целом можно выделить три условных региона, где сосредоточена большая часть обсуждаемых и текущих российско-китайских проектов: регион Белого и Баренцева морей, Карское море и Японское море. Первый и последний районы являются воротами российской Арктики в Европу и Азию, а центральный регион, где сосредоточены крупнейшие добывающие проекты, выполняет роль опорного пункта как для ЛШП, так и для СМП. Это распределение отражает неразрывную связь судоходной и добывающей отраслей.

Среди трёх регионов наиболее успешным является Карское море с крупнейшим инфраструктурным проектом, портом Сабетта. Порт объединяет грузопотоки двух проектов: Ямал-СПГ (доля Китая — 29,9%) и строящийся Арктик СПГ-2 (доля Китая — 20%)³⁰. Именно здесь российско-китайское сотрудничество в сфере судоходства является наиболее продук-

²⁷ Китай планирует задействовать порт Мурманск для транзита товаров. 14.08.2016. URL: <https://severpost.ru/read/44732/> (дата обращения: 06.11.2020); Власти Приморья предложили Китаю участвовать в строительстве порта для транзита грузов через СМП. 13.08.2018. URL: <https://www.interfax-russia.ru/far-east/news/vlasti-primorya-predlozhili-kitayu-uchastvovat-v-stroitelstve-porta-dlya-tranzita-gruzov-cherez-smp> (дата обращения: 18.10.2020).

²⁸ Цзякуай Цзяньшэ Сань Цяо И Дао Ваньшань Коуань Цзичу Шэши Цуцзинь Zhongгэ Дицью Цзинмао Хэцзо Дадао Гэн Гао Шуйпин Ванвэньтао Чуси. 2019 Нянь Ди У Цзе Гоцзи Бэйцзи Луньтань Цюаньти Хуэйи [Ускорение строительства трех мостов и одного острова, улучшение портовой инфраструктуры и продвижение китайско-российского регионального экономического и торгового сотрудничества на более высокий уровень. Пленарное заседание Пятого Международного арктического форума 2019]. 12.04.2019. URL: <http://www.hlj.gov.cn/szf/system/2019/04/12/010897732.shtml> (дата обращения: 17.09.2019); Хаэрбинь Ши Чжан Сунсибинь Хуэйцзянь Моэр Мань Сыкэ Дайбяо Туань [Встреча мэра Харбина Сон Сибиня с делегацией Мурманска]. 15.08.2017. URL: [http://js.hlj.gov.cn:82/js/detail?id=8add3897dc5d88fcd1e6d9c92f57e241&title=5ZOI5bCU5ruo5biC6ZW/5a6L5biM5p aM5Lya6KeB5pGp5bCU5pu85pav5YWL5Luj6KGo5Zui&to=aHR0cDovL3d3dy5obGouZ292LmNuL3p3ZmIvc3lzdGVtLzlwMTcvMDgvMTUvMDEwODQyNjM5LnNodG1s&sid=\\$sid](http://js.hlj.gov.cn:82/js/detail?id=8add3897dc5d88fcd1e6d9c92f57e241&title=5ZOI5bCU5ruo5biC6ZW/5a6L5biM5p aM5Lya6KeB5pGp5bCU5pu85pav5YWL5Luj6KGo5Zui&to=aHR0cDovL3d3dy5obGouZ292LmNuL3p3ZmIvc3lzdGVtLzlwMTcvMDgvMTUvMDEwODQyNjM5LnNodG1s&sid=$sid) (дата обращения: 20.12.2019).

²⁹ Разрешения на плавание судна в акватории Северного морского пути. Администрация Северного Морского пути. URL: http://www.nsra.ru/ru/rassmotrenie_zayavleniy/razresheniya.html (дата обращения: 18.06.2020); Грузооборот портов Дальнего Востока имеет большой потенциал роста. 03.04.2019. URL: <https://minvr.gov.ru/press-center/news/21572> (дата обращения: 11.08.2020).

³⁰ Товарооборот через порт Сабетта в 2016 г. увеличился в 5 раз, до \$5,2 млрд. ТАСС. 09.01.2017. URL: <https://tass.ru/transport/3927061> (дата обращения: 10.04.2020).

тивными. В рамках упомянутых проектов ряд китайских компаний поставляет арктические танкеры для перевозки СПГ, суда для перевозки модулей и сами модули³¹. Значимым событием стало создание в 2019 г. совместной компании ООО «Морской арктический транспорт» (НОВАТЭК, Совкомфлот, China COSCO Shipping Corporation Limited и Silk Road Fund). Компания с российским контрольным пакетом акций будет производить ледокольные танкеры для круглогодичной перевозки углеводородов и грузов из Европы в Азию³².

Более проблематичным является регион Японского моря. Взаимное недоверие, накопившееся за долгую историю приграничного сотрудничества, препятствует взаимодействию, и многие проекты в регионе простаивают десятилетиями [34, Ли Цз., Чжань Л., Ма П., с. 37]. Однако современная активная политика Москвы по развитию Дальнего Востока помогла решить ряд проблем приграничного сотрудничества и привнесла новое, арктическое направление [35, Петраков В.В., Лукин А.Л., с. 89]³³. Два трансграничных международных транспортных коридора теперь являются частью новой логистической системы, связывающей европейскую и азиатскую Арктику (Приморье-1 из провинции Хэйлунцзян через порты Владивосток и Находка и Приморье-2 из провинции Цзилинь через порт Зарубино)³⁴. Успешным оказалось сотрудничество «Роснефти» и Китайской судостроительной корпорации по строительству верфи «Звезда», специализирующейся на строительстве газозового класса Arc7 и других судов и оборудования для добычи и транспортировки нефти³⁵.

Наименее успешным является сотрудничество в регионе Белого и Баренцева морей. Несколько лет подряд китайские компании посещают регион, ведут переговоры и подписывают соглашения, но реализация проектов (строительство железнодорожной магистрали Белкомур, глубоководного порта в районе острова Мудьюг, и пр.) не двигается с места. Даже

³¹ Китай начал постройку модулей для «Арктик СПГ-2». 13.12.2019. URL: <https://pro-arctic.ru/13/12/2019/news/38555> (дата обращения: 01.06.2020); Китай построил для «Ямал СПГ» первый в мире всепогодный арктический танкер. 06.12.2018. URL: <https://regnum.ru/news/economy/2533034.html> (дата обращения: 14.06.2019); Ямаэр, Чули Бэйцзи Цюань Дэ Lng Чаоцзи Гунчэн [Ямал, сверхсложное строительство в сфере СПГ за полярным кругом]. 01.04.2017. URL: <http://news.CNPC.com.cn/system/2017/04/01/001641559.shtml> (дата обращения: 17.05.2017).

³² «НОВАТЭК», COSCO SHIPPING, «Совкомфлот» и Фонд Шелкового Пути подписали соглашение в отношении ООО «Морской арктический транспорт». 07.06.2019. URL: http://www.novatek.ru/ru/investors/events/archive/index.php?id_4=3243 (дата обращения: 14.06.2020).

³³ Пленарное заседание Восточного экономического форума. 05.09.2019. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/61451> (дата обращения: 04.05.2020); Документы, подписанные по итогам официального визита Председателя Китайской Народной Республики Си Цзиньпина в Российскую Федерацию. 04.07.2017. URL: <http://kremlin.ru/supplement/5217> (дата обращения: 04.08.2020).

³⁴ Грузовую линию Хуньчунь–Зарубино–Нинбо официально запускают в Приморье. 14.09.2018. URL: <https://www.primorsky.ru/news/150483/> (дата обращения: 19.09.2020).

³⁵ Новый этап строительства. Судостроительный комплекс «Звезда». URL: <http://www.sskzvezda.ru/index.php/ru/8-news/142-novyy-etap-stroitelstva> (дата обращения: 06.08.2020); «Роснефть»: международное сотрудничество. 10.08.2016. URL: <https://actualcomment.ru/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo-rosnefti--1608101356.html> (дата обращения: 16.02.2018).

российско-китайская рабочая группа, собранная в 2013 г. при участии Минтранса, Банка развития Китая и прочих влиятельных организаций двух стран, не дала значимых результатов³⁶.

Проблема здесь, прежде всего, кроется в неуверенности российской стороны в окупаемости проектов. В новом плане развития инфраструктуры Северного морского пути до 2035 г. предусматривается завершение ряда инфраструктурных объектов в рамках Мурманского транспортного узла, однако строительство «Белкомура» и развитие Мурманского порта считаются задачами на перспективу³⁷. Дополнительным препятствием является наличие внутренней конкуренции за инвестиции между Мурманском и Архангельском и потенциальной внешней конкуренцией с норвежским портом Киркенес, также нацеленным получить китайские инвестиции [36, Зайков К.С., с. 38–39]³⁸.

Проведённое исследование позволяет нам рассмотреть сильные и слабые стороны, возможности и угрозы российско-китайского сотрудничества в сфере арктического судоходства (табл. 1).

Таблица 1

*SWOT-анализ китайско-российского сотрудничества в сфере судоходства и инфраструктуры в Российской Арктике*³⁹

| Белое и Баренцево моря | |
|------------------------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none"> • Инициативная позиция местной администрации и постоянный интерес китайских компаний создают основу для дальнейшего сотрудничества. • Длительная история переговоров повышает взаимную осведомлённость китайских и российских партнёров о возможностях и проблемах друг друга, а также о будущих проектах. • Проекты постепенно получают поддержку руководства страны. |
| W | <ul style="list-style-type: none"> • Политическая воля российской стороны ещё не консолидирована в достаточной степени, чтобы предоставить чёткую дорожную карту сотрудничества. • Бремя рисков связано с экстремальной и хрупкой окружающей средой, текущими инфраструктурными проблемами и негативным влиянием европейских санкций на бизнес в России. |
| O | <ul style="list-style-type: none"> • Территориальная близость к Европе и развитая инфраструктура (по сравнению с другими частями российской Арктики) даёт России и Китаю шанс наладить связи с европейскими партнёрами и создать новую евразийскую логистику через сеть российских железных дорог. |
| T | <ul style="list-style-type: none"> • Реализация проектов сильно зависит от политических и экономических отношений с Европой. Это может помешать двусторонним планам и привести к возможной конкуренции между приоритетами китайских инвестиций либо в обновленные российские порты, либо в аналогичные проекты в Скандинавии. |
| Карское море | |
| S | <ul style="list-style-type: none"> • «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2» в сочетании со строительством порта Сабетта стали историями успеха |

³⁶ «Белкомур» даст возможность реализовать более 40 крупных инвестпроектов. ТАСС. 28.03.2017. URL: <https://tass.ru/ekonomika/4130386> (дата обращения: 09.12.2019); Китай заинтересован в сотрудничестве с Поморьем в сфере морских перевозок. 22.09.2017. URL: <http://dvinanews.ru/-s4yh4897> (дата обращения: 08.11.2020)

³⁷ Утверждён план развития инфраструктуры Северного морского пути до 2035 года. 30.12.2019. URL: <http://government.ru/docs/38714/> (дата обращения: 07.03.2020); Ненужная дорога: за акциями «Белкомура» опять никто не пришел. 22.02.2018. URL: <https://regnum.ru/news/2383716.html> (дата обращения: 08.07.2020).

³⁸ The dream of an Arctic railway fades as Sami herders signal 'veto'. 05.03.2020. URL: <https://thebarentsobserver.com/en/life-and-public/2020/03/arctic-railway-dream-fades-away-sami-herders-announce-veto> (дата обращения: 16.05.2020).

³⁹ S – Strengths (Сильные стороны), W – Weaknesses (Слабые стороны); O – Opportunities (Возможности); T – Threats (Угрозы).

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>для руководства обоих государств в двустороннем сотрудничестве и взаимодействии многих заинтересованных сторон с европейскими и азиатскими партнёрами в Арктике. Эти факты укрепляют готовность к дальнейшему сотрудничеству.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проекты НОВАТЭКа получают устойчивую поддержку со стороны правительства России, что является долгосрочной гарантией стабильной прибыли. • Ямал СПГ и Арктик СПГ-2 имеют общую инфраструктуру, что увеличивает прибыль от инвестиций. |
| W | <ul style="list-style-type: none"> • Бремя рисков связано с экстремальной и хрупкой окружающей средой, текущими инфраструктурными проблемами и негативным влиянием европейских санкций на бизнес в России. |
| O | <ul style="list-style-type: none"> • Масштаб и сложность проектов является мощным стимулом для китайско-российского технологического сотрудничества в различных областях, связанных с освоением Арктики. • Природные ресурсы региона дают основу для долгосрочной деятельности на этих территориях. |
| T | <ul style="list-style-type: none"> • Масштаб проекта определяет его сильную зависимость от государственной поддержки и стабильности в Российской Федерации. |
| Японское море | |
| S | <ul style="list-style-type: none"> • Мягкий климат и территориальная близость к азиатским незамерзающим портам благоприятствуют сотрудничеству. • Многолетнее приграничное сотрудничество обеспечивает взаимопонимание и предоставляет отлаженные механизмы взаимодействия. |
| W | <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие инвестиционной привлекательности региона для китайских инвесторов и укоренившееся недоверие к китайским партнёрам на Дальнем Востоке препятствуют плодотворному сотрудничеству. • Чёткое разделение национальных интересов двух государств в Азиатско-Тихоокеанском регионе ограничивает масштабы участия Китая в региональном развитии. |
| O | <ul style="list-style-type: none"> • Улучшение регионального развития и взаимосвязанности: связь между Арктикой и Дальним Востоком в случае России, связь между Северо-Востоком и арктической евразийской логистикой в случае Китая. • Создание производственной цепочки от арктических углеводородов до переработанного топлива для азиатских рынков — в основном в интересах России. |
| T | <ul style="list-style-type: none"> • Зависимость сотрудничества от политической ситуации: успех или противоречия приграничных отношений и ситуации в Азиатско-Тихоокеанском регионе. |
| Судоходство в российских водах | |
| S | <ul style="list-style-type: none"> • Накопление опыта научно-исследовательских и коммерческих перевозок в водах российской Арктики, включая понимание ледовых условий, требований к судам и экипажам, а также опыт работы с российскими властями. • Готовность вести диалог относительно условий и правил судоходства в сочетании с приверженностью обеих стран существующей правовой базе. |
| W | <ul style="list-style-type: none"> • По-прежнему существует значительный разрыв между требованиями круглогодичной навигации и текущим состоянием флота и логистики. |
| O | <ul style="list-style-type: none"> • Способность Китая осуществлять судоходство в российской Арктике подтверждает его статус «важного арктического актора» и поддерживает стремление России наладить международное судоходство по СМП. • Новое направление технологического и экономического сотрудничества доступно как для двустороннего сотрудничества, так и для построения новых связей между Европой, Россией и Азией. |
| T | <ul style="list-style-type: none"> • Юридические противоречия требуют постоянного баланса интересов и мер по укреплению доверия в долгосрочной перспективе. • Твёрдая позиция Российской Федерации в отношении правового регулирования на СМП и необходимости контролировать собственные территории усложняют сотрудничество с Китаем по большинству вопросов в сфере безопасности. |

Анализ показывает, что в регионе Белого и Баренцева морей существует целый ряд внутренних факторов, препятствующих сотрудничеству, несмотря на его благоприятное территориальное расположение. Перспективы взаимодействия двух стран в регионе неоднозначные. Регион Карского моря является примером успешного и стабильного сотрудничества: здесь двусторонние отношения не зависят от проблем, свойственных приграничным районам, а крупные добывающие проекты позволяют выстраивать взаимодействие, ориен-

тируясь на длительную перспективу. Сотрудничество в Японском море, связанное с арктической логистикой, по-прежнему зависит от приграничного сотрудничества и необходимости учёта интересов Японии, Южной Кореи и США. В связи с этим даже не связанные с Арктикой проблемы могут стать препятствием для взаимодействия. Наконец, само судоходство в основном идёт силами российского флота, что способствует реализации задач по развитию Северного морского пути. Китайское судоходство в российской Арктике пока сохраняет имиджевое значение в деле продвижения ЛШП и не является источником существенных экономических выгод. В перспективе сотрудничество будет зависеть от готовности китайских партнёров к компромиссу в отношении правил навигации в российских водах.

Выводы

Формат партнёрства способствует развитию сотрудничества России и КНР в сфере арктического судоходства. Благодаря новым механизмам взаимодействия и совместным политическим решениям, формат предоставляет целый ряд дополнительных возможностей для диалога и реализации проектов. При этом двустороннее сотрудничество постепенно сосредотачивается вокруг созвучных инициатив: развитие Северного морского пути и строительство Ледового Шёлкового пути.

Интересы двух стран в рамках инициатив различаются коренным образом. Национальный интерес России состоит в том, чтобы сделать СМП опорой социально-экономического развития Заполярья и транспортным коридором из Европы в Азию. Для сотрудничества с Китаем России нужны веские причины: проекты, вносящие значительный вклад в разработку ресурсов и экономику страны. Для Китая ключевым стимулом для участия в арктическом судоходстве является освоение новых путей для торговли с европейскими странами и доставки ресурсов. КНР не стремится ограничивать себя сотрудничеством только с Российской Федерацией или инвестировать в инфраструктуру, полностью управляемую Москвой.

Противоречия национальных интересов России и КНР особенно очевидны в сфере безопасности. Это обуславливает политическую дистанцию между странами и сужает возможные варианты сотрудничества. При этом если максимизация влияния Китая в Арктике противоречит интересам России, то максимизация влияния России не обязательно противоречит интересам КНР. Подобное стратегическое преимущество создаёт благоприятный баланс в интересах России.

При этом важно отметить, что опасения в отношении возможностей Китая в сфере военной безопасности в Арктике возникают на фоне отсутствия эффективных механизмов международного взаимодействия. В связи с этим диалог ключевых акторов в регионе, прежде всего, России и США, а также совместная разработка критериев взаимодействия

могут внести конструктивный вклад и в отношения с Китаем в сфере арктического судоходства. В то же время радикализация позиции США в отношении России и КНР в Арктике и отсутствие эффективного диалога с Вашингтоном может изменить расстановку сил и побудить Москву и Пекин пойти на нежелательные для них компромиссы. Во избежание такой ситуации России целесообразно взять на себя инициативу по развитию международного диалога в сфере безопасности судоходства в Арктике. А именно: обратить деятельное внимание на разработку механизмов управления морскими ресурсами в Северном Ледовитом океане, обмен данными наблюдений за климатом и океаном, а также поддержку навигации. Все эти вопросы важны для безопасности судоходства по СМП и могут стать почвой для плодотворного сотрудничества России и КНР. Председательство России в Арктическом совете предоставляет дополнительные возможности для стимулирования многостороннего диалога, в котором Китай сможет играть важную, но не эксклюзивную роль, оставаясь в рамках существующего режима управления Арктикой.

В политической сфере сотрудничество служит формированию национального имиджа как России, так и Китая и способствует продвижению идеи многополярности. Поскольку обе инициативы (развитие СМП и строительство ЛШП) направлены на укрепление взаимосвязанности глобальных рынков, потепление отношений России со странами Европы, и особенно Северной Европы, может сбалансировать сотрудничество в Арктике. В свою очередь, удалённость европейских стран от сотрудничества с Россией и Китаем усложнит реализацию национальных задач и негативно скажется на развитии региона как зоны мирного сотрудничества.

Оценивая вовлечённость Китая в развитие судоходства, отметим, что географически компании КНР заявили о своём интересе к сотрудничеству на всём протяжении российской Арктики от Архангельска до Владивостока. Тем не менее, сотрудничество в основном сосредоточено на реализации инфраструктурных проектов в регионе Баренцева и Белого морей (ворота российской Арктики в Европу), Карском море (опорный регион по добыче ресурсов в Арктике), Японском море (выход арктической логистики в Азию). При этом многие проекты простаивают годами, что указывает на строгую зависимость от государственной поддержки. В то же время Китай остаётся перспективным источником инвестиций в сферу судостроения, связанного с Арктикой (суда ледового класса, в том числе, для транспортировки СПГ, буровые платформы и портовые сооружения, адаптированные для Арктики). На этом направлении КНР активно сотрудничает с ведущими российскими, американскими и европейскими компаниями, стремительно сокращая собственное технологическое отставание. При условии паритетного партнёрства с российскими компаниями китайские корпорации могут внести позитивный вклад в развитие судоходства по Северному морскому пути.

В этих условиях следующие направления являются наиболее многообещающими для российско-китайского сотрудничества. Во-первых, в рамках диалога между Правовым департаментом МИД РФ и Договорно-правовым департаментом МИД Китая — изучение взаимовыгодных решений по совершенствованию правового обеспечения судоходства. Во-вторых, усиление государственной поддержки и взаимной координации в рамках развития проектов портовой инфраструктуры Арктики и Дальнего Востока, а также строительства арктических судов различного назначения. Это подразумевает разработку ответственными ведомствами и местными администрациями совместного видения приоритетов сотрудничества в арктической логистике применительно к инфраструктуре приграничных территорий Дальнего Востока и Северо-Востока КНР. В-третьих, укрепление взаимного доверия посредством совместных учений в области безопасности мореплавания и ликвидации экологического ущерба, в частности в Японском море, а также проведения многосторонних консультаций с европейскими и азиатскими партнёрами по обеспечению безопасности арктического судоходства. В-четвертых, государственная и частная поддержка научных проектов и обменов, а также развитие многостороннего диалога с европейскими и азиатскими партнёрами в области научно-технического сотрудничества для судоходства в Арктике.

Литература

1. Моя вторая родина Китай: книга памяти об академике М.Л. Титаренко. Под ред. А.Е. Лукьянова; перевод с китайского: В.П. Абраменко и др. Москва: ИДВ РАН, 2018. 599 с.
2. Ершов В.Ф. Россия и Китай в XXI веке: стратегическое партнёрство в условиях цивилизационной глобализации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2019. Т. 18. № 4. С. 804–827.
3. Конышев В.Н., Сергунин А.А. Арктика на перекрестье геополитических интересов // Мировая экономика и международные отношения. 2010. № 9. С. 43–53.
4. Conley H.A., Melino M. America's Arctic moment. Great power competition in the Arctic to 2050 // A Report of the CSIS Europe Program. 2020. P. 46.
5. Bertelsen R.G., Gallucci V. The return of China, post-Cold War Russia, and the Arctic: Changes on land and at sea // Marine Policy. 2016. No. 72. Pp. 240–245.
6. Østreng W., Eger K.M., Fløistad B., Jørgensen-Dahl A., Lothe L., Mejlænder-Larsen M., Wergeland T. Shipping in Arctic Waters. A Comparison of the Northeast, Northwest and Trans Polar Passages. Berlin: Springer, 2013, p. 414. DOI: 10.1007/978-3-642-16790-4
7. Lanteigne M. One of Three Roads: The Role of the Northern Sea Route in Evolving Sino-Russian Strategic Relations. Norwegian Institute of International Affairs Policy. Brief 2. 2015. Pp. 1–4.
8. Sørensen C.T.N., Klimenko E. Emerging Chinese-Russian Cooperation in the Arctic: Possibilities and Constraints. Stockholm International Peace Research Institute // SIPRI Policy Paper. 2017. No. 46. 43 p.
9. Конышев В.Н., Сергунин А.А. Освоение природных ресурсов Арктики: пути сотрудничества России с Китаем в интересах будущего // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2012. № 39. С. 2–9.
10. Вороненко А.Л. Перспективы российско-китайского сотрудничества в области коммерческого освоения Северного морского пути // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. 2018. № 2. С. 296–304.
11. Морозов Ю.В. Китай в Арктике: цели и риски для российско-китайских отношений // Проблемы Дальнего Востока. 2016. № 5. С. 21–32.

12. Александров О.Б. Перспективы стратегического альянса России и Китая в Арктике // Россия XXI. 2015. № 2. С. 24–35.
13. Лю Х. Идай Илу Чжаньлуэ Бэйцзин Ся Дэ Бэйцзи Хансянь Кайфа Лиюн [Анализ значения и важности и арктических морских путей в контексте стратегии «Один пояс, один путь»] // Чжунго Гунчэн Кэсюэ. 2016. № 18. С. 111–118.
14. Доу Б. Дунбэй Я Сычоу Чжи Лу Юй Чжунго 'Идай Илу' Чжаньлуэ Дэ Тачжань [Шелковый путь в Северо-Восточной Азии и расширение стратегии Китая «Один пояс, один путь»] // Жэньминь Луньтань. 2016. № 29. С. 70–71.
15. Храмчихин А.А. Значение Арктики для национальной безопасности России, Китай может стать арктической державой // Арктика и Север. 2015. № 21. С. 88–97.
16. Дун Ц., Лукин А.Л. Перспективы сотрудничества России и Китая в Арктике и российский Дальний Восток // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2018. Т. 4. № 47. С. 158–167.
17. Burilkov A., Geise T. Maritime Strategies of Rising Powers: Developments in China and Russia // Third World Quarterly. 2013. Vol. 34. No. 6. Pp. 1037–1053.
18. Sun Y. The Northern Sea Route: The Myth of Sino-Russian Cooperation // The Stimson Center. 2018. P. 16.
19. Ли Чж, Ху М. Бэйцзи Хандао Кайтун Юй Чжунго Цзи Ци Шоу Инсян Цюйюй Дэ Маои Цзэнчжан Цяньли Фэньси [Анализ открытия арктического маршрута и потенциал роста торговли Китая и территорий с ним связанных] // Цзиди Яньцзюй. 2015. Vol. 27. No. 4. Pp. 429–438.
20. Lanteigne M. China's maritime security and the “Malacca Dilemma” // Asian Security. 2008. Vol. 4. No. 2. Pp. 143–161.
21. Чжан Ч., Хуан Д. Чжунго Бэйцзи Цюаньли Дэ Вэйху Луцзин Юй Цэлүэ Сюаньцзэ [Путь сохранения и выбор стратегии защиты прав и интересов Китая в Арктике] // Хуадун Лигун Дасюэ Сюэбао (Шэхуэй Кэсюэ Бань). 2015. Vol. 30. No. 6. Pp. 73–84.
22. Cole D.B. The PLA Navy and “Active Defense” / The People’s Liberation Army and China in Transition. Ed. by Flanagan S.J., Marti M.E. Washington D.C., National Defense University Press, 2003, pp. 129–138.
23. Пань Чж., Лу Чж. Бэйцзи Дицюй Дэ Чжаньлуэ Цзячжи Юй Чжунго Гоцзя Ли Яньцзю [Стратегическая ценность Арктического региона и изучение национальных интересов Китая] // Цзянхуай Луньтань. 2013. No. 2. Pp. 118–123.
24. Lagutina M., Leksyutina Y. BRICS countries’ strategies in the Arctic and the prospects for consolidated BRICS agenda in the Arctic // The Polar Journal. 2019. No. 9 (2). Pp. 45–63. DOI: 10.1080/2154896X.2019.1618559
25. Feng H. Will China and Russia form an alliance against the United States? The new geostrategic game // DIIS Report. 2015. No. 7. p. 45.
26. Korolev A., Portyakov V. China-Russia Relations in Times of Crisis: A Neoclassical Realist Explanation. Asian Perspective // Johns Hopkins University Press. 2018. Vol. 42. No. 3. Pp. 411–437.
27. Alexeeva O., Lasserre F. An analysis on Sino-Russian cooperation in the Arctic in the BRI era // Advances in Polar Sciences. 2018. Vol. 29. No. 4. Pp. 269–282.
28. Gabuev A. Crouching Bear, Hidden Dragon: “One Belt One Road” and Chinese-Russian Jostling for Power in Central Asia // Journal of Contemporary East Asia Studies. 2016. Vol. 5. No. 2. Pp. 61–78.
29. Песцов С.К., Волынчук А.Б. Стратегия развития Дальнего Востока: (не)типичный случай современной российской региональной политики // Историческая и социально-образовательная мысль. 2018. Т. 10. № 3–1. С. 82–92.
30. Севастьянов С.В., Кравчук А.А. Ускоренное развитие Арктики и Дальнего Востока: синергия проектов // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2019. Т. 4. № 51. С. 7–20.
31. Sergunin A., Konyshov V. Forging Russia’s Arctic strategy: actors and decision-making // The Polar Journal. 2019. Pp. 75–93.
32. Kobzeva M. China’s Arctic policy: present and future // The Polar Journal. 2019. Pp. 1–19.
33. Иванов С.А. Перспективы сотрудничества провинции Хэйлунцзян с Приморским краем // Общество и государство в Китае. 2018. Т. 48. № 1. С. 416–424.

34. Ли Цз., Чжань Л., Ма П. Чжунго Кайфа Хайшан Дунбэй Хандао Дэ Чжаньлуэ Туйцзинь Гоусян [Стратегическое видение Китая в отношении развития Северо-Восточного прохода] // Дунбэй Цайцзин Дасюэ Сюэбао. 2014. No. 2. Pp. 43–51.
35. Петраков В.В., Лукин А.Л. Международные транспортные коридоры "Приморье-1" и "Приморье-2": текущее состояние и перспективы // Известия Восточного института. 2018. Т. 39. No 3. С. 88–94.
36. Зайков К.С. «Арктическая конкуренция» морских транспортных узлов: столкновение бизнес-интересов или игра на выбывание? // Арктика и Север. 2015. No 19. С. 35–55.

References

1. Luzyanin S.G. *Moya vtoraya rodina Kitay: kniga pamyati ob akademike M.L. Titarenko* [My Second Homeland China: a Book in Memory of Academician M.L. Titarenko]. Moscow, IDV RAN Publ., 2018, 599 p. (In Russ.)
2. Ershov V.F. Rossiya i Kitay v XXI veke: strategicheskoe partnerstvo v usloviyakh tsivilizatsionnoy globalizatsii [Russia and China in the 21st Century: Strategic Partnership in the Context of Civilizational Globalization]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Ser.: Istoriya Rossii* [RUDN Journal of Russian History], 2019, vol. 18, no. 4, pp. 804–827.
3. Konyshov V.N., Sergunin A.A. Arktika na perekrestye geopoliticheskikh interesov [Arctic at Crossroad of Geopolitical Interests]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Relations], 2010, no. 9, pp. 43–53.
4. Conley H.A., Melino M. America's Arctic Moment. Great Power Competition in the Arctic to 2050. *A Report of the CSIS Europe Program*, 2020, p. 46.
5. Bertelsen R.G., Gallucci V. The Return of China, Post-Cold War Russia, and the Arctic: Changes on Land and at Sea. *Marine Policy*, 2016, no. 72, pp. 240–245.
6. Østreg W., Eger K.M., Fløistad B., Jørgensen-Dahl A., Lothe L., Mejlaender-Larsen M., Wergeland T. *Shipping in Arctic Waters. A Comparison of the Northeast, Northwest and Trans Polar Passages*. Berlin, Springer, 2013, 414 p. DOI: 10.1007/978-3-642-16790-4
7. Lanteigne M. One of Three Roads: The Role of the Northern Sea Route in Evolving Sino-Russian Strategic Relations. *Norwegian Institute of International Affairs Policy. Brief 2*, 2015, pp. 1–4.
8. Sørensen C.T.N., Klimenko E. Emerging Chinese-Russian Cooperation in the Arctic: Possibilities and Constraints. Stockholm, Stockholm International Peace Research Institute. *SIPRI Policy Paper*, 2017, no. 46, 43 p.
9. Konyshov V.N., Sergunin A.A. Osvoenie prirodnikh resursov Arktiki: puti sotrudnichestva Rossii s Kitaem v interesakh budushchego [Development of Natural Resources in the Arctic: Ways of Cooperation between Russia and China in the Interests of the Future]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National Interests: Priorities and Security], 2012, no. 39, pp. 2–9.
10. Voronenko A.L. Perspektivy rossiysko-kitayskogo sotrudnichestva v oblasti kommercheskogo osvoeniya Severnogo morskogo puti [Prospects for Russian-Chinese Cooperation in the Field of Commercial Development of the Northern Sea Route]. *Vestnik Khabarovskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava* [Bulletin of the Khabarovsk State University of Economics and Law], 2018, no. 2, pp. 296–304.
11. Morozov Yu.V. Kitay v Arktike: tseli i riski dlya rossiysko-kitayskikh otnosheniy [China in the Arctic Region: Targets and Risks for Russian-Chinese Relations]. *Problemy Dal'nego Vostoka* [The Far Eastern Affairs], 2016, no. 5, pp. 21–32.
12. Aleksandrov O.B. Perspektivy strategicheskogo al'yansa Rossii i Kitaya v Arktike [Prospects of the Russian-Chinese Strategic Alliance in the Arctic Region]. *Rossiya XXI* [Russia XXI], 2015, no. 2, pp. 24–35.
13. Liu H. Yidai Yilu' Zhanlue Beijing Xia De Beiji Hangxian Kaifa Liyong [Analysis of the Importance and Significance of the Arctic Sea Routes in the Context of the 'One Belt and One Road' Strategy]. *Zhongguo Gongcheng Kexue*, 2016, no. 18, pp. 111–118.

14. Dou B. Dongbei Ya Sichou Zhi Lu Yu Zhongguo 'Yidai Yilu' Zhanlue De Tazhan [The Northeast Asian Silk Road and the Expansion of China's 'One Belt, One Road' Strategy]. *Renmin Luntan*, 2016, no. 29, pp. 70–71.
15. Khrumchikhin A.A. Znachenie Arktiki dlya natsional'noy bezopasnosti Rossii, Kitay mozhet stat' arkticheskoy derzhavoy [The Value of the Arctic for Russia's National Security, China May Become the Arctic Power]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2015, no. 21, pp. 88–97.
16. Dun Ts., Lukin A.L. Perspektivy sotrudnichestva Rossii i Kitaya v Arktike i rossiyskiy Dal'niy Vostok [The Prospects for Russia-China Collaboration in the Arctic and the Russian Far East]. *Oykumena. Regionovedcheskie issledovaniya* [Ojkumena. Regional Researches], 2018, vol. 4, no. 47, pp. 158–167.
17. Burilkov A., Geise T. Maritime Strategies of Rising Powers: Developments in China and Russia. *Third World Quarterly*, 2013, vol. 34, no. 6, pp. 1037–1053.
18. Sun Y. The Northern Sea Route: The Myth of Sino-Russian Cooperation. *The Stimson Center*, 2018, p. 16.
19. Li Zh., Hu M. Beiji hangdao "kaitong yu zhongguo ji qi shou yingxiang quyue de maoyi zengzhang qianli fenxi [Analysis of the Opening of the Arctic Channel and the Trade Growth Potential of China and Its Affected Areas]. *Jidi Yanju*, 2015, vol. 27, no. 4, pp. 429–438.
20. Lanteigne M. China's Maritime Security and the "Malacca Dilemma". *Asian Security*, 2008, vol. 4, no. 2, pp. 143–161.
21. Zhang C., Huang D. Zhongguo Beiji Quanyi De Weihu Lujing Yu Celue Xuanze [The Maintenance Route and Strategy Choice of China's Arctic Rights and Interests]. *Huadong Ligong Daxue Xuebao* (Shehui Kexue Ban), 2015, vol. 30, no. 6, pp. 73–84.
22. Cole D.B. The PLA Navy and "Active Defense". *The People's Liberation Army and China in Transition*, 2003, pp. 129–138.
23. Pan Z., Lu Z. Beiji Diqiu De Zhanlue Jiazhi Yu Zhongguo Guojia Liyi Yanjiu [Strategic Value of the Arctic Region and Study of China's National Interests]. *Jianghuai Luntan*, 2013, no. 2, pp. 118–123.
24. Lagutina M., Leksyutina Y. BRICS Countries' Strategies in the Arctic and the Prospects for Consolidated BRICS Agenda in the Arctic. *The Polar Journal*, 2019, no. 9 (2), pp. 45–63. DOI: 10.1080/2154896X.2019.1618559
25. Feng H. Will China and Russia Form an Alliance against the United States? The New Geostrategic Game. *DIIS Report*, 2015, no. 7, p. 45.
26. Korolev A., Portyakov V. China-Russia Relations in Times of Crisis: A Neoclassical Realist Explanation. *Asian Perspective*, 2018, vol. 42, no. 3, pp. 411–437.
27. Alexeeva O., Lasserre F. An Analysis on Sino-Russian Cooperation in the Arctic in the BRI Era. *Advances in Polar Sciences*, 2018, vol. 29, no. 4, pp. 269–282.
28. Gabuev A. Crouching Bear, Hidden Dragon: "One Belt One Road" and Chinese-Russian Jostling for Power in Central Asia. *Journal of Contemporary East Asia Studies*, 2016, vol. 5, no. 2, pp. 61–78.
29. Pestsov S.K., Volynchuk A.B. Strategiya razvitiya Dal'nego Vostoka: (ne)tipichnyy sluchay sovremennoy rossiyskoy regional'noy politiki [Far East Development Strategy: (Not) Typical Case of Modern Russian Regional Policy]. *Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'* [Historical and Social-Educational Idea], 2018, vol. 10, no. 3–1, pp. 82–92.
30. Sevastyanov S.V., Kravchuk A.A. Uskorennoe razvitie Arktiki i Dal'nego Vostoka: sinerhiya proektov [Accelerated Development of the Arctic and the Far East: Synergy of Projects]. *Oykumena. Regionovedcheskie issledovaniya* [Ojkumena. Regional Researches], 2019, vol. 4, no. 51, pp. 7–20.
31. Sergunin A., Konyshev V. Forging Russia's Arctic Strategy: Actors and Decision-Making. *The Polar Journal*, 2019, pp. 75–93.
32. Kobzeva M. China's Arctic Policy: Present and Future. *The Polar Journal*, 2019, pp. 1–19.
33. Ivanov S.A. Perspektivy sotrudnichestva provintsii Kheyluntszyan s Primorskim kraem [Prospects of Cooperation between Heilongjiang Province and Primorsky Krai]. *Obshchestvo i gosudarstvo v Kitae* [Society and State in China], 2018, vol. 48, no. 1, pp. 416–424.

34. Li J., Zhan L., Ma P. Zhongguo Kaifa Haishang Dongbei Hangdao De Zhanlue Tuijin Gouxiang [China's Strategic Vision for the Development of the Northeast Passage]. *Dongbei Caijing Daxue Xuebao*, 2014, no. 2, pp. 43–51.
35. Petrakov V.V., Lukin A.L. Mezhdunarodnye transportnye koridory "Primor'e-1" i "Primor'e-2": tekushchee sostoyanie i perspektivy [International Transport Corridors Primorye-1 and Primorye-2: The Current Status and Prospects]. *Izvestiya Vostochnogo instituta* [Oriental Institute Journal], 2018, vol. 39, no. 3, pp. 88–94.
36. Zaykov K.S. Problema «arkticheskoy konkurentsii» morskikh transportnykh uzlov: stolknovenie biznes interesov ili igra na vybyvanie? [The "Arctic Competition" Problem and the Marine Transport Hubs: Is it a Clash of Business Interests or the Knockout Game?]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2015, no. 19, pp. 35–55.

Статья принята 15.11.2020

УДК: [327+330+502.3](98)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.109

Геополитические вызовы российской Арктике при углеводородном освоении территории *

© ТРУБИЦИНА Ольга Петровна, кандидат географических наук, доцент

E-mail: o.trubitsina@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© БАШКИН Владимир Николаевич, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник

E-mail: vladimirbashkin @yandex.ru

ФГБУ науки Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам геополитических рисков (ГПР) при углеводородном освоении российской Арктики. При этом авторы уделяют особое внимание анализу современных геополитических и геостратегических вызовов освоения Арктического региона. В статье выявлены ключевые геополитические факторы, влияющие на устойчивое развитие Арктики, а также проанализированы сходства и различия геостратегических позиций государств Арктической пятёрки. Одним из важнейших факторов XXI в., определяющих расстановку и взаимодействие различных геополитических сил, становится борьба за ресурсы. В связи с этим неизбежно нарастание ГПР в Арктике, связанных с её ресурсным потенциалом. Для объектов нефтегазовой промышленности ГПР могут быть преобразованы в противоположные факторы внешней среды в виде дополнительных возможностей или угроз, которые авторы детально выделяют для каждого вида риска. Авторы акцентируют внимание на таких позициях ГПР, которые связаны с обеспечением доступа и получением прав контроля над углеводородными ресурсами Арктики со стороны разных стран, неопределённостью правового статуса Арктического региона, а также использованием тематики геоэкологических рисков (ГЭР) в качестве манипуляционных приоритетов внимания к действиям России в Арктике.

Ключевые слова: геополитический риск, геополитика, геополитические факторы, нефтегазодобывающая промышленность, Арктика.

Geopolitical Risks of Hydrocarbon Development in the Russian Arctic

© Olga P. TRUBITSINA, Ph.D. of Geographical Sciences, Associate Professor

E-mail: o.trubitsina@narfu.ru

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

© Vladimir N. BASHKIN, D.Sc. of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher

E-mail: vladimirbashkin @yandex.ru

ISSP Institute of Physicochemical and Biological Problems of Soil Science RAS, Moscow Oblast, Pushchino, Russia

Abstract. The article is devoted to the issues of geopolitical risks (GPR) in the hydrocarbon development of the Russian Arctic. The authors pay special attention to the analysis of modern geopolitical and geostrategic challenges of the Arctic region development. The article identifies the key geopolitical factors that affect the sustainable development of the Arctic and analyzes the similarities and differences in the geostrategic

* Для цитирования:

Трубицина О.П., Башкин В.Н. Геополитические вызовы российской Арктике при углеводородном освоении территории // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 109–127. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.109

For citation:

Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Geopolitical Risks of Hydrocarbon Development in the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 109–127. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.109

positions of the Arctic Five. One of the most important factors of the XXI century that determines the alignment and interaction of various geopolitical forces is the struggle for resources. In this regard, an increase in GPR in the Arctic, related to its resource potential, is inevitable. For oil and gas industry facilities, GPR can be transformed into opposite environmental factors in the form of additional opportunities or threats, which the authors identify in detail for each type of risk. The authors focus on such positions of the GPR, which are related to ensuring access and obtaining control rights over the Arctic's hydrocarbon resources from different countries, the uncertainty of the legal status of the Arctic region, and the use of geoecological risks (GER) as manipulative priorities of attention to Russia's actions in the Arctic.

Keywords: *geopolitical risk, geopolitics, geopolitical factor, oil and gas industry, Arctic.*

Введение

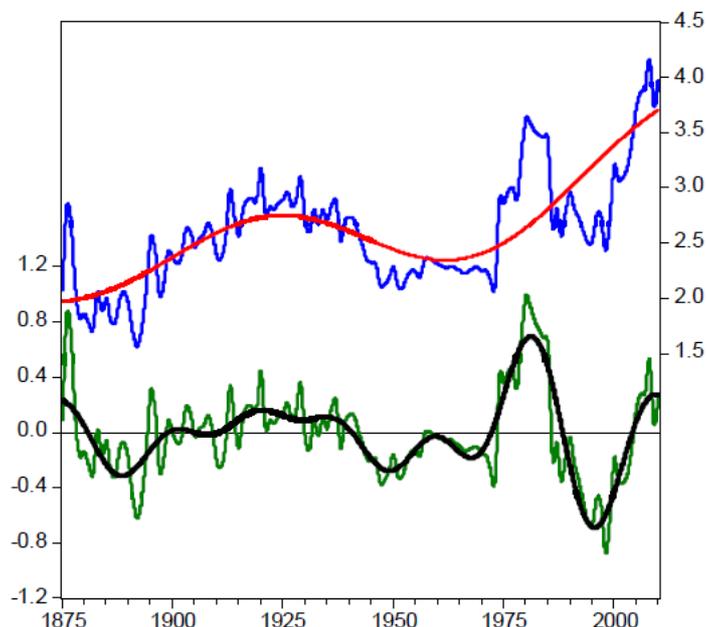
С точки зрения глобальных геополитических процессов, одним из важнейших факторов, определяющих расстановку и взаимодействие различных геополитических сил в XXI в., становится борьба за ресурсы. В связи с этим неизбежно объективное нарастание геополитических противоречий в Арктике, связанное с её ресурсным потенциалом и транспортным значением с одной стороны, и с отсутствием признанной и нормативно оформленной демаркации морских пространств и шельфа — с другой. Эксперты ведущих мировых держав прогнозируют возможность возникновения военных конфликтов из-за нарастающих противоречий на почве раздела колоссальных богатств Арктики [1, Нурышев Г.Н., с. 83]. Современное российское освоение углеводородных арктических ресурсов сопряжено с геополитическими вызовами, суть которых можно интерпретировать как появление качественных признаков изменений эволюции геополитических факторов, влияющих на процессы устойчивого развития Арктического региона¹.

При исследовании основных тенденций рейтингов рисков нефтегазовых компаний [2, Трубицина О.П., Башкин В.Н., с. 53; 3, Trubitsina O.P., Bashkin V.N., с. 220] среди ключевых оказалась позиция геополитического фона — «Доступ к запасам и рынкам: ограничивающие факторы политического характера и конкуренция за подтверждённые запасы». В связи с этим анализ ГПР с точки зрения их преобразования в возможности и угрозы является приоритетной задачей объектов нефтегазовой отрасли при реализации проектов освоения арктических месторождений.

Пандемия COVID-19 в настоящее время является ключевым вызовом в мире. Глобальный экономический кризис снижает потребность в нефти и газе так же, как и в других источниках энергии. Однако спрос на энергоносители всегда был цикличным. Процессы роста и спада цен на сырьё можно прогнозировать, выявляя сырьевые циклы. Например, об этом свидетельствуют результаты исследования супер-циклов роста цен на нефть заместителя Генерального секретаря ООН по экономическим и социальным вопросам, экономиста Ко-

¹ Митько А.В. Особенности арктических вызовов российской геополитики / Актуальные проблемы мировой политики в XXI веке. С. 173–180. URL: https://studref.com/420639/politologiya/osobennosti_arkticheskikh_vyzovov_rossiyskoy_geopolitiki (дата обращения: 14.11.2020).

лумбийского университета Хосе Антонио Окампо и его коллеги Билге Эртен (рис. 1). Согласно их прогнозам, рынки подойдут к циклическому спаду и, соответственно, цены на нефть упадут в 2020 г.² Прогноз осуществился. С этого года начался новый сырьевой суперцикл падения, и восстановление мирового спроса на энергоносители в настоящее время во многом связано с решением геополитических противоречий.



— тренд; — реальные цены; — колебания за пределами тренда; — суперцикл

Рис. 1. Динамика цен на нефть³.

При соблюдении всех международных источников права со стороны заинтересованных в Арктике государств нефтегазовым компаниям можно было бы больше сосредоточиться на вопросах ГЭР, занимающих в рейтингах рисков нефтегазовых компаний доминантное место [2, Трубицина О.П., Башкин В.Н., с. 53; 3, Trubitsina O.P., Bashkin V.N., с. 220]. Однако ситуация, увы, не такая. Так, США часто просто не учитывают российские внутренние решения по морским границам, в частности, в Японском море, да и в Северном ледовитом океане (СЛО). Китай никак пока в реальности не переходит к декарбонизации и очень заинтересован в СМП и транспорте СПГ, в производство которого они вложили уже большие деньги (Арктик-СПГ-2). В районе Новосибирских островов обнаружены большие запасы нефти и газа, добыча которых, так же как и на Штокманском НГКМ, начнётся, когда экономически это будет выгодно. Поскольку сама РФ намерена защищать этот регион, в том числе и военным путём, то это указывает на наличие угроз, в том числе и тех, что рассматриваются в статье. Она нацелена на выявление ключевых геополитических факторов, влияющих на устойчивое

² Сырьевые циклы: цены на нефть упадут в 2020 году. 9 сентября 2013. URL: <https://www.interfax.ru/business/327893> (дата обращения: 04.02.2021).

³ Ocampo José Antonio. Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century. Presentation at the International Monetary Fund. March 20, 2013. URL: <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2012/commodity/pdf/Ocampo.pdf> (дата обращения: 04.02.2021).

развитие Арктики, а также на анализ сходств и различий геостратегических позиций государств Арктической пятёрки. При этом авторы акцентируют внимание на таких позициях ГПР, которые связаны с обеспечением доступа и получением прав контроля над углеводородными ресурсами Арктики со стороны разных стран, неопределённостью правового статуса Арктического региона, а также использованием ГЭР как инструмента манипуляции для привлечения внимания к действиям России в Арктике.

Геополитические особенности Арктических вызовов для России **Геополитические факторы**

Геополитика Арктики как макрорегиона обуславливается её положением в отношении других стран с точки зрения сходных или различных позиций политических систем и геополитических потенциалов в совокупности с наличием или отсутствием взаимных интересов и проблем [4, Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т., с. 9].

Российская миссия в Арктике определяется геополитическими факторами, эволюция которых предполагает как тенденции усиления их влияния на процессы устойчивого развития, так и перераспределение их удельного веса.

Влияние каждого фактора и отношения с социальными категориями согласно экспертным оценкам учёных Арктической общественной академии наук (АОАН), продемонстрировано на рис. 2. Наибольшая доля (69%) приходится на три ключевых фактора: 1. географический (30%), 2. военный (21%), 3. экономический (18%).



Рис. 2. Влияние геополитических факторов на устойчивое развитие Арктики, %, согласно материалам ⁴

Вызовы, связанные с географическим фактором, пространственным положением и природными ресурсами, применительно к современным условиям России считаются базовыми. Так, из-за изменения ее территории и подходов определения внешних границ континентального шельфа в Арктике (вместо секторального до соответствующего Конвенции по Международному морскому праву) в прошлом столетии эволюция географического фактора была довольно существенной. В итоге последнего этапа географических изменений осуще-

⁴ Сырьевые циклы: цены на нефть упадут в 2020 году. 9 сентября 2013. URL: <https://www.interfax.ru/business/327893> (дата обращения: 04.02.2021).

ствилось значительное «северение» России в XXI веке⁵. Через сухопутные и морские границы в пределах Западного макрорегиона с Россией соседствуют Норвегия и Дания, а в пределах восточного — Соединённые Штаты Америки и Канада. Арктика и её шельф напрямую связан с Россией, США, Канадой, Данией, Норвегией. Причиной для получения арктического статуса и закрепления за ними секторов Арктики стали их северные границы, выходящие за Северный полярный круг. Протяжённость береговой линии государств Арктической пятёрки в порядке убывания представлена на рис. 3, выполненном по материалам [4, Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т., с. 9].



Рис. 3. Протяжённость материкового побережья государств Арктической пятёрки за Северным полярным кругом, км, согласно материалам [4].

Прибрежные и островные территории стран Арктической пятёрки в совокупности с акваторией окраинных морей и СЛО составляют арктический трансграничный регион (АТР). Это огромная циркумполярная бассейновая зона, пересекающаяся большим количеством государственных границ: сухопутных, территориальных вод, морских экономических зон, разграничений арктического шельфа. В настоящее время в АТР уже пересекаются геополитические интересы всех этих стран (рис. 4) и в будущем зоны пересечений будут не только увеличиваться, но и усложняться [там же].

⁵ Митько А.В. Особенности арктических вызовов российской геополитики / Актуальные проблемы мировой политики в XXI веке. С. 173–180. URL: https://studref.com/420639/politologiya/osobennosti_arkticheskikh_vyzovov_rossiyskoy_geopolitiki (дата обращения 14.11.2020).

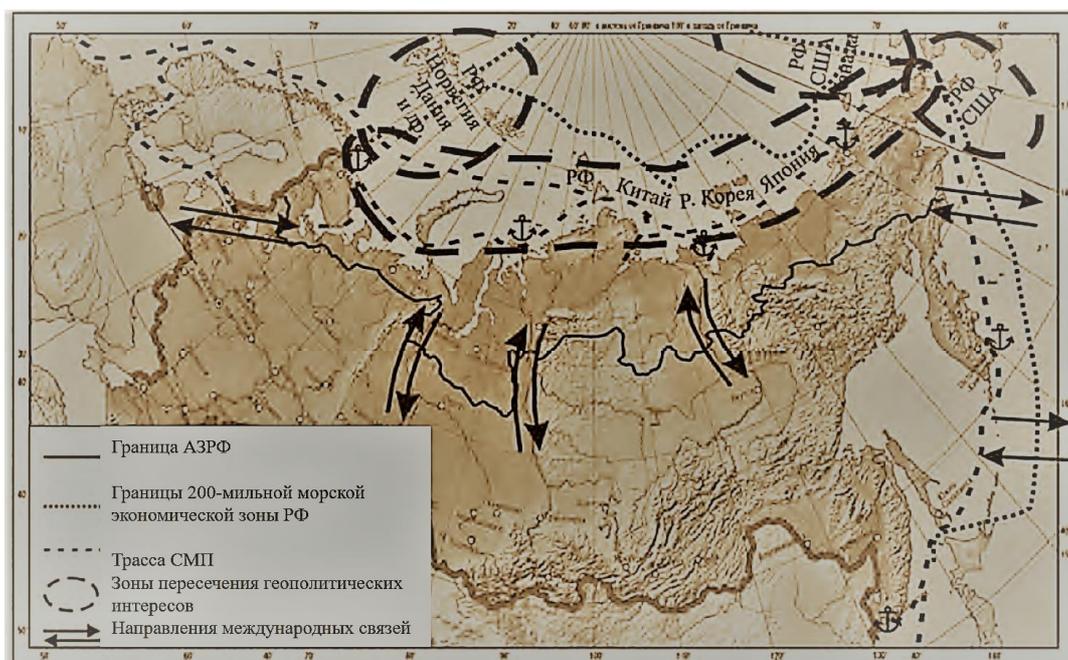


Рис. 4. Геополитическое положение Арктической зоны России [4, с. 10].

Половину шельфа всего СЛО составляет Сибирский арктический шельф, который содержит гигантские запасы углеводородных ресурсов. Следует обратить особое внимание на восточно-сибирский шельф (ВСШ) в связи с существующими именно там предпосылками для развития наиболее серьёзных последствий, связанных с современными климатическими изменениями. ВСШ является самым большим и мелководным континентальным шельфом Мирового океана. При средней глубине порядка 50 м занимает $2,1 \times 10^6$ км² и охватывает море Лаптевых, Восточно-Сибирское море и российскую часть Чукотского моря. Вся площадь ВСШ покрыта подводной мерзлотой, которая в последние 30 лет деградирует с удвоенной скоростью, высвобождая доступ морским запасам энергоносителей, а также способствуя выделениям метана [5, Гринько А.А., с. 561, Гершелис Е.В., с. 190].

К вызовам экономического фактора можно отнести уменьшение доли добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоёмких отраслей экономики в валовом региональном продукте АЗРФ, слабое взаимодействие сектора научных исследований и разработок с реальным сектором экономики, незамкнутость инновационного цикла ⁶.

Особый градиент эволюции военного фактора в АЗРФ всесторонне повлиял на арктическую деятельность. Важно отметить, что военный фактор сопряжён практически со всеми остальными факторами устойчивого развития или безопасности социума Арктики. Эволюция военного фактора технически послужила причиной увеличения его удельного веса в системе факторов и качественной трансформации его содержания с акцентом на основные направления, требующие отказа от традиционных способов военных действий из-за экологических,

⁶ Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».

политических, гуманитарных причин, и развитие таких векторов, как информационное противоборство в виде «сетевых стратегий», массированное применение нелетальных видов оружия в борьбе с терроризмом в Арктике и массового применения робототехники⁷. В то же время Стратегия развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года указывает на вызов усиления конфликтного потенциала в Арктическом регионе, диктующий непрерывное увеличение в нём боевых возможностей группировок войск (сил) Вооруженных Сил РФ, других войск, воинских формирований и органов⁸.

Авторы считают, что доля экологического фактора является недооценённой, поскольку проблемы экологии Арктики идентифицируют глобальные тенденции и недопустимо их считать только национальными или региональными. Сегодня в арктической геополитике доминирует стремление извлечь прибыль и отражается современная тенденция деэкологизации не только России, но и всего мира [7, Лукин Ю.Ф., с. 6]. Потепление климата в наиболее явной форме проявляется в Арктике, что подтверждается значительным ростом температуры воздуха, увеличением речного стока, сокращением площади ледового покрова [5, Гринько А.А., с. 562], что, безусловно, требует усиленного экологического мониторинга и учёта при принятии управленческих решений. В связи с этим актуальным является вопрос повышения удельного веса экологического фактора. Переход к устойчивому развитию делает необходимым его включение в систему основных социально-экономических показателей развития. Недоучёт экологического фактора при принятии решений во многом связан с отсутствием в традиционных показателях развития стоимостного отражения природного капитала и деградации окружающей среды. Имеющиеся в данной сфере традиционные макроэкономические показатели (ВВП, доход на душу населения и пр.) игнорируют экологическую деградацию. Рост этих показателей базируется на техногенном природоёмком развитии, тем самым создавая возможность резкого ухудшения экономических показателей в будущем в случае истощения природных ресурсов и загрязнения окружающей среды [8, Яшалова Н.Н., с. 24]. Так, например, в исследовании определения релевантных индикаторов для составления индекса экологической безопасности АЗРФ и на его основе ранжирования (составления рейтинга) регионов АЗРФ указывается, что в Красноярском крае (аутсайдере рейтинга), несмотря на ряд экологических проблем, весьма высокий уровень внутри регионального ВВП [9, Бобылёв Н. Г., с. 27, 31, 37], что отражается и на экологическом восприятии проживающих там людей.

⁷ Митько А.В. Особенности арктических вызовов российской геополитики / Актуальные проблемы мировой политики в XXI веке. С. 173–180. URL: https://studref.com/420639/politologiya/osobennosti_arkticheskikh_vyzovov_rossiyskoy_geopolitiki (дата обращения 14.11.2020).

⁸ Ocampo José Antonio. Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century. Presentation at the International Monetary Fund. March 20, 2013. URL: <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2012/commodity/pdf/Ocampo.pdf> (дата обращения: 04.02.2021).

Геостратегические вызовы

По геостратегическому отношению к Арктике достаточно условно можно разделить государства на три группы (табл. 1), которые «соперничают как между собой, так и в формате международных организаций» [10, Смирнов А.И., с. 44; 11, Трубицина О.П., Башкин В.Н., с. 58].

Таблица 1

Геостратегическое отношение к Арктике групп государств

| Номер группы государств | | | |
|-------------------------|---|--|---|
| | Первая группа | Вторая группа | Третья группа |
| Государства | Государства Арктической пятерки (Россия, США, Дания, Канада, Норвегия) имеют выход к Северному Ледовитому океану. | Субарктические государства (Исландия, Финляндия и Швеция) не имеют выход к Северному Ледовитому океану, но входят в Арктический совет. | Внерегionalные государства (Бразилия, Индия, Китай, Сингапур, Южная Корея, Япония, страны Евросоюза и др.) |
| Характеристика | Имеют право на разработку природных ресурсов шельфа, расширение которого на север является предметом межгосударственных неурегулированных противоречий. | Не имеют прав на шельф, но стремятся повысить свой статус и влияние в формате Арктического совета. | Стараются максимально повысить свое геостратегическое отношение к Арктике, повлиять на пересмотр ее статуса, отнеся ее к общим достояниям человечества. |

В первой группе США, Дания, Канада и Норвегия являются членами НАТО, что в борьбе за Арктику обостряет потенциальную вероятность военного конфликта в Арктике между НАТО и РФ. Канада, Россия, США, Норвегия выразили намерения в освоении Арктического региона в государственных программных документах, часть положений которых совпадает в следующих позициях [12, Комлева Н.А., с. 2]:

- Стратегическое значение Арктического региона как для своего государства, так и для мира в целом;
- Лидерство в Арктике и реализация задачи укрепления своего суверенитета над соответствующим сектором Арктики;
- Развитие экономики и социальной сферы, охрана окружающей среды, научные исследования, совершенствование структуры управления своего сектора Арктики в режиме циркумполярного диалога;
- Военное присутствие как составная часть своего нахождения в регионе: создание арктических групп войск (сухопутных и морских), новых баз для подобных группировок, укрепление пограничных соединений, совершенствование инфраструктуры.

Наряду с общими позициями есть и те, которые отличают каждое государство первой группы от других в виде особенностей стратегий, а именно:

- В Арктической стратегии Дании, принятой в мае 2011 г. на срок 2011–2020 гг., за основу взята Илулисатская декларация от 28 мая 2008 г., в которой научные, геологические данные и международное право составляют базу для будущего распределения территории. Эта декларация ставит в известность неарктические государства о внутреннем характере вопросов по разделу Арктики и принадлежности их только к Арктическим странам. Также отмечается, что формат, близкий к Договору об Антарктике (1959 г.), не будет рассматриваться⁹. Арктическая стратегия Дании 2011 г. впервые продемонстрировала первые заметные признаки устремлённости страны к Арктике в отличие от только узко сосредоточенных взглядов на Гренландию ранее.
- Отношение арктических государств к данному региону трансформировалось в совокупности с Илулисатской декларацией. Оценка значения Арктики стала более глубокой среди государств Арктического совета (Канада, Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия, Швеция и США), основанного 19 сентября 1996 г., что отразилось при формировании ориентиров внешней и внутренней политики Арктической восьмёрки. Хронологический ряд государств, сформулировавших свою Арктическую стратегию следующий: Норвегия (2006 г.), Россия (2008 г.), Канада (2009 г.), Финляндия (2010 г.), Исландия (март 2011 г.) и Швеция, Дания (май 2011 г.), США (2013 г.) [13, Аллаяров Р.А., Шубин С.И., с. 199].
- Основы государственной политики Российской Федерации (РФ) в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу были утверждены Президентом РФ 18 сентября 2008 г. К основным национальным интересам России в Арктике отнесены: использование Арктической зоны в качестве стратегической ресурсной базы, которая обеспечивает социально-экономическое развитие страны, сохранение Арктики как зоны мира и сотрудничества, сохранение уникальных арктических экосистем, использование Северного морского пути (СМП) как национальной единой транспортной коммуникации России в Арктике.
- Указом Президента РФ от 26 октября 2020 года № 645 утверждена «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»¹⁰ с целью обеспечения национальных интересов РФ в Арктической зоне, а также достижения целей, определённых в Основах государственной политики в Арктике. При этом подробно изложены меры трёхэтапной реализации (2020–2024 гг., 2025–2030 гг., 2031–2035 гг.) основных за-

⁹ For more about Camp Century, watch 'The U.S. Army's Top Secret Arctic City under the Ice! "Camp Century" Restored Classified Film'. URL: www.youtube.com/watch?v=1Ujx_pND9wg (дата обращения: 15.11.2019).

¹⁰ Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».

дач в сферах социального, экономического, инфраструктурного, научного, технологического, экологического развития, международных отношений, обеспечения как военной безопасности, так и безопасности от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В новой Стратегии появился специальный региональный раздел, который определяет основные направления реализации Стратегии каждой территории в составе АЗРФ.

- Стратегия Норвегии в отношении Арктики отличается от арктических государств стремлением освоить регион в идеологическом пространстве наряду с географическим и экономическим. Подобный подход отражается в норвежско-российских отношениях, признанных в тексте Северной стратегии Норвегии. Так, для реализации процессов обучения и научных исследований в учебных заведениях Северной Норвегии студентам и учёным из России учреждается Стипендия северных регионов. Таким путём происходит определённая степень трансформации сознания стипендиатов, нацеленная на реализацию политики «страны обучения» в рамках геополитических пространств иных обществ, являющихся родными для стипендиатов. Норвегия, активно готовящаяся в борьбе за свои интересы в Арктике, использует так называемую «мягкую» силу (soft power), не исключая развитие силы «жесткой» (hard power) [12, Комлева Н.А., с. 5].
- Канадская арктическая стратегия «Северная стратегия Канады: наш север, наше наследие, наше будущее» [14, Canada's Northern Strategy] акцентирует внимание на аспектах государственной политики, связанных с комплексным развитием северных территорий. Документ фокусируется на позиции, подчёркивающей, что север является неотъемлемой частью идентичности современной Канады, исторически сложившейся ещё до прихода на американский континент европейцев и связанной с продолжительным освоением севера коренными народами. Данную позицию поддерживает большинство канадцев, считающих приоритетом внешней политики современной Канады подтверждение прав на Арктику [15, Конышев В.Н., Сергунин А.А., с. 77]. Как Арктическая страна, Канада претендует на активную руководящую роль в формировании управления, устойчивого развития и охраны окружающей среды стратегического Арктического региона, а также на взаимодействие с другими странами для продвижения своих интересов [16, Statement on Canada's Arctic Foreign Policy].
- В Директиве по Арктической политике США от 12 января 2009 г. подчёркивается, что «в Арктике Соединённые Штаты имеют широкие фундаментальные интересы в сфере национальной безопасности и готовы действовать независимо либо в союзе

с другими государствами по защите этих интересов»¹¹ [15, Конышев В.Н., Сергунин А.А., с. 66]. Стратегические приоритеты правительства США в Арктике отражены в Национальной стратегии США для Арктического региона. Например, к сфере безопасности относят противоракетную оборону и предупреждение, развертывание морских и воздушных систем для стратегической морской перевозки и стратегического сдерживания, операции по обеспечению безопасности на море и свободы морей, в том числе через СМП. В целом стратегия сосредотачивается на обеспечении интересов безопасности страны, ответственного управления в формате защиты окружающей среды Арктики и сохранения ее ресурсов, развития международного сотрудничества в Арктике¹². Новшества в отношении государственного планирования США относительно Арктического региона были оглашены 06 июня 2019 г. в Арктической стратегии Министерства обороны США, обновившей предыдущую стратегию 2016 года. В новом документе содержится секретное приложение и контекст соперничества разных стран, угрозы безопасности от России и Китая, отмеченные государственным секретарём Майклом Помпео в Финляндии¹³. Ранее в Арктическом совете вопросы безопасности практически не обсуждались, в основном затрагивались вопросы климатических изменений, охраны окружающей среды и устойчивого развития региона. В связи с этим с 2019 г. можно говорить о новой тенденции учёта вопросов безопасности в контексте соперничества разных стран¹⁴.

Угрозы и возможности ГПР для углеводородного освоения Арктики

Арктика обладает огромными запасами нефти и газа и, как считается, содержит около четверти неразведанных мировых запасов нефти: большинство из них находится на Аляске, севере Канады, Норвегии и России, включая значительные объёмы в морских районах. Продолжающееся сокращение морского льда, вероятно, приведёт к увеличению нефтегазовой активности на шельфе, особенно с точки зрения увеличения морских перевозок нефти по мере удлинения навигационного сезона и открытия новых морских путей [17, Bashkin V.N., Trubitsina O.P., Pripulina I.V., с. 110]. Однако у потепления в Арктике есть и противоположная

¹¹ National Security Presidential Directive (NSPD-66) and Homeland Security Presidential Directive (HSPD-25). January 12, 2009. URL: <https://polarconnection.org/national-security-presidential-directive-66homeland-security-presidential-directive-25-january-2009/> (дата обращения: 15.11.2020).

¹² Национальная стратегия США для Арктики: путь к сотрудничеству / Международный экспертный Совет по сотрудничеству в Арктике. URL: <http://www.iecca.ru/zakonodatelstvo/voprosy-prava/item/146-natsionalnaya-strategiya-ssha-dlya-arktiki-put-k-sotrudnichestvu> (дата обращения: 15.11.2020).

¹³ Looking North: Sharpening America's Arctic Focus. Speech. Michael R. Pompeo, secretary of state. Rovaniemi, Finland. May 6, 2019. URL: <https://www.state.gov/looking-north-sharpening-americas-arctic-focus/> (дата обращения: 14.11.2020).

¹⁴ Горобец А. Новая арктическая политика США. 5 июля, 2019. URL: <https://icds.ee/ru/novaja-arkticheskaja-politika-ssha/> (дата обращения: 14.11.2020).

сторона, заключающаяся в постепенном разрушении инфраструктуры Заполярья, созданной в условиях вечной мерзлоты ¹⁵.

Массовое внимание к углеводородным проектам шельфа Арктики базируется на вероятности открытий здесь наиболее крупных месторождений, в то время как открытия на суше в последнее десятилетие характеризуются небольшими запасами. Легкодоступные нефтегазовые ресурсы в мире уже открыты и используются. Есть прогнозы, что до 2050 г. ископаемые виды топлива останутся значимым источником энергии на фоне глобального спроса на энергоресурсы, который только к 2035 г. вырастет более чем на треть. Являясь обладателем одной трети известных мировых запасов природного газа и крупнейшей нефтедобывающей страной в мире, Россия заинтересована в Арктике как в области новых возможностей наряду как с геополитическими, так и с геоэкологическими вызовами. Данный регион будет играть жизненно важную роль в удовлетворении мирового энергообеспечения в ближайшие несколько десятилетий [18, Trubitsina O.P., Bashkin V.N., с. 277].

При этом крайне важно взять во внимание экологический фактор, поскольку в связи с расширением проектов разработок нефти и газа, особенно на морском шельфе, может пострадать экология Арктики. Согласно стратегической Программе действий по охране окружающей среды в АЗРФ, «... возросшие в последнее десятилетие темпы развития нефтегазовой отрасли в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) и планируемое развитие работ на шельфе Баренцева и других арктических морей создаёт угрозу перерастания локального масштаба деградации окружающей среды в общезональный. В настоящее время прямое поступление сырой нефти в морскую среду, в пресноводные водоёмы и на ландшафты прибрежных пространств АЗРФ имеет ограниченный характер и не рассматривается как фактор, существенно осложняющий общезональную экологическую обстановку. Опасность загрязнения морской среды нефтью связана с планами её добычи на континентальном шельфе РФ» [19, Trubitsina O.P., с. 88].

Активность в нефтегазовой отрасли АЗРФ в последние несколько лет растёт, соответственно, растёт и ГЭР. Это приводит к образованию «горячих точек» и «зон воздействия», характеризующихся высоким уровнем химического загрязнения окружающей среды и трансформацией естественного геохимического фона, деградацией морской флоры, растительности, почв, неконтролируемым развитием эрозии, криогенезом, образованием провалов на обширных территориях, поступлением загрязняющих веществ в пищевые цепи, высоким уровнем заболеваемости населения, загрязнением воздуха соединениями стронция, тяжё-

¹⁵ Митько А.В. Особенности арктических вызовов российской геополитики / Актуальные проблемы мировой политики в XXI веке. С. 173–180. URL: https://studref.com/420639/politologiya/osobennosti_arkticheskikh_vyzovov_rossiyskoy_geopolitiki (дата обращения: 14.11.2020).

лыми металлами (в частности ртутью), нефтепродуктами и др. [20, Диагностический анализ, с. 35; 21, Trubitsina O.P., Bashkin V.N., с. 144].

Таким образом, крайне важно усиливать значение экологической позиции в общей структуре геополитических факторов, влияющих на устойчивое развитие Арктического региона. В настоящее время многие специалисты в мире исследуют оценку вероятности проявления экологической опасности при отсутствии однозначного ответа о воздействии химического загрязнения современных производств на природные экосистемы. Однако вне зависимости от типа и характера производства предприятие является элементом, определяющим структурную связь между ним и окружающей его природной средой, в то время как хрупкая природа высоких широт чрезвычайно уязвима для антропогенного воздействия [22, Trubitsina O.P., с. 21].

В глобальном масштабе ГПР обусловлен общемировыми процессами и тенденциями использования природно-ресурсного потенциала Арктики как в интересах мира, так и отдельных стран. Возможные проявления ГПР заключаются в нарушении системы стратегической стабильности в геостратегическом пространстве Арктики. Таким образом, ГПР представляет собой вероятность изменения геополитической ситуации на региональном и глобальном уровнях, выражающегося в неблагоприятных условиях (риск гибридной войны, военные столкновения и т. д.) или дополнительных возможностях.

Ситуация с СМП имеет противоречивые юридические тонкости. На стороне неограниченной эксплуатации кораблями иностранных государств данной магистрали находятся нормы Конвенции ООН по морскому праву от 1982 года (далее Конвенция). В соответствии с Конвенцией, суда любых государств имеют право на свободную навигацию в пределах исключительной экономической зоны прибрежного государства, которая равняется расстоянию в 200 морских миль от береговой линии за вычетом 12 морских миль территориального моря и 12 миль прилегающей зоны. По этому правилу часть СМП действительно может свободно использоваться сторонними судами, в том числе и военными. Однако сложность ситуации в том, что морская магистраль вдоль северных границ России очень изменчива и ее конфигурация зависит от замерзания морей, погоды и гидрологических условий.

В ответ на иностранные притязания российское руководство объявляет северную транспортную магистраль «исторически сложившейся национальной транспортной коммуникацией». А также ссылается на статью 234 «Покрытые льдом районы» Конвенции. В условиях экстремального климата и тяжёлой ледовой обстановки прибрежные страны (в данном случае, Россия) могут самостоятельно регулировать судоходство для предотвращения возможного экологического ущерба. За Безопасность и предупреждение чрезвычайных ситуаций ответственны прибрежные страны. Юридически границы описываются термином «покрытые льдом районы». Кроме этого, по сложившейся столетиями традиции, властные полномочия на территорию передаются государству-первооткрывателю. В этой истории юридических «бонусов» гораздо больше у России.

Но США наряду с северными странами блока НАТО это не совсем устраивает. Руководствуясь односторонне понимаемыми положениями Конвенции, военные корабли стран НАТО всё чаще появляются в регионе. Среди потенциальных объектов контроля выступает не только сам СМП, но и богатые залежи полезных ископаемых, скрытых в континентальном шельфе. В нейтральных водах Арктической зоны организуются учения, в которых участвуют не только страны НАТО, но и «нейтральные» Швеция и Финляндия.

Как отмечают в российском оборонном ведомстве, в 2019 г. в Арктике наращивание интенсивности и масштабов мероприятий оперативной и боевой подготовки вооружённых сил НАТО увеличилось на 17%, разведывательность возросла на 15%. В прибрежных государствах усиливаются системы противоракетной обороны. Часть стран возобновляет подводное патрулирование региона.

С 2018 г. воссоздаётся второй оперативный флот ВМС США, в зону ответственности которого как раз и входит часть СМП у берегов России. К 2022 г. США должны сформировать вместе с европейцами объединённое командование вооружённых сил НАТО «Атлантика», которое вместе с командованием тыла обеспечит оперативную переброску американских войск в Европу. На расстоянии в 60 км от российской границы норвежцы строят у себя новую РЛС. Кроме этого, в Норвегии в 2018 г. удвоена численность дислоцированных морских пехотинцев США. Британские субмарины с «Томагавками» с 2016 г. патрулируют Арктику, а сухопутные подразделения оттачивают навыки «войны на морозе» в Норвегии¹⁶.

Таким образом, главные угрозы и возможности ГПР следующие:

1. Обеспечение доступа к достаточным запасам углеводородного сырья Арктики со стороны различных государств, получение прав контроля над её природными ресурсами

Угрозы:

- Истощение традиционных углеводородных месторождений (например, истощение ресурсов «лёгкой» нефти и газов низкопроницаемых пород;
- Необходимость поиска новых источников нефти и газа и перенос разведки в более труднодоступные районы;
- Утрата контроля над территориями Арктики;
- Военная конфронтация полярных стран по вопросам, связанным с разграничением арктического шельфа и расположенных на нем ресурсов нефти и газа.

Возможности:

- Увеличение освоения нетрадиционных трудноизвлекаемых месторождений;
- Расширение ресурсной базы, в том числе за счёт увеличения доли добычи нефти и газа в Арктических регионах со сложными условиями и низкой освоенностью;

¹⁶ Федоров Е. Северный морской путь: льды тают – напряженность растёт // Военное обозрение, 16 декабря 2020. URL: <https://topwar.ru/178138-severnyj-morskoj-put-ldy-tajut-naprjazhennost-rastet.html> (дата обращения: 04.02.2021).

- Разработка передовых технологий освоения новых запасов Арктики, ранее считавшихся нерентабельной из-за сложных природно-климатических условий;
- Обеспечение стабильного доступа к углеводородным запасам;
- Решение спорных вопросов обладания арктическими территориями путём мирового консенсуса или консенсуса субъектов мировой политики;
- Международная кооперация с привлечением иностранных инвестиций и технологий при сохранении национальных интересов государства;
- Разработка необходимых технологий и ресурсов для снижения уровня ГПР.

2. Неопределённость правового статуса Арктического региона

Угрозы:

- Повышение и усложнение существующего положения зоны пересечения геополитических интересов основных геостратегических и региональных игроков;
- Неопределённость толкования единых международных требований и механизмов их применения.

Возможности:

- Решение спорных вопросов обладания территориями Арктики путём достижения мирового консенсуса или консенсуса субъектов мировой политики;
- Унифицирование нормативных требований и создание единого международного механизма регулирования деятельности компаний в Арктике.

3. ГЭР как один из приоритетов внимания к действиям России в Арктике

Угрозы:

- Оказание давления на Россию в контексте её планов по развитию арктической инфраструктуры и строительству нефтегазового комплекса. Цели и действия приарктических государств направлены на доказательство отсутствия у России юридических оснований для разработки шельфовых месторождений, на использование СМП как внутреннего прохода, а также на обвинение России в неспособности обеспечить экологическую безопасность при разработке месторождений в регионе;
- Угроза «гибридной войны» России в Арктике в формате согласованного применения политико-дипломатических, информационно-психологических, экономических и силовых инструментов для достижения стратегических целей. В экспертных кругах НАТО для обозначения роли России в кризисных точках, как правило, уже используется понятие «гибридные войны»;
- Манипуляция ГЭР с помощью геополитических провокаций в контексте неспособности объектов нефтегазовой отрасли России обеспечить экологическую безопасность в Арктике. Например, активисты «Гринпис» выступают за освоение Арктики в целом, но возражают против отдельных проектов, наносящих урон экологии реги-

она. При этом опасность проекта определяет сам «Гринпис». Как правило, российские проекты («Газпром» и «Роснефть») регулярно оказываются среди экологически опасных;

- Санкционная политика против России со стороны Европейского союза и США нацелена также на ослабление влияния в арктическом регионе.
- В связи с вышеуказанным п.4, низкие цены на нефть также воспринимаются зарубежными инициаторами как один из факторов, ограничивающих ресурсы России в развитии СМП.

Возможности:

- В России в качестве ответных мер разработаны особые правила прохождения военных судов иностранных государств по СМП:
 - Во-первых, уведомление о визите военного корабля должно прийти не позже, чем за 45 суток. В документе должно отражаться наименование корабля, время плавания и чёткий маршрут. Кроме этого, в уведомлении отдельно описываются водоизмещение судна, осадка и параметры двигательной установки. Формально всего этого требует статья 234 «Покрытые льдом районы» Конвенции ООН.
 - Во-вторых, на военное судно в обязательном порядке отправляется российский лоцман. Движение судна находится под полным контролем российского ВМФ. И в случае чрезвычайной ситуации на помощь военному судну придут ледоколы.
- Разработки национальных инновационных технологий, ноу-хау, НДТ с целью повышения экологической безопасности нефтегазового освоения Арктики Россией и снижения вышеупомянутых угроз.

Заключение

В современном мире освоение Арктического региона должно быть нацелено на формирование устойчивого развития полярных территорий, чему способствует рациональное размещение производственных отраслей (прежде всего нефтегазовой), отвечающее защите и восстановлению окружающей среды, а также новым геополитическим условиям.

Ключевыми факторами геополитики, влияющими на устойчивое развитие Арктики, являются: географические, экономические и военные. Необходимо усилить роль экологического фактора. Тем более, что экологические проблемы Арктики являются индикатором глобальных тенденций, и их нельзя рассматривать как сугубо национальные или региональные. Несмотря на геополитические ограничения, стратегическое значение Арктики возрастает. Обостряются связанные с экономическими интересами международные политические, военные и юридические споры за обладание её территориями.

Важнейшими рисками нефтегазового освоения Арктики являются ГПР, анализ трансформации которых в возможности и угрозы является одной из приоритетных задач объектов

нефтегазовой отрасли. При этом авторы обращают внимание на следующие ключевые ГПР: 1) обеспечение доступа к достаточным запасам углеводородного сырья Арктики со стороны различных государств, получение прав контроля над её природными ресурсами; 2) неопределённость правового статуса Арктического региона; 3) ГЭР как один из приоритетов внимания к действиям России в Арктике.

Анализ ГПР с точки зрения их преобразования в возможности является приоритетной задачей объектов нефтегазовой отрасли при реализации проектов освоения арктических месторождений, особенно в условиях циклического сырьевого суперцикла падения цен на энергоносители в мире.

Литература

1. Нурышев Г.Н. Арктические вызовы российской геополитики // Геополитика и безопасность. 2012. № 2 (18). С. 83–89.
2. Трубицина О.П., Башкин В.Н. Геоэкология и геополитика в Арктике: экологические и политические риски // Проблемы анализа риска. 2017. Т. 14. № 2. С. 52–62.
3. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Geocology and geopolitic in the Arctic region: ecological and political risks and challenges. Ecological and Biogeochemical Cycling in Impacted Polar Ecosystems. NY: NOVA, 2017. Pp. 217–235.
4. Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т. Географические и геополитические факторы и направления долгосрочного развития Арктической зоны России // Вестник ДВО РАН. 2015. № 2. С. 5–15.
5. Гринько А.А., Гончаров И.В., Шахова Н.Е., Густафссон О., Обласов Н.В., Романкевич Е.А., Зарубин А.Г., Кашапов Р.С., Черных Д.В., Гершелис Е.В., Дударев О.В., Мазуров А.К., Семилетов И.П. Характерные особенности молекулярного состава органического вещества осадков моря Лаптевых в районах аномального выброса метана // Геология и геофизика. 2020. Т. 61. № 4. С. 560–585.
6. Гершелис Е.В., Кашапов Р.С., Рубан А.С., Оберемок И.А., Леонов А.А., Черных Д.В., Дударев О.В., Семилетов И.П. Исследование состава органического вещества донных осадков моря Лаптевых с применением метода rock-eval // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2020. Т. 331. № 8. С. 189–198.
7. Лукин Ю.Ф. Соловецкий форум-2011 // Арктика и Север. 2011. № 3. С. 7–14.
8. Яшалова Н.Н., Рубан Д.Я. Особая значимость экологического фактора для устойчивого развития национальной экономики: концептуальный анализ // Стратегия развития экономики. 2014. № 14 (251). С. 20–30.
9. Бобылёв Н.Г., Гадаль С., Коновалова М.О., Сергунин А.А., Тронин А.А., Тюнкюнен В.-П. Ранжирование регионов Арктической зоны Российской Федерации по индексу экологической безопасности // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 3. С. 17–40.
10. Смирнов А.И. Арктика: сетевая дипломатия 2.0 в дискурсе глобальной безопасности / Под ред. А.И. Смирнова. Архангельск: САФУ, 2016. 157 с.
11. Трубицина О.П., Башкин В.Н. Экологический рейтинг как стимул снижения геоэкологического риска деятельности российских нефтегазовых компаний в Арктике // Проблемы анализа рисков. 2017. № 2. Т. 14. С. 98–106.
12. Комлева Н.А. Арктическая стратегия приарктических государств // Арктика и Север. 2011. № 2. С. 19–25.
13. Аллаяров Р.А., Шубин С.И. Стратегические интересы Дании в Арктике. Гренландия — главный фактор сохранения арктического статуса. Проблемы и перспективы // Вопросы студенческой науки. 2017. № 15. С. 198–202.
14. Canada's Northern Strategy: our North, our heritage, our future. Ottawa: Government of Canada, 2009. 42 p.

15. Конышев В.Н., Сергунин А.А. Арктика в международной политике: сотрудничество или соперничество? Москва, Российский институт стратегических исследований, 2011. 194 с.
16. Statement on Canada's Arctic Foreign Policy. Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad. 2010. 27 p.
17. Bashkin V.N., Trubitsina O.P., Pripulina I.V. Evaluation of geo-environmental risks in the impacted zones of oil and gas industry in the Russian Arctic. *Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems*. NY: Springer, 2016. Pp. 109–116.
18. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Environmental ratings as a factor of improving investment attractiveness of Russian oil and gas companies, operating in the Arctic. *Ecological and Biogeochemical Cycling in Impacted Polar Ecosystems*. NY: NOVA, 2017. Pp. 275–291.
19. Trubitsina O.P. Biota Monitoring in the Impacted Zones of Oil and Gas Industry in the Arctic Region. *Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems*. NY: Springer, 2016. Pp. 87–94.
20. Диагностический анализ экологического состояния российской Арктики (расширенное резюме). Под ред. Б.А. Моргунова. Москва: Научный мир, 2011. 172 с.
21. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. The analysis of geoeological risks and ratings as a factor of improving investment attractiveness of enterprises. *Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems*. NY: Springer, 2016. Pp. 141–150.
22. Trubitsina O.P. Ecological Monitoring of Acid Deposition in the Arctic Region // *The Open Ecology Journal*. 2015. No. 8. Pp. 21–31.

References

1. Nurishev G.N. Arkticheskie vyzovy rossiyskoy geopolitiki [Arctic Responses of Russian Geopolitics]. *Geopolitika i bezopasnost'* [Geopolitics and Security], 2012, no. 2(18), pp. 83–89.
2. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Geoekologiya i geopolitika v Arktike: ekologicheskie i politicheskie riski [Geoecology and Geopolitics in the Arctic: Environmental and Political Risks]. *Problemy analiza riska* [Issues of Risk Analysis], 2017, vol. 14, no. 2, pp. 52–62.
3. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Geoecology and geopolitic in the Arctic region: ecological and political risks and challenges. *Ecological and Biogeochemical Cycling in Impacted Polar Ecosystems*, 2017, pp. 217–235.
4. Baklanov P.Ya., Moshkov A.V., Romanov M.T. Geograficheskie i geopoliticheskie faktory i napravleniya dolgosrochnogo razvitiya Arkticheskoy zony Rossii [Geographical and Geopolitical Factors and Directions of the Long-Term Development of the Arctic Zone of Russia]. *Vestnik DVO RAN* [Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences], 2015, no. 2, pp. 5–15.
5. Grinko A.A., Goncharov I.V., Shakhova N.E., Gustafsson O., Oblasov N.V., Romankevich E.A., Zarubin A.G., Kashapov R.S., Chernykh D.V., Gershelis E.V., Dudarev O.V., Mazurov A.K., Semiletov I.P. Kharakternye osobennosti molekulyarnogo sostava organicheskogo veshchestva osadkov morya Laptevykh v rayonakh anomal'nogo vybrosa metana [Sediment Organic Matter in Areas of Intense Methane Release in the Laptev Sea: Characteristics of Molecular Composition]. *Geologiya i geofizika* [Russian Geology and Geophysics], 2020, vol. 61, no. 4, pp. 560–585.
6. Gershelis E.V., Kashapov R.S., Ruban A.S., Oberemok I.A., Leonov A.A., Chernykh D.V., Dudarev O.V., Semiletov I.P. Issledovanie sostava organicheskogo veshchestva donnykh osadkov morya Laptevykh s primeneniem metoda rock-eval [Identifying Sources of Organic Carbon in Surface Sediments of Laptev Sea Shelf Using a Rock-Eval Approach]. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov* [Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering], 2020, vol. 331, no. 8, pp. 189–198.
7. Lukin Yu.F. Solovetskiy forum-2011 [Solovetsky Forum-2011]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2011, no. 3, pp. 7–14.
8. Yashalova N.N., Ruban D.Ya. Osobaya znachimost' ekologicheskogo faktora dlya ustoychivogo razvitiya natsional'noy ekonomiki: kontseptual'nyy analiz [The Special Significance of the Environmental Factor for the Sustainable Development of the National Economy: a Conceptual Analysis]. *Strategiya razvitiya ekonomiki* [Economy Development Strategy], 2014, no. 14 (251), pp. 20–30.

9. Bobylev N.G., Gadal S., Konovalova M.O., Sergunin A.A., Tronin A.A., Tyunkyunen V.P. Ranzhirovanie regionov Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii po indeksu ekologicheskoy bezopasnosti [Regional Ranking of the Arctic Zone of the Russian Federation on the Basis of the Environmental Security Index]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka*, 2020, no. 3, pp. 17–40.
10. Smirnov A.I. *Arktika: setevaya diplomatiya 2.0 v diskurse global'noy bezopasnosti* [The Arctic: Network Diplomacy 2.0 in the Global Security Discourse]. Arkhangelsk, SAFU Publ., 2016, 157 p. (In Russ.)
11. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Ekologicheskiy reyting kak stimul snizheniya geoekologicheskogo riska deyatel'nosti rossiyskikh neftegazovykh kompaniy v Arktike [Environmental Rating as an Incentive to Reduce the Geoecological Risk of the Activities of Russian Oil and Gas Companies in the Arctic]. *Problemy analiza riskov* [Issues of Risk Analysis], 2017, no. 2, vol. 14, pp. 98–106.
12. Komleva N.A. Arkticheskaya strategiya priarkticheskikh gosudarstv [Arctic Strategy of the Subarctic States: General and Especial]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2011, no. 2, pp. 19–25.
13. Allayarov R.A., Shubin S.I. Strategicheskie interesy Danii v Arktike. Grenlandiya — glavnyy faktor sokhraneniya arkticheskogo statusa. Problemy i perspektivy [Strategic Interests of Denmark in the Arctic. Greenland is the Main Factor in Preserving the Arctic Status. Problems and Prospects]. *Voprosy studencheskoy nauki* [Student Science Issues], 2017, no. 15, p. 198–202.
14. *Canada's Northern Strategy: our North, our Heritage, our Future*. Ottawa, Government of Canada, 2009, 42 p.
15. Konyshov V.N., Sergunin A.A. *Arktika v mezhdunarodnoy politike: sotrudnichestvo ili sopernichestvo?* [The Arctic in International Politics: Cooperation or Rivalry?]. Moscow, Rossiyskiy institut strategicheskikh issledovaniy Publ., 2011, 194 p. (In Russ.)
16. Statement on Canada's Arctic Foreign Policy. Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad, 2010, 27 p.
17. Bashkin V.N., Trubitsina O.P., Pripulina I.V. Evaluation of Geo-Environmental Risks in the Impacted Zones of Oil and Gas Industry in the Russian Arctic. *Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems*, 2016, pp. 109–116.
18. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. Environmental Ratings as a Factor of Improving Investment Attractiveness of Russian Oil and Gas Companies, Operating in the Arctic. *Ecological and Biogeochemical Cycling in Impacted Polar Ecosystems*, 2017, pp. 275–291.
19. Trubitsina O.P. Biota Monitoring in the Impacted Zones of Oil and Gas Industry in the Arctic Region. *Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems*, 2016, pp. 87–94.
20. Morgunov B.A. *Diagnosticheckiy analiz ekologicheskogo sostoyaniya rossiyskoy Arktiki (rasshirennoe rezyume)* [Diagnostic Analysis of the Ecological State of the Russian Arctic]. Moscow, Nauchnyy mir Publ., 2011, 172 p. (In Russ.)
21. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. The Analysis of Geoecological Risks and Ratings as a Factor of Improving Investment Attractiveness of Enterprises. *Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems*, 2016, pp. 141–150.
22. Trubitsina O.P. Ecological Monitoring of Acid Deposition in the Arctic Region. *The Open Ecology Journal*, 2015, no. 8, pp. 21–31.

Статья принята 16.11.2020

УДК: 332.1[(470.1/.2)(510)(045)]

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.128

Арктические рубежи: Ледяной шёлковый путь и его роль в продвижении Китая в Арктику *

© УШАКОВА Елена Геннадьевна, докторант

E-mail: elenaushakova0703@stu.xmu.edu.cn

Сямэньский университет, Исследовательский институт изучения Юго-Восточной Азии, Школа международных отношений, Сямэнь, Китай

Аннотация. В условиях недавнего мирового изменения климата Арктическая зона вызвала волну интереса в странах, активно участвующих в её освоении. Постоянное потепление, дегляциация и повышение уровня моря делают коммерческие транспортные пути через Северный Ледовитый океан возможным экономическим решением для крупных стран-экспортёров. Из-за важности северного прохода для Китая Пекин провозгласил страну «государством ближнего круга», чтобы получить преимущества от развития Северного морского пути (СМП), который может обеспечить прямой доступ к арктической зоне и её природным ресурсам. Учитывая это, Китай недавно опубликовал свою «Белую книгу об арктической политике», в которой объявляет «Ледяной шёлковый путь» официальной арктической стратегией Китая. В этой статье подчёркиваются основные намерения и интересы Китая в его арктической стратегии. Одно из намерений Китая — расширение Северного морского пути, что до сих пор вызывает опасения у специалистов с позиции того, может ли это быть применимой частью арктической стратегии Китая. В настоящей статье утверждается, что, согласно инициативе «Ледяной шёлковый путь», Россия должна сыграть ведущую роль в продвижении Китая в арктическую зону через СМП. Кроме того, исследуется влияние «Ледяного шёлкового пути» на российско-китайские отношения. И Китай, и Россия, судя по всему, отдают предпочтение этой стратегии, направленной на улучшение экономической ситуации и улучшения инфраструктуры в менее развитых регионах обеих стран. Хотя экономическое развитие арктических прибрежных городов является одним из приоритетов Российской Федерации, необходимо с осторожностью относиться к вовлечению Китая в развитие региона, поскольку это повлияет на его правовое положение в арктическом регионе. Кроме того, важно, чтобы правительства обеих стран пришли к консенсусу относительно законодательной основы использования СМП и серьёзно оценили преимущества и недостатки, возникающие в результате их партнёрства.

Ключевые слова: Арктика, Китай, Ледяной шёлковый путь, Арктическая стратегия Китая, российско-китайские отношения, Северный морской путь.

Arctic Frontier: Ice Silk Road and Its Role in China's Advance to the Arctic

© Elena G. USHAKOVA, PhD student

E-mail: elenaushakova0703@stu.xmu.edu.cn

Xiamen University, School of International Relations, South-East Asian Studies, Xiamen, China

Abstract. In recent circumstances of world climate change, Arctic zone has become of great interest for those countries actively involved in its development. With the constant climate warming, deglaciation and increasing of sea-level, commercial transport ways through the Arctic Ocean become a possible economic solution for large exporting countries. Due to importance of north passage for China, Beijing proclaimed itself as a "near-circle State" to get advantages from the development of Northern Sea Route (NSR) that can

* Для цитирования:

Ушакова Е.Г. Арктические рубежи: Ледяной шёлковый путь и его роль в продвижении Китая в Арктику // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 128–143. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.128

For citation:

Ushakova E.G. Arctic frontier: Ice Silk Road and its role in China's advance to the Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 128–143. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.128

provide direct access to the Arctic zone and its natural resources. Considering this, China has recently published its White Paper on Arctic Policy, where it announces "Ice Silk Road" to be the official Arctic strategy of China. This article underlines the major intentions and interests of China in its Arctic strategy. One of China's intentions is an enhancement of the Northern Sea Route, that still raises concerns from the specialists whether it can be applicable part of Arctic strategy of China. This article approves that according to Ice Silk Road's connotation Russia should play an indispensable role in China's advancement to the Arctic zone through NSR. Moreover, the author investigates the influence of "Ice Silk Road" on Sino-Russian relations. Both China and Russia appear to prioritize this strategy to ameliorate economic situation and infrastructure in less-developed regions of two countries. Though, economic development of Arctic coastal cities is one of the priorities of the Russian Federation, it remains to be attentive to the involvement of China in the development of the region, mainly out of fear that it will influence its legal position in the Arctic region. Meanwhile, it stays important that two governments come to a consensus concerning the legislative basis of NSR usage and have a deep assessment of advantages and disadvantages that come out as a result of their partnership.

Keywords: *Arctic, China, Ice Silk Road, Arctic strategy of China, Sino-Russian relations, Northern Sea Route.*

Введение

Новая стратегия, направленная главным образом на исследование и освоение северных морских проходов Китаем совместно с Россией, была анонсирована Си Цзиньпином 4 июля 2017 г. во время его визита в Москву и в дальнейшем получила название «Ледяной шёлковый путь» (“bingshangsichouzhilu”) ¹. Последующая публикация «Китайской арктической стратегии» в Белой книге Китая 26 января 2018 г. только укрепила позицию китайского правительства в отношении Арктики. Инициатива частично проистекает из известной китайской концепции «Один пояс — один путь» (Yi dai — Yi lu), которая подразумевает расширение китайского присутствия не только на пути древнего Шёлкового пути, но и во всём мире.

Официальная публикация собственной стратегии — исторически важный момент для Китая, который хотел заявить о своих интересах в освоении Арктики на глобальном уровне. Желая получить экономическую выгоду от сотрудничества со странами Северной Европы и Российской Федерацией в Арктической зоне, Китай стремится быть в авангарде экологической, социальной, технологической и региональной деятельности в регионе. Поэтому арктическая стратегия Китая представляет собой сложный комплекс аспектов возможного сотрудничества страны в различных арктических сферах. Примечательно, что открытое провозглашение своей арктической стратегии является ответом Китая на биполярную логику, где два мира существуют как антагонисты: «Арктические страны против неарктических стран» [1, Liu G., Yu T., с. 93].

Впервые опубликовав документ, отражающий его намерения, Китай вступает на новый путь сотрудничества с другими странами, особенно с Российской Федерацией, которая должна стать важным партнёром в коммерциализации арктических маршрутов и углублении знаний об Арктическом регионе.

¹ “Xi's Moscow visit witnesses stronger China-Russia ties”. URL: http://www.chinadaily.com.cn/world/2017xivisitgermany/2017-07/05/content_30001609.htm (дата обращения: 11.11.2019).

В течение длительного периода времени Арктический регион рассматривался отдельными странами как отдалённая территория, однако в настоящее время наблюдается постепенное увеличение геополитического и экономического интереса к этому региону с различных сторон земного шара. Китайская Народная Республика (далее — КНР) стала одной из таких заинтересованных сторон. Возрастающая роль КНР в Арктике продиктована множеством интересов, в том числе стратегических, экономических, экологических и научных. Такой огромный интерес к исследованию и освоению Арктики типичен для Китая, поскольку на протяжении своей более чем 5000-летней истории китайская нация всегда проявляла дружескую заинтересованность в вопросах, которые казались интересными как в экономическом, так и в стратегическом плане. Во время длительной торговой войны с Соединёнными Штатами Америки (США) геополитические интересы Китая стали приоритетными, в том числе и в результате его стремления играть значительную роль в балансе сил в этом регионе наряду с Россией и США. При этом Арктика станет ещё одним «местом вооружения» для Китая, демонстрирующего своё стратегическое значение для остального мира.

Что представляет собой инициатива «Ледяной шёлковый путь»²?

26 января 2018 г. Государственный совет Китая опубликовал один из важнейших геополитических актов, который получил название «Белая книга об арктической политике Китая» (на китайском языке: «baipishu»). Эта дата может означать важный момент в истории освоения Арктики Китаем. Страна объявила о строительстве «Ледяного шёлкового пути» почти за шесть месяцев до публикации этого важного документа во время встречи президента Китая Си Цзиньпина и премьер-министра России Дмитрия Медведева. Президент Си подчеркнул значимость разработки Северного морского пути, который является важным каналом инициативы «Ледяной шёлковый путь» (далее ЛШП)³. Эта стратегия стала одним из обширных ответвлений китайской инициативы «Один пояс — один путь» (далее — BRI), которая имеет важное экономическое значение для страны. На глобальном уровне ЛШП был предложен китайскими и российскими лидерами в интересах сотрудничества и развития в арктических регионах⁴. С позиции Китая это может быть реализовано только при сотрудничестве разных стран в вопросах содействия прохождению Северного морского пути через Северный Ледовитый океан⁵. В этом плане Северный морской путь становится одним из ключевых активов для реализации стратегии КНР по ЛШП. Этот коридор (он также называет-

² In White Paper this Initiative is called Polar Silk Road, while the author considers "Ice Silk Road" translation to be more accurate and appropriate for its Chinese appellation.

³ China, Russia agree to jointly build "Ice Silk Road". URL: http://www.xinhuanet.com/english/2017-07/04/c_136417241.htm (дата обращения: 15.04.2020).

⁴ Zhang Y. Ice Silk Road framework welcomed by countries, sets a new direction for Arctic cooperation. URL: [http://www.globaltimes.cn/content/1144928.shtml#:~:text=In%202013%2C%20China%20proposed%20the,and%20Road%20Initiative%20\(BRI\).&text=After%20a%20long%20period%20of,and%20development%20in%20the%20Arctic](http://www.globaltimes.cn/content/1144928.shtml#:~:text=In%202013%2C%20China%20proposed%20the,and%20Road%20Initiative%20(BRI).&text=After%20a%20long%20period%20of,and%20development%20in%20the%20Arctic) (дата обращения: 28.06.2020)

⁵ The State Council "Full Text: China's Arctic Policy". URL: http://english.scio.gov.cn/2018-01/26/content_50313403_5.htm (дата обращения: 20.02.2020).

ся Арктическим голубым коридором) будет связывать Китай с Северной Европой, Северной Америкой и Канадой [2, Ерохин В., Gao T., Zhang X., с. 4].

Первоначально эта концепция была предложена российской стороной на конференции «Арктика: территория диалога», но была проигнорирована Китаем [3, Tillman H., Yang J., Nielson E.T., с. 347]. Россия, осознавая свой обширный потенциал природных ресурсов, скрытых в Арктическом регионе, и растущее значение развития СМП как главной коммерческой артерии в будущем, была первой страной, которая инициировала обсуждение этой концепции в правительстве КНР. Россия продвигает свои судоходные маршруты вдоль СМП с 1980 г., однако без особого успеха ввиду климатических условий в Арктике, плохого состояния морских портов и, главным образом, из-за чрезвычайно высоких тарифов [4, Hong N.]. После того как Китай получил статус постоянного наблюдателя в Арктическом совете, интерес к китайско-российскому сотрудничеству на Крайнем Севере стал более очевидным. Летом 2013 г. коммерческое судно China Ocean Shipping Company (COSCO) совершило свой первый рейс из китайского порта Далянь в Роттердам по СМП. Путешествие заняло 33 дня — примерно 2/3 времени обычного рейса⁶. Этот рейс доказал возможность развития коммерческих рейсов по СМП.

Эту инициативу поддержали и арктические страны, особенно небольшие, как Исландия или Дания. Несмотря на то, что последние начали беспокоиться о растущем в последнее время присутствии Китая в Гренландии, они по-прежнему готовы обсудить будущие возможности, которые могут быть обеспечены более тесным сотрудничеством с Китаем в Арктике [3, Tillman H., Yang J., Nielson E.T., с. 350]; [5, Sorensen C.T.N., с. 8]. Хотя Арктический совет оставался более консервативным в вопросе решающего голосования неарктических стран, экономические выгоды и развитие в области экологических и технологических вопросов, которые может принести взаимодействие с Китаем, являются отражением выраженной готовности арктических стран к сотрудничеству.

С публикацией «Белой книги» Китай укрепил желание утвердить собственную позицию в отношении своего присутствия в Арктике. Страна заявила, что до сих пор не существует единого всеобъемлющего договора, который мог бы объединить вопросы Арктики в единое целое⁷. В это же время Китай выдвигает идею того, что географически он является «приарктическим государством», указывая на тот факт, что его территория расположена очень близко к Полярному кругу. Таким образом, в настоящее время инициатива ЛШП представляет собой нечто большее, чем просто взаимное экономическое сотрудничество Китая и арктических государств. Но чтобы углубиться в эту концепцию, необходимо начать с СМП как фундаментального актива в стремлении Китая сократить свой путь на Север.

⁶ Lily Kuo. "A Chinese cargo ship is sailing across the melting Arctic to Europe". URL: <https://qz.com/114206/a-chinese-cargo-ship-is-sailing-across-the-melting-arctic-to-europe/> (дата обращения: 29.05.2020).

⁷ The State Council "Full Text: China's Arctic Policy".

Преимущества Северного морского пути для Китая

- **Уменьшение протяжённости транспортных маршрутов и, как следствие, снижение транспортных издержек.** В настоящее время единственными используемыми морскими путями для Китая являются Малаккский пролив, Суэцкий канал и Индийский океан. Если судно перегружено, оно должно пройти через мыс Доброй Надежды и только после этого сможет добраться до западного мира. Такие поездки на большие расстояния приводят к увеличению затрат времени и транспортных расходов. Использование Северного морского пути существенно снизит транспортные расходы за счёт сокращения расстояния на 1/3 существующих маршрутов [6, Cui, Shi, Geng K., Zhang R., с. 30]. Согласно оценке авторов, транспортный маршрут из Шанхая в порты Северной Европы может быть сокращён минимум на 25% и максимум на 55%, что позволит ежегодно экономить от 53 до 127,4 млрд долларов. Кроме того, использование этого маршрута может сократить время транспортировки на 40% [7, Schøyen H., Bråthen S.].
- **Повышение безопасности проходящих судов.** Существующие религиозные и культурные споры в районах, где в настоящее время расположены транспортные маршруты, создают большую опасность для транспортных судов. Существует множество дестабилизирующих факторов, таких как пиратство, в регионе Средиземного моря в Индийского океана, террористические атаки и т. д. Учитывая, что грузовое судно должно пройти через определённое количество стран, где эти сложные вопросы ещё не урегулированы, КНР несёт большой экономический риск. В этом случае СМП обеспечивает более безопасные варианты, поскольку территории Северного Ледовитого океана имеют однородные культурные и религиозные аспекты и, таким образом, являются более безопасными для проходящих судов. Следовательно, «Ледяной шёлковый путь» в определённой степени снизит транспортный риск и повысит безопасность перевозок, способствуя тем самым развитию внешней торговли Китая со странами Запада.
- **Обеспечение лучшей сохранности импортируемых скоропортящихся продуктов в погодных условиях Арктики и, как следствие, снижение затрат на оборудование.** В то время как перевозка некоторых скоропортящихся грузов может быть затруднена в условиях южных вод, Северный морской путь обеспечит лучшую сохранность таких товаров, как рыба или мясо, перевозимых из северных стран в Китай. Недавно датский судовой оператор Maersk завершил несколько испытаний по отправке грузов по СМП в российский порт Санкт-Петербург с Дальнего Востока. В компании признали, что в условиях повышенного спроса на скоропортящиеся товары для перевозки в Китай и из него, альтернатива СМП может быть экономически целесообразной в обозримом будущем⁸. Хотя Maersk считает, что СМП не является реальной коммерческой альтернативой существующим маршрутам с востока на запад, по-

⁸ Shipping company Maersk to return to Arctic Northern Sea Route This Summer. URL: <https://www.highnorthnews.com/en/shipping-company-maersk-return-arctic-northern-sea-route-summer> (дата обращения: 16.04.2020).

следние разработки в исследовании возможных преимуществ этого маршрута свидетельствуют, что всё больше и больше компаний могут быть заинтересованы в его использовании.

- СМП обладает высоким потенциалом для использования, но в настоящее время остаётся пригодным только в случае высоких цен на топливо. Ввиду низкой стоимости топлива Суэцкий канал и Индийский океан будут использоваться в обозримом будущем. Тем не менее, привлекательность СМП остаётся на повестке дня Китая. Одной из основных проблем, связанных с использованием этого маршрута, является высокая стоимость помощи сопровождающих судов и другие дополнительные сборы, такие как, например, поддержка ледового лоцмана. Тем не менее, привлекательной особенностью СМП являются нефиксированные траектории движения. С учётом погодных условий пути могут быть изменены в пользу грузовых судов.
- Ещё одним преимуществом является принадлежность этого маршрута к стране, имеющей тесные дружеские связи с КНР — России. Это означает, что Китай и Россия должны поддерживать дружеские связи на высшем уровне, поскольку разработка и использование этого маршрута принесут огромные выгоды для обеих стран в будущем.

Опасения Китая по поводу использования Северного морского пути

- **Опасения, касающиеся окружающей среды.** Северный Ледовитый океан — самый мелководный и самый суровый океан на планете. Его выход к Тихому океану через узкий Берингов пролив может создать проблемы для грузовых судов. Следовательно, для расширения торговых маршрутов через СМП следует специфицировать типы судов.
- Кроме того, стремительные изменения климата усугубили проблему дегляциации, сделав природную среду Арктики слишком хрупкой. Если процесс дегляциации продолжится с высокой скоростью, это нарушит экологический баланс, что в свою очередь повлияет на экономическую стабильность и развитие всего мира. По этой причине остаётся важным исследовать возможное негативное влияние коммерциализации СМП на существующую окружающую среду в Арктике.
- **Погодные условия.** Невозможно оставить без внимания температурный фактор Арктики и её обширный ледяной покров в течение почти 8 месяцев в году. По данным Датского метеорологического института, самая низкая температура в 1958 году составила -40°C в январе. В 2019 г. январская температура была существенно выше (-23°C)⁹, что подтверждает факт возможного использования СМП в ближайшем будущем. Тем не менее, погодные условия в Арктике остаются препятствием для технологических и экономических аспектов.
- **Геополитические вопросы и препятствия законодательного характера.** Для обеспечения беспрепятственного прохождения через Северный Ледовитый океан Китаю необходимо урегулировать законодательные аспекты с партнёрами. В настоящее время существующая сложная геополитическая система является одной из важных задач для Китая в продвиже-

⁹ Danish Meteorological Institute. URL: <http://ocean.dmi.dk/arctic/meant80n.uk.php> (дата обращения: 16.04.2020).

нии «Ледяного шёлкового пути». Хотя число стран, расположенных вдоль Северного Ледовитого океана, значительно меньше, чем их количество вдоль южных вод, и нет явных культурных и религиозных споров между странами, прилегающими к полярному кругу, нельзя игнорировать геополитическую напряжённость в условиях возросшего в последнее время внимания к Арктике. В последние годы крупные арктические страны, такие как Канада, Россия и США, уже заявили о своей политике в отношении непрерывной эксплуатации арктического региона, но с геополитической точки зрения они не пришли к возможному решению взаимной мирной эксплуатации и разведки Арктики. Кроме того, пока Китай предоставляет право на свободное использование арктических акваторий, используя даже военную помощь для поддержки своих потенциальных инфраструктурных объектов¹⁰, страны Полярного круга предпринимают шаги для защиты своих геополитических интересов. Так, например, президент Путин издал указ от 5 марта 2020 года «Основные принципы государственной политики Российской Федерации в Арктике до 2035 года»¹¹. В этом постановлении перечисляются проблемы национальной безопасности в Арктике и предлагаются пути их решения. Одна из перечисленных проблем Российской Федерации — наращивание военного присутствия в Арктике некоторых иностранных государств и рост конфликтного потенциала в регионе. Принимая во внимание растущую геополитическую напряжённость в Арктическом регионе и тот факт, что СМП также включает исключительные экономические зоны, территориальные и внутренние воды, маловероятно, что свободное присутствие Китая там будет восприниматься с одобрением. В соответствии с национальными и международными законами Китаю по-прежнему нужно будет запрашивать разрешение на использование акватории арктического побережья для своих грузовых судов, поэтому мы не можем говорить о возможности китайских военных действий в обозримом будущем в этом регионе. Таким образом, использование СМП для внешней торговли ещё не гарантировано для китайских судов, что создаёт трудности и проблемы для инициативы «Ледяной шёлковый путь».

- **Проблемы для крупнотоннажных судов.** Проход, который необходим Китаю, пролегает через узкий Берингов пролив и другие арктические проливы вдоль побережья России. Он подходит только для судов с максимальной осадкой 12 метров, так как некоторые проливы, такие как пролив Санникова или район вблизи Медвежьих островов, не подходит судам с большей осадкой. Крупнотоннажные суда могут проходить через северные каналы, расположенные в более высоких широтах, но эти пути всё ещё не исследованы для коммерческого использования и требуют более тщательного изучения.
- **Бюрократические препятствия.** Даже учитывая потенциальные преимущества использования СМП, нельзя не учитывать тот факт, что никаких улучшений в бюрократической сфе-

¹⁰ Trenin D. Russia and China in the Arctic: Cooperation, Competition, and Consequences. URL: <https://carnegie.ru/commentary/81407> (дата обращения: 02.11.2020).

¹¹ Executive Order of the President of the Russian Federation of March 5th 2020, No. 164 “Basic Principles of Russian Federation State Policy in the Arctic to 2035”, March 10, 2020. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73606526/> (дата обращения: 02.11.2020).

ре при использовании этого маршрута не происходит. Время обработки для получения разрешения на навигацию по СМП относительно велико. Время ожидания ледокольной проводки также может варьироваться. С этой точки зрения СМП не может рассматриваться как маршрут с экономическим потенциалом для Китая. Хотя Китай начал строить свой собственный ледокольный флот, позиция России, которая рассматривает СМП как «исторически сложившийся национальный транспортный коридор», по которому все суда должны проходить под контролем России, по-прежнему создаёт для Китая бюрократические трудности.

Какие преимущества может получить Китай от инициативы «Ледяной шёлковый путь»?

Важность Арктического региона для КНР продиктована несколькими явными факторами. Во-первых, китайское правительство заинтересовано в поиске новых **источников нефти и природного газа**. Арктика обладает огромными запасами природных ресурсов: по оценкам, она владеет 1/4 мировых неоткрытых запасов природных ресурсов (наряду с металлами и драгоценными металлами), 1/4 мировых запасов природного газа и 10% скрытых запасов нефти [8, Gao T.]. По ряду оценок, Арктика может обеспечить до 60% постоянно растущих потребностей страны в топливе. Китайские компании задействованы практически во всех проектах арктического региона в разных странах. КНР заинтересована в покупке долей в добывающих компаниях, таких как проект Ямал, Nexen в Канаде, Elkem в Норвегии, проект Kvanefjeld в Дании и т. д. В данном случае наиболее амбициозным проектом, который мог бы выиграть от осуществления стратегии ЛШП, является комплексный проект «Ямал СПГ» под руководством российского независимого производителя природного газа НОВАТЭК (владеет 50,1%), французского конгломерата Total (20%), Китайской национальной нефтяной компании (CNPC — 20%) и Китайского Фонда шёлкового пути (9,9% акций)¹². Дальнейшая разработка ЛШП наряду с развитием СМП будет способствовать ускорению добычи природного газа и его отгрузке на рынок Китая и Восточной Азии.

Во-вторых, 90% всей мировой торговли идёт между Азией, Европой и Северной Америкой, следовательно, для Китая, который контролирует самую большую часть этой торговли, Северный Ледовитый океан в настоящее время имеет особо высокую значимость, поскольку стоимость доставки через него может быть намного ниже для китайских судов [9, Kalfaoglu R., с. 113]. По этой причине в контексте продолжающегося процесса развития Арктики Северный морской путь (СМП) может стать важным транспортным звеном, соединяющим Азию, Европу и Северную Америку. Этот факт имеет большое значение для КНР, поскольку наличие альтернативной связи с основными импортёрами китайских товаров и экспортёрами нефти и газа в настоящее время имеет решающее значение для быстрорастущих экономических потребностей Китая. В 2014 г. количество перевезённых грузов по СМП составило 3 982 т, в 2015 г. это количество увеличилось до 5 432 т, в 2016 г. — 7 266 тонн. В

¹² URL: <http://yamallng.ru/en/> (дата обращения: 02.11.2020).

2020 г. по прогнозам количество перевезённых грузов должно составить 31 000 т, а в 2030 г. — 51 100 т¹³. Сейчас, когда Китайское Южное море является предметом споров между КНР и её соседями в контексте суверенитета островов и региональной нестабильности Суэцкого канала, этот альтернативный маршрут судоходства имеет фундаментальное значение для Китая.



Рис. 1. Северный морской путь в сравнении с существующим маршрутом¹⁴.

Ещё один, третий, аспект, который связывает КНР с участием в Арктике, — это изменение климата — явление, которое в последнее время приобрело исключительное значение во внутренней политике Китая. Провозглашая себя государством «ближнего круга», КНР подчёркивает, что колебания климата в Арктике могут негативно повлиять на северо-восток Китая, тем самым обозначая, что страна стремится бороться с последствиями изменения климата вместе с другими игроками. Кроме того, Китай заявил о своей близости к Арктике, стремясь к тому, чтобы в ближайшем будущем избежать резких климатических колебаний. Согласно исследованиям [10, Mokhov I., Khon V., с. 94], изменение климата может повлиять на условия судоходства в арктических водах, что может привести к продлению периода навигации. Предполагается, что ко второй половине XXI в. Северный Ледовитый океан может освободиться ото льда¹⁵. Для КНР это шанс реализовать свою стратегию по созданию альтернативного маршрута для навалочных судов. В этих обстоятельствах экологический фактор включается в экономические интересы Китая, который стремится развивать СМП с помощью Российской Федерации (рис. 1). Экологические последствия проявляются не только в таянии льда и изменении условий морских маршрутов, которые приносят больше выгод, чем издержек, но, что более очевидно, изменение климата — ключевая идея для Китая оставаться активным членом арктического сообщества как «приарктической» страны¹⁶. При-

¹³ Zhang T., Chen X. Why did the "Ice Silk Road" is becoming popular? URL: http://www.china.com.cn/opinion/think/2017-12/23/content_50157099.htm (дата обращения: 24.04.2020).

¹⁴ What is the Northern Sea Route? The Economist, 24 September 2018. URL: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2018/09/24/what-is-the-northern-sea-route> (дата обращения: 06.06.2020).

¹⁵ Ratnikov A. From the North. Will Russia Be Able to Use Advantages of the Northern Sea Route. URL: <https://lenta.ru/articles/2016/03/15/northsearoute/> (дата обращения: 14.05.2020).

¹⁶ Hallding K. "China's Arctic Ambitions – Actors, Drivers and Strategies? Stockholm Environment Institute." Sweden. 05 March 2013. URL: <http://www.arcticfutures.se/?tag=stockholmarctic-Seminar> (дата обращения: 14.06.2020).

сваивая себе этот статус, Китай распространяет идею того, что изменение климата влияет на его земли больше, чем можно представить.

Экологический фактор также играет огромную роль в дальнейшем развитии китайского туризма. Таким образом, Китай извлечёт выгоду от обширной дегляциации арктической зоны в своём стремлении развивать арктический туризм. Китайские туристы давно стали одним из важных источников прибыли для всего мира. Взаимодействие между китайскими игроками и северными и российскими сообществами уже происходит не только на основе экономического развития и торговых сделок, но и в туристической сфере, которая является мощным двигателем экономического развития. Экономический подъем в Азии и смещение власти с Запада на Восток [11, Smith P.] привели к тому, что все больше и больше китайских семей имеют ресурсы для путешествий по земному шару. Соответственно, китайский туризм играет все более важную роль в странах Северной Европы, особенно в Российской Федерации, где туризм из Восточной Азии (в основном, из Китая и Южной Кореи) в последнее время стал стимулом для развития рынка и инфраструктуры. Участие Китая в освоении Арктики не только привлечёт инвестиции в развитие туризма, но и внесёт вклад в экономическую диверсификацию северных стран и России — стран, которые сильно зависят от добычи природных ресурсов [12, Jørgensen M.T., Bertelsen R.G., с. 167].

Помимо экономических выгод, интерес Китая к освоению Арктики выходит далеко за рамки финансовой прибыли. Недавнее сотрудничество КНР со странами Северной Европы привлекло внимание всего мира к скрытым факторам интереса Китая к Арктике. Ожидается, что геополитическая повестка станет одним из них. Растущее противостояние США и Китая, сопровождающееся тенденцией соперничества между Россией и США, делает эти оценки стремления Китая занять более твёрдую позицию в арктическом балансе сил более реальными. Некоторые учёные высказывают мнение, что Китай нуждается в развитии СМП не только в силу его значительных экономических потребностей, но и из-за стремления укрепить своё стратегическое геополитическое положение и будущую военную роль в регионе¹⁷. Китай проявил интерес к геополитической активности в арктическом регионе только в середине 2000-х гг., хотя был участником Договора о Шпицбергене с 1925 г. Такой стремительный поворот в сторону Крайнего Севера можно объяснить недавним ростом статуса Китая на мировой арене, что позволяет КНР начать диктовать свои условия. Эскалация китайско-американского соперничества на фоне торговой войны и дальнейшее агрессивное отношение США к «китайскому вирусу» связывает КНР с её тесным сотрудничеством с Российской Федерацией, которая имеет самый длинный и самый стабильный морской путь в своих водах. Хотя геополитические устремления Китая стали одной из последних «опасностей» в отношениях между членами Арктического совета, особенно Россией, маловероятно, что в ближайшем обозримом будущем китайские национальные военно-морские силы окажутся в

¹⁷ T renin D. Russia and China in the Arctic: Cooperation, Competition, and Consequences. URL: <https://carnegie.ru/commentary/81407> (дата обращения: 18.06.2020).

арктических водах. Стремление Китая участвовать в деятельности региона в основном продиктовано мирным экономическим желанием удовлетворить свои потребности и интересы.

Нельзя пренебречь стремлением Китая активизировать свои научные и технологические исследования арктического аспекта, однако в ближайшей перспективе это не может быть ключевым фактором для арктических амбиций Китая. Наиболее важной стратегией, которой Китай хочет придерживаться, является развитие собственного флота ледоколов, который превзойдёт российские ледоколы в своём технологическом оборудовании и технической мощи. Это скорее сфера сотрудничества Китая со странами Северной Европы, Канады и США, чем аспект китайско-российского сотрудничества [13, Кобзева М., с. 100]. Однако китайская компания COSCO уже проявила явный интерес к судоходному пути СМП. В 2019 г. планировалось совершить 14 рейсов по СМП с июля по октябрь¹⁸, и этот показатель будет увеличиваться из года в год. COSCO стремится быть основным партнёром в транспортировке СПГ по СМП, инвестируя в проекты строительства грузовых судов совместно с другими компаниями. В 2017 г. компания ратифицировала план по созданию совместного флота с Mitsui OSK, который будет доставлять грузы с Ямал СПГ [3, Tillman H., Yang J., Nielson E.T.]. Развитие собственного ледокольного флота и выдающегося грузового флота КНР свидетельствует о растущем интересе Китая и его уверенности в будущем судоходства по СМП, хотя в настоящее время большинство экспертов всё ещё сомневаются в экономической выгоде этого маршрута. Действительно, на сегодняшний день примерная стоимость российского ледокола составляет 4,5 млн рублей в сутки (около 7 000 долларов США). Поэтому китайцы делают ставку на развитие собственного флота, что позволяет снизить расходы на транспортировку при использовании Северного прохода.

Последнее, но не менее важное, стремление КНР — развитие своего северо-восточного региона путём активного участия в обновлении портов и строительстве транспортных коридоров, связанных с СМП. В этом случае Китай не только стремится получить прибыль от развития российских портов вдоль маршрута, но и обеспечить лучшие условия для собственных портов в северо-восточном регионе, так называемом «ржавом регионе» страны, который не считается хорошо развитым. Согласно оценкам, открытие перспективного коридора, ведущего к энергоресурсам Арктики, будет способствовать диверсификации схем энергоснабжения северо-восточного региона [14, Feng Y., с. 91]. Такие северные порты, как Далянь, Тяньцзинь, Циндао, а также транспортные пути Хуньчунь и Харбин, которые были тесно связаны с границей с Россией, получают естественный импульс для дальнейшего развития [15, Pan Z., Zheng L., с. 120]. Кроме того, в силу специфических условий СМП требования к ледоколам высоки. Вовлечение северо-восточных регионов Китая могло бы стимули-

¹⁸ Malte Humpert. "Chinese Shipping company COSCO to send a record number of ships through the Arctic", June 13 2019. URL: <https://www.highnorthnews.com/en/chinese-shipping-company-cosco-send-record-number-ships-through-arctic> (дата обращения: 16.06.2020).

ровать развитие судостроения в этих областях, которые не славятся своей научно-технической базой.

Роль инициативы ЛШП в китайско-российском сотрудничестве

В 2016 г. китайско-российское сотрудничество в Арктическом регионе достигло исторического прорыва, когда обе стороны провели первые совместные научные исследования Арктики¹⁹. В 2018 г. российско-китайские совместные научные исследования были проведены повторно, что ознаменовало начало совместной оценки «Ледяного шёлкового пути»²⁰. По мере того, как китайская арктическая политика все чаще формируется в СМИ и научных тезисах, становится очевидным, что каждый субъект Китая (будь то автономный регион, провинция или большой одноуровневый город) может сыграть свою роль в её реализации. Северо-восточный регион является одним из наиболее заинтересованных регионов, особенно провинция Хэйлунцзян, которая выиграет от улучшения транспортной и грузовой инфраструктуры, поскольку расположена в приграничном регионе с Россией — страной, которая имеет автономные права на СМП. Поскольку местные органы власти являются активными участниками законодательной власти Китая, они уже планируют участие в освоении Арктики, помогая строить порты Мурманск и Архангельск²¹.

Несмотря на опасения РФ, экономические выгоды и поддержка китайской инициативы крайне необходимы. До украинского кризиса Россия заключала соглашения с крупными добывающими фирмами западных стран, такими как французская Total, американская ExxonMobil, с норвежскими нефтяными компаниями и т. д. Но после украинского кризиса и экономических санкций, введённых большинством западных стран, сотрудничество в рамках арктических проектов оказалось под угрозой [16, You Y., с. 78]. С тех пор российская направленность в сторону Востока и китайская инициатива BRI стали одним из ключевых звеньев китайско-российского сотрудничества. Участие Китая в проектах по добыче газа имеет важное значение для России, особенно во время продолжающейся напряжённости между Россией и западными странами, когда санкции не ослабляются, а продолжают ужесточаться²². С ростом интереса Китая к обеспечению безопасного торгового прохода через Северный Ледовитый океан и диверсификации энергоснабжения роль России в китайских экономических инициативах стала играть важную роль. В свете недавних обстоятельств, когда силы НАТО угрожают стабильности региона, а США занимают всё более и более явную позицию в отно-

¹⁹ Wang Zhonghui. Zhongshoucilianhekekaoyuanmanjieshuhuofengshuokeyaochengguo [The first Sino-Russian joint Arctic expedition was successfully conducted with fruitful results]. URL: <http://www.chinanews.com/gn/2016/10-12/8028900.shtml> (дата обращения: 24.05.2020).

²⁰ Yin Shijie. 2018nianZhongbeijilianhekekaoque duo xiangchengguo (The joint Sino-Russian Arctic expedition of 2018 achieved multiple results). URL: http://www.xinhuanet.com/politics/2018-10/30/c_1123637355.htm (дата обращения: 24.05.2020).

²¹ Silk Road Briefing. "China's Arctic Passage Ambitions Grow with Arkhangelsk Port Development". April 3, 2017. URL: <https://www.silkroadbriefing.com/news/2017/03/29/china-artic-passage-ambitions-grow-with-arkhangelsk-port-development/> (дата обращения: 03.08.2020).

²² Gardner T., Zengerle P. U.S. senators move to tighten sanctions on delayed Russia-to-Germany gas pipeline. 04/06/2020. URL: <https://ru.reuters.com/article/africaTech/idAFL1N2DG22G> (дата обращения: 12.06.2020).

шении российского военного присутствия в Арктике, новая китайская инициатива ЛШП может быть очень полезна для обеспечения позиции России в этом регионе. Следовательно, сопротивление России необходимо пересмотреть и адаптировать к новым обстоятельствам.

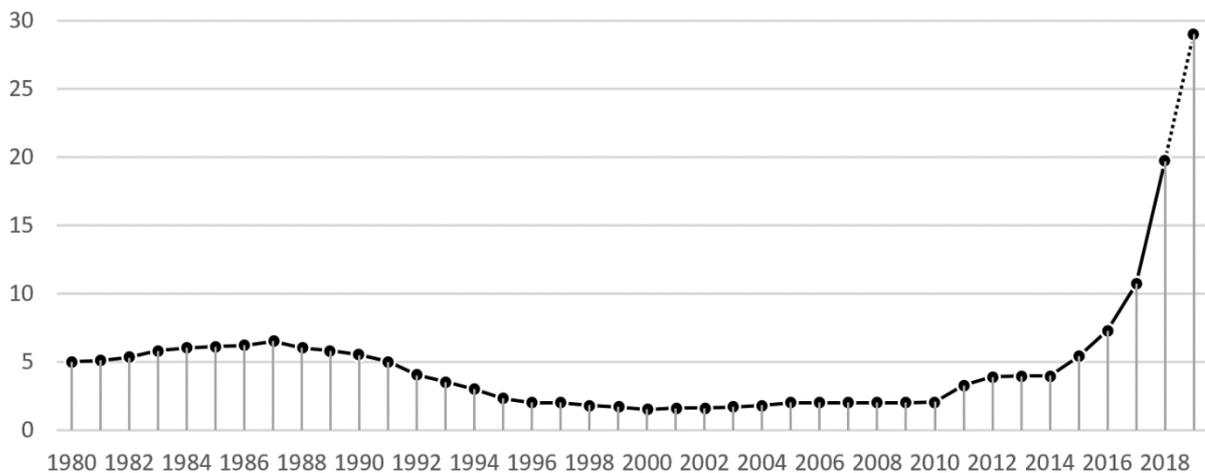


Рис. 2. Годовые грузопотоки по Северному морскому пути, млн т²³.

Излишне говорить, что экономический фактор китайской арктической стратегии будет играть наиболее значительную роль в китайско-российском сотрудничестве, поскольку Россия остро нуждается в поиске стабильного инвестора в своих исследованиях Арктики и развития инфраструктуры. Инициатива ЛШП будет сосредоточена в основном на развитии проекта «Ямал СПГ» и развитии инфраструктуры российских морских портов вдоль судоходной линии СМП. По предварительным оценкам, объём морских перевозок в регионе увеличится.

Торговля Китая со странами Европы увеличится от 10,95% до 20%. Открытие стабильного коридора СМП будет способствовать обеспечению энергетической безопасности за счёт диверсификации маршрутов поставок топлива [13, Кобзева М., с. 99]. Вот почему Китай выражает желание участвовать в строительстве портов, железных дорог и инфраструктуры. Ключевые береговые российские порты включают порты Сабетта, Игарка, Диксон, Тикси, Певек и Провидение. Эти активы СМП в основном не освоены ввиду слабого инвестирования. Инициатива ЛШП может стать одним из наиболее привлекательных источников финансирования и способствовать модернизации и обновлению арктических портов. Не только неосвоенные участки Арктики получают выгоду от китайско-российского сотрудничества в Арктической зоне. Приграничные регионы (Дальний Восток России и Северо-Восток Китая) обеих стран могут быть вовлечены, поскольку они являются связующими базами для проходящих судов. Следовательно, арктическая стратегия Китая повлияет на увеличение грузооборота и грузовых перевозок на границах и улучшит инфраструктурную ситуацию в двух регионах, которые по-прежнему развиваются медленными темпами. Существенный рост грузопотока наблюдается уже с 2010 г., когда стартовали крупные нефтегазовые проекты, достигнув своего максимального уровня в

²³ Shipping and the Northern Sea Route, KBNN: Business Cycle Barometer. 28 February 2019. URL: <https://www.kbnn.no/en/article/shipping-and-the-northern-searoute> (дата обращения: 03.08.2020).

2016 г. В настоящее время при активной реализации китайской стратегии можно ожидать увеличения объёмов грузопотока, проходящего через китайско-российские границы (рис. 2).

Тем не менее, возрастающая роль и интерес КНР к арктическому региону вызывает озабоченность и беспокойство российской стороны. Несмотря на взаимный экономический интерес, две страны, как представляется, не смогут достичь в будущем реального соглашения по другим вопросам, помимо проекта в Ямале. Политика России в отношении Арктического региона связана с вопросами государственного суверенитета, геополитического и военного присутствия в регионе. Хотя экономическое развитие арктических прибрежных городов является одним из приоритетов Российской Федерации, она по-прежнему не склонна к участию Китая в развитии региона, в основном из опасений, что это повлияет на региональный баланс сил и правовых институтов, обеспечивающих права и суверенитет арктических держав [17, Sorensen С.Т.N., Klimentko E.]. Таким образом, с этой позиции Китай больше воспринимается как конкурент Российской Федерации, чем как её союзник [18, Гутенев П., с. 150; 19, Гудев М., с. 174].

Заключение

Инициатива «Ледяной шёлковый путь» появилась в то время, когда казалось, что все международные диалоги имеют свои пределы. Китай продемонстрировал новый поворот в своей знаменитой инициативе «Один пояс — один путь» и обратил внимание на регион, который стал одним из самых стратегически и экономически интересных регионов мира — Арктику. В своём стремлении к получению ресурсов и выгод Китай может сотрудничать со своим старым союзником Россией на новых условиях. Это новое сотрудничество представляется успешным для обеих стран.

И Китай, и Россия, по-видимому, отдадут приоритет арктической стратегии Китая по улучшению экономической ситуации и инфраструктуры в менее развитых регионах обеих стран, но в то же время важным аспектом остаётся необходимость того, чтобы правительства двух стран пришли к консенсусу по нескольким вопросам использования СМП, особенно в отношении законодательной базы. Развивая свои береговые порты с помощью КНР, Россия получит множественные экономические выгоды от увеличения грузоперевозок судов в Китай. Китай, в свою очередь, усилит свой прямой доступ к нефтегазовым ресурсам российской Арктики и станет важным игроком в арктической зоне, где расширение сил НАТО становится все более очевидным. Сотрудничество с Российской Федерацией на СМП и совместная оценка инициативы «Ледяной шёлковый путь» могут улучшить диверсификацию энергопоставок и энергетическую безопасность Китая. Такими темпами в свете недавних обстоятельств и непрекращающейся торговой войны с США Китай становится не единственным экономическим партнёром Российской Федерации, а претендентом, заявляющим о себе на геополитической арене Крайнего Севера.

Россия теряет капитал из-за продолжающихся экономических санкций, введённых США и рядом стран ЕС, что привело к прекращению сотрудничества с крупными нефтяными компаниями, например, Exxon Mobil. В этих условиях для РФ необходима поддержка азиатских стран, имеющих свои интересы в российской Арктике. В свою очередь, это экономически и стратегически выгодно для КНР, которая должна сосредоточиться на улучшении отношений со своим партнёром для достижения арктических обширных запасов природных ресурсов и других выгод для китайской нации. Такой взаимный подход показывает, что Китай придерживается трёх столпов, упомянутых Ерохиным, Гао и Чжан (2018) в своих исследованиях: «уважение», «сотрудничество», «беспроегривый» подход. Чтобы мирно приблизиться к природному благосостоянию Севера, Китай готов уважать территории, принадлежащие другим странам, налаживать тесное сотрудничество с РФ, развивая СМП и улучшая российские порты, а также адаптировать беспроегривую концепцию, чтобы обе стороны могли достичь своих целей.

Стратегия ЛШП является составной частью экономических и дипломатических связей КНР со странами Крайнего Севера. В будущем он может стать основой международного диалога между Китаем и северными странами. Но если взглянуть глубже в природу этой концепции, можно увидеть более значительные усилия, направленные на то, чтобы сравняться с теми, кто давно провозгласил себя правителями мира и остался державами, разделяющими его. Арктическая гонка с участием Китая только началась и, несомненно, повлияет на баланс сил в будущем. В свою очередь, Россия должна прийти к решению, как не потерять одного из своих стратегических и экономических союзников и при этом укрепить свои легитимные позиции в Арктике.

References

1. Liu Guangdong, Yu Tao. Zhong E gongjian "Bingshang Sichou zhi Lu" de boyi fengxi — jiyu zhuguan boyi de shijiao [An Analysis of Game in Jointly Building the "Polar Silk Road" between China and Russia: From the Perspective of Subjective]. *Pacific Journal*, 2019, vol. 27, no. 5, pp. 92–100.
2. Erokhin V., Gao T., Zhang X. Arctic Blue Economic Corridor: China's Role in the Development of a New Connectivity Paradigm in the North. *Arctic Yearbook*, 2018, pp. 2–15.
3. Tillman H., Yang J., Nielson E.T. The Polar Silk Road: China's New Frontier of International Cooperation. *China Quarterly of International Strategic Studies*, 2019, vol. 4, no. 3, pp. 345–362.
4. Hong N. *China's Role in the Arctic: Observing and Being Observed*. New York, Routledge, 2020, 218 p.
5. Sorensen C.T.N. China is in the Arctic to Stay as a Great Power: How China's Increasingly Confident, Proactive and Sophisticated Arctic Diplomacy Plays into Kingdom of Denmark Tensions. *The Arctic Yearbook*, 2018, pp. 2–15.
6. Cui, Shi, Geng K., Zhang R. "Bingshang Sichou zhi Lu" de kaiqi dui zhongguo duimao de yinxiang ji duice [The Influence of the Opening of the "Ice Silk Road" on China's Foreign Trade and Its Countermeasures]. *Jinji Shi*, 2019, no. 7, pp. 30–31.
7. Schøyen H., Bråthen S. The Northern Sea Route versus the Suez Canal: Cases from Bulk Shipping. *Journal of Transport Geography*, 2011, no. 19 (4), pp. 977–983.
8. Gao T. Zhongge Beiji "Bingshang Sichou zhi Lu" Hezuo Baogao [China-Russia Arctic "Ice Silk Road" Cooperation Report]. *Beijing: Shishi chubanshe*, 2018.
9. Kalfaoglu R. Kitaisko-rossiyskoye sotrudnichestvo v Arktike: perspektivy razvitiya [Chinese-Russian Cooperation in the Arctic: Prospects of Development]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblast-*

- nogo universiteta (elektronnyy zhurnal)* [Bulletin of Moscow Region State University (e-journal)], 2018, no. 2, pp. 107–127.
10. Mokhov I.I., Khon V.Ch. Prodolzhitel'nost' navigatsionnogo perioda i ee izmeneniya dlya Severnogo morskogo puti: model'nye otsenki [The Duration of the Navigation Period and Changes for the Northern Sea Route: Model Estimates]. *Arktika: Ekologiya i Ekonomika* [Arctic: Ecology and Economy], 2015, no. 2 (18), pp. 88–95.
 11. Smith P. Somebody Else's Century: East and West in a Post-Western world. *Pantheon*, 2010, 256 p.
 12. Jørgensen M.T., Bertelsen R. G. Chinese Tourism in the Nordic Arctic – Opportunities beyond the Economic. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 2020, 20:2, pp. 166–177.
 13. Kobzeva M. China's Arctic Policy: Present and Future. *The Polar Journal*, 2019, 9:1, pp. 94–112.
 14. Feng Y. Beiji hangdao tonghang dui Dongbeiya de zhanlue yiyi [The Strategic Significance of the Opening of the Northern Sea Route to Northeast Asia]. *Zhuanti Yanjiu*, 2016, pp. 90–92
 15. Pan Z., Zheng L. Beiji Diqu de zhanlue jiazhi yu Zhongguo guojia liyi yanjiu [Studies on the Strategic Value of the Arctic and the Chinese National Interests]. *Jianghuai Forum*, 2013, pp. 118–123.
 16. You Y. Hezuo guannian shiyu xia zhonghe gongjian "Bingshang Sichou zhi Lu" dongli he tiaozhan [Motivation and Challenge of Sino-Russian Joint Construction of the "Polar Silk Road" from the Perspective of Cooperation Concept]. *Journal of Tongren University*, 2019, vol. 21, no. 4, pp. 74–83.
 17. Sorensen C.T.N., Klimenko E. Emerging Chinese-Russian Cooperation in the Arctic. Possibilities and Constraints. *SIPRI Policy Paper*, 2017, no. 46. 56 p.
 18. Gutenev M.I. Myagkie mekhanizmy realizatsii arkticheskoy strategii Kitaya ["Soft" Mechanisms for Realizing Arctic Strategy of China]. *Sravnitel'naya politika* [Comparative Politics], 2018, no. 4, pp. 147–154.
 19. Gudev P. Arkticheskie ambitsii Podnebesnoy [Arctic Ambitions of the Greater China]. *Rossiia v global'noy politike* [Russia in Global Politics], 2018, no. 5, pp. 174–184.

Статья принята 05.08.2020

СЕВЕРНЫЕ И АРКТИЧЕСКИЕ СОЦИУМЫ NORTHERN AND ARCTIC SOCIETIES

УДК: [332.1:004](985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.144

Цифровизация в образовании и территориальная удалённость в российской Арктике: проблемы и перспективы *

© **ДЯДИК Наталья Викторовна**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

E-mail: ndyadik@mail.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

© **ЧАПАРГИНА Анастасия Николаевна**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

E-mail: achapargina@yandex.ru

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, Апатиты, Россия

Аннотация. В эпоху цифровых технологий вопросы обеспечения высококвалифицированными кадрами, эффективное использование интеллектуального потенциала территории и создание условий для его воспроизводства приобретают особое значение. Более остро эти проблемы проявляются в удалённых районах российской Арктики. Это связано, во-первых, с ультрадисперсностью системы расселения Арктики РФ, и, во-вторых, с дисбалансом между спросом и предложением трудовых ресурсов в территориальном и профессиональном отношении. Цифровизация стала неотъемлемым компонентом образования во всём мире, поэтому целью данной статьи является оценка доступности образования в регионах российской Арктики и поиск новых целевых установок качественного образования в условиях цифровой трансформации. В статье проанализирована существующая образовательная среда в арктических регионах. Проведена оценка влияния степени урбанизации на доступное образование в удалённых арктических регионах, и исследованы финансовые возможности населения. На основе проведённого анализа определён ряд проблем, связанных с прогрессивным распространением новых технологий. Даны рекомендации по совершенствованию образовательного процесса с учётом цифровизации общества. Определены основные этапы модернизации образовательного процесса в удалённых регионах Арктики.

Ключевые слова: арктические регионы, образовательная среда, цифровизация, территориальная удалённость, доступность образования.

Digitalization in Education and Distance Barriers in the Russian Arctic: Problems and Prospects

© **Natalya V. DYADIK**, Ph.D. of Economic Sciences, Senior Researcher

E-mail: ndyadik@mail.ru

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

© **Anastasiya N. CHAPARGINA**, Ph.D. of Economic Sciences, Senior Researcher

E-mail: achapargina@yandex.ru

* Для цитирования:

Дядик Н.В., Чапаргина А.Н. Цифровизация в образовании и территориальная удалённость в российской Арктике: проблемы и перспективы // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 144–160. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.144

For citation:

Dyadik N.V., Chapargina A.N. Digitalization in Education and Distance Barriers in the Russian Arctic: Problems and Prospects. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 144–160. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.144

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (IES KSC RAS), Apatity, Russia

Abstract. In the era of digital technologies, the issues of providing highly qualified personnel, the effective use of the intellectual potential of the territory and the creation of conditions for its reproduction are of particular importance. These problems are more acute in remote areas of the Russian Arctic. This is due, firstly, to the ultradispersivity of the settlement system in the Arctic of the Russian Federation, and, secondly, to the imbalance between the demand and supply of labor resources in territorial and professional terms. Digitalization has become an integral component of education all over the world; therefore, the purpose of this article is to assess the availability of education in the regions of the Russian Arctic and to search for new targets for quality education in the context of digital transformation. The existing educational environment in the Arctic regions is analyzed in the article. The impact of urbanization degree on affordable education in remote Arctic regions is assessed. The financial capabilities of the population are investigated. Based on the analysis, a number of problems associated with the active dissemination of new technologies are identified. Recommendations for improving the educational process are given, taking into account the digitalization of society. The main stages of modernization of the educational process in remote regions of the Arctic are identified.

Keywords: *Arctic region, education, digitalization, territorial remoteness, access to education.*

Проблематика формирования и развития человеческого потенциала территории вызывает пристальное внимание со стороны как общества, так и государства. В век цифровизации и информатизации общества приобретают особую актуальность вопросы обеспечения высококвалифицированными кадрами, эффективное использование интеллектуального потенциала территории и создание условий для его воспроизводства. Особенно остро эти проблемы проявляются в малых и средних городах российской Арктики. Это обусловлено, прежде всего, спецификой их экономико-географического положения по отношению к ближайшим крупным городским агломерациям, в которых и сосредоточены основные образовательные учреждения. Быстро развивающийся рынок цифровых технологий формирует новые вызовы для образовательных учреждений, поэтому важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь. В то время как государственная политика должна быть направлена на повышение образовательного уровня населения и наращивание человеческого потенциала в целом.

Впервые вопросы о развитии человеческого потенциала рассматривались в работах А. Смита, У. Петти, Д. Рикардо и К. Маркса, и представление о нём менялось в ходе развития науки. Так, Д. Рикардо, Дж. Милль придавали образованию, приобретённым способностям и воспитанию важнейшую роль в формировании человеческого потенциала, способного приносить доход в будущем [1, Сахаровский С.Н.]. Дальнейшее развитие идея человеческого капитала получила в трудах Т. Шульца, Г. Беккера, У. Боуэна, доказывающих, что качественные характеристики рабочей силы в экономическом развитии общества имеют первостепенное значение [2, Соколова Д.В., Кулакова А.Б.]. Сегодня исследованием влияния образовательного процесса на формирование человеческого капитала занимаются Lipovska H., Odoardi I., Muratore F. [3, 4]. Немалый вклад в развитие теоретических основ концепции человеческого потенциала внесли и современные российские экономисты. Днепровская Н. полагает, что

государственная политика последних лет направлена в основном на создание ИТ-инфраструктуры высшего образования [5, Днепровская Н.В.]. В то время как Мавлютова Г.А. считает, что необходимо не только переоснащать ИТ-ресурсы в образовании, но и говорить о необходимости своеобразной перезагрузки человеческого потенциала [6]. Интересным представляется взгляд А. Марей на рассмотрение вопроса цифровизации. Она определяет её как изменение парадигмы общения и взаимодействия друг с другом и социумом¹ [7], а Л. Шмелькова подчёркивает, что важнейшей чертой человека, адекватного цифровой экономике, является то, что эта личность владеет цифровыми технологиями, применяет их в профессиональной деятельности [7, Никулина Т.В.].

Таким образом, обилие научных трудов позволяет сделать вывод о том, что развитие цифровых технологий влияет на формирование человеческого капитала, однако остаётся в стороне вопрос неравенства в образовании, а именно реализации возможностей, предоставляемых обществом и государством в различных регионах. Поэтому целью данного исследования является оценка доступности образования в регионах российской Арктики и поиск новых целевых установок качественного образования в условиях цифровой трансформации.

Для достижения поставленной цели обозначены следующие задачи: проанализировать существующую образовательную среду в российской Арктике; оценить влияние степени урбанизации на доступное образование в удалённых регионах; исследовать финансовые возможности населения в контексте доступности образовательных услуг; выявить проблемы и перспективы развития образования в Арктике с учётом цифровизации общества.

Уровень урбанизации как фактор доступности образования в Арктике

На доступность образования влияет множество факторов (экономические, территориальные, социальные и др.). В условиях Арктики особую важность приобретает исследование территориального фактора (место проживания, уровень урбанизации, количество вузов на определенной территории и др.), поскольку все её населённые пункты расположены в экстремальных природно-климатических условиях и имеют территориальный разрыв и удалённость от областных центров.

Важным индикатором территориального неравенства в получении образования является тип и размер поселения (табл. 1). Большинство арктических регионов характеризуются очаговостью относительной концентрации населённых пунктов [8, Корчак Е.А.].

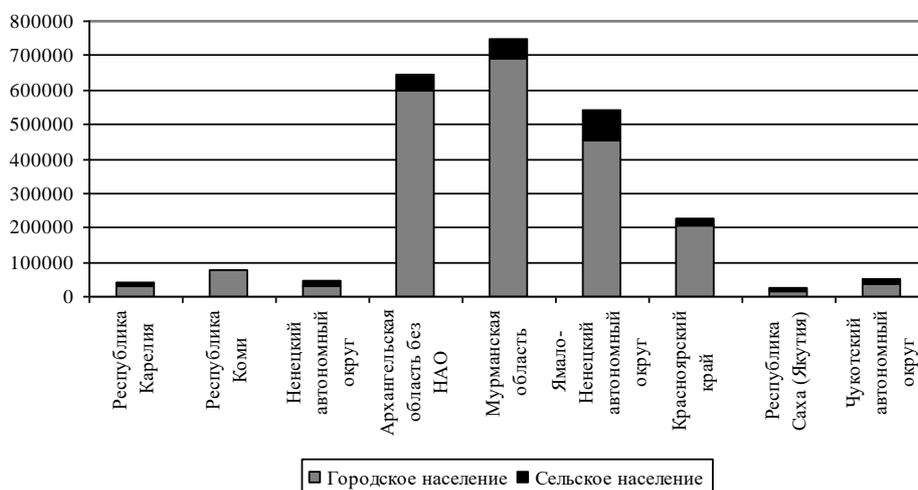
¹ Марей А. Цифровизация как изменение парадигмы. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/about/bcg-review/digitalization.aspx> (дата обращения: 15.09.2020).

Таблица 1

Распределение городских округов и муниципальных районов по арктическим регионам РФ, 2019 г.²

| Регионы Арктики | Количество городских округов и муниципальных районов с численностью населения | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------|------------------------|----------------|
| | > 150 тыс. чел. | 75 тыс. — 150 тыс. чел. | 10 тыс. — 75 тыс. чел. | < 10 тыс. чел. |
| Республика Карелия | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Республика Коми | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Архангельская область (без НОА) | 2 | 0 | 3 | 2 |
| Ненецкий АО | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Мурманская область | 1 | 0 | 12 | 4 |
| Ямало-Ненецкий АО | 0 | 2 | 8 | 4 |
| Красноярский край | 1 | 0 | 2 | 0 |
| Республика Саха (Якутия) | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Чукотский АО | 0 | 0 | 1 | 7 |
| Арктическая зона РФ | 4 | 3 | 31 | 22 |

Данные табл. 1 показывают, что в Арктической зоне РФ большинство городских округов и муниципальных районов относятся к малым и средним городам и имеют численность населения менее 75 тыс. человек, что соответствует почти 90% от их количества (в среднем по России число средних и малых городов составляет 26 % от общего числа [9, Секушина И.А.]). Несмотря на малочисленность городских округов и муниципальных районов, анализ соотношения городского и сельского населения показал, что преобладающая часть населения регионов российской Арктики проживает в городах).

Рис. 1. Уровень урбанизации регионов Арктики РФ, 2019 г.³

Наиболее «сильные» образовательные учреждения в основном расположены в областных (краевых, республиканских) центрах. Напротив, «обычные» учреждения находятся преимущественно в сёлах, посёлках городского типа и райцентрах. А в условиях Арктики на некоторых территориях вообще отсутствуют образовательные учреждения (Республики Каре-

² Источник: расчёты авторов по данным Росстата РФ. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics (дата обращения: 05.12.2020).

³ Там же.

лия, Саха (Якутия), Ненецкий АО). Например, в Ненецком автономном округе нет не только сильных вузов, но и вообще никаких. Этот регион возглавил список регионов с наименьшей обеспеченностью местной молодёжи учебными местами⁴. В некоторых муниципальных образованиях Ямало-Ненецкого АО почти 3 500 тундровых дошкольников, примерно 10% из них получают предшкольную подготовку⁵, а на территории Гыданской тундры муниципального образования Тазовского района проживает 213 детей из числа коренных народов Севера в возрасте от 0 до 7 лет, из них 198 детей [10, Новицкая В.А., Яфизова Р.И.] совместно с родителями ведут кочевой и полукочевой образ жизни, что существенно ограничивает доступ и равные возможности к получению образования.

Несмотря на достаточно высокую долю городского населения, арктические регионы характеризуются низкой плотностью и высокой ультрадисперсностью его расселения (табл. 2).

Таблица 2

Численность и плотность населения в регионах Арктики РФ, 2019 г.⁶

| Регионы Арктики | Численность населения, тыс. чел. | Плотность населения, чел/км ² |
|---------------------------------|----------------------------------|--|
| Республика Карелия | 616,1 | 0,99 |
| Республика Коми | 825,4 | 3,31 |
| Архангельская область (без НОА) | 1140,3 | 3,43 |
| Ненецкий АО | 44,0 | 0,25 |
| Мурманская область | 744,7 | 5,16 |
| Ямало-Ненецкий АО | 543,0 | 0,7 |
| Красноярский край | 2870,1 | 0,21 |
| Республика Саха (Якутия) | 969,5 | 0,06 |
| Чукотский АО | 50,0 | 0,07 |
| Арктическая зона РФ | 7803,1 | 0,94 |

Низкая плотность расселения в арктических регионах увеличивает радиусы обслуживания и тем самым делает недоступными для части населения различные услуги, в том числе и образовательные.

Анализ образовательной среды арктических регионов

В настоящее время в большинстве российских арктических регионов имеются все ступени образования: начальные, средние и высшие профессиональные учреждения (табл. 3).

⁴ Эксперты назвали регионы России с самым недоступным высшим образованием. Январь 2017. URL: <https://www.rbc.ru/society/30/01/2017/588f0cab9a794716f7e77440> (дата обращения: 15.12.2020).

⁵ Информационный портал «Go Arctic». Кочевое образование. URL: <https://goarctic.ru/society/kochevoe-obrazovanie-chto-vy-khoteli-znat-no-boyalis-sprosit> (дата обращения: 10.12.2020).

⁶ Источник: расчёты авторов на основе данных Росстата РФ. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics (дата обращения: 10.12.2020).

Таблица 3

Динамика количества образовательных организаций⁷ в регионах Арктики РФ в 2015–2019 гг., %⁸

| Регионы Арктики РФ | 2015 / 2016 учебный год | | | 2018 / 2019 учебный год | | |
|--|-------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| | Общее образование | Среднее профессиональное образование (включая филиалы) | Высшее образование (включая филиалы) | Общее образование | Среднее профессиональное образование (включая филиалы) | Высшее образование (включая филиалы) |
| Республика Карелия | 214 | 18 (0) | 5 (3) | 205 | 23 (5) | 4 (2) |
| Республика Коми | 359 | 23 (0) | 9 (6) | 336 | 31 (4) | 6 (3) |
| Архангельская область (без Ненецкого АО) | 348 | 27 (1) | 5 (3) | 341 | 40 (1) | 5 (3) |
| Ненецкий АО | 37 | 2 (0) | 0 | 26 | 3 (0) | 0 |
| Мурманская область | 164 | 23 (5) | 7 (5) | 165 | 25 (6) | 5 (3) |
| Ямало-Ненецкий АО | 130 | 7 (1) | 7 (7) | 129 | 9 (2) | 3 (3) |
| Красноярский край | 1010 | 54 (8) | 23 (14) | 981 | 107 (35) | 13 (6) |
| Республика Саха (Якутия) | 628 | 37 (0) | 15 (10) | 636 | 57 (12) | 9 (4) |
| Чукотский АО | 41 | 4 (0) | 2 (2) | 41 | 4 (0) | 1 (1) |

За последние пять лет количество государственных организаций, осуществляющих обучение по программе общего образования, снизилось практически во всех регионах российской Арктики, исключение составляют Мурманская область (количество учреждений увеличилось на 1 единицу) и Чукотский АО (без динамики). Проблемы развития малокомплектных школ в труднодоступных районах Арктики (арктические улусы республики Саха (Якутия), населённые пункты Ненецкого АО и Ямало-Ненецкого АО) сохраняются. Например, сельские школы Республики Саха (Якутии), которые имеют контингент учащихся меньше 100 человек, переводятся со статуса общего среднего в основные, а некоторые вообще в начальные школы, причём 53% сельских школ являются малокомплектными со среднесписочной численностью от 50 до 120 учащихся [11, Неустроев Н.Н., Неустроева А.Н.].

Следует отметить, что число высших учебных заведений также значительно уменьшилось: в основном за счёт сокращения количества их филиалов. В настоящее время серьёзной проблемой для арктических регионов является рост дефицита трудовых ресурсов, в частности остро стоит вопрос высококвалифицированных специалистов, поэтому на фоне наблюдаемой отрицательной динамики отмечается явное отставание образовательной системы от потребностей рыночной экономики в данных регионах.

⁷ Частные образовательные организации не учитывались.

⁸ Источник: расчёты авторов на основании данных Росстата РФ. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics (дата обращения: 15.11.2020).

В сфере профессионального образования, напротив, наблюдается положительная динамика, которая особо ярко проявилась в Красноярском крае (с 54 до 107 учреждений), Республике Саха (Якутия) (с 37 до 57 учреждений) и Архангельской области (с 27 до 40 учреждений). Такой рост обусловлен, с одной стороны, активным освоением арктических территорий, с другой — сохранением традиционного уклада жизнедеятельности коренных народов Севера и популяризацией профессий, востребованных в Арктике (оленоводство, рыбалка, промысел морского зверя).

Следующий аспект, который хотелось бы рассмотреть в контексте оценки образовательной среды, — формирование и развитие автоматизации образовательных учреждений арктических регионов.

Согласно Рейтингу⁹, отражающему уровень автоматизации образовательной деятельности по программам общего образования (исключая дошкольное), регионы Арктики (за исключением Красноярского края и Республики Карелия — данные отсутствуют) можно разделить на три группы¹⁰:

- 1 группа — регионы с низким уровнем автоматизации образовательной деятельности (Архангельская область и Чукотский АО);
- 2 группа — регионы частично соответствующие ЕФТТ уровнем автоматизации образовательной деятельности (Мурманская область и Ненецкий АО);
- 3 группа — регионы с высоким уровнем автоматизации образовательной деятельности (Республика Саха (Якутия), Ямало-Ненецкий АО и Республика Коми).

Информатизация и цифровизация проходят в разных регионах разными темпами. В каких-то регионах только начинается оснащение компьютерами, а какие-то регионы уже успешно функционируют в едином информационном пространстве (рис. 2).

⁹ Рейтинг разработан группой экспертов для анализа российских региональных информационных систем в сфере общего образования, который показывает текущий уровень автоматизации образовательной деятельности по программам общего образования во всех субъектах РФ и определяет степень соответствия региональных систем ЕФТТ (Единым функционально-техническим требованиям к информационным системам).

¹⁰ Рейтинг субъектов РФ по уровню автоматизации образовательной деятельности по программам общего образования (исключая дошкольное). Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/map/technology/> (дата обращения: 20.12.2020).

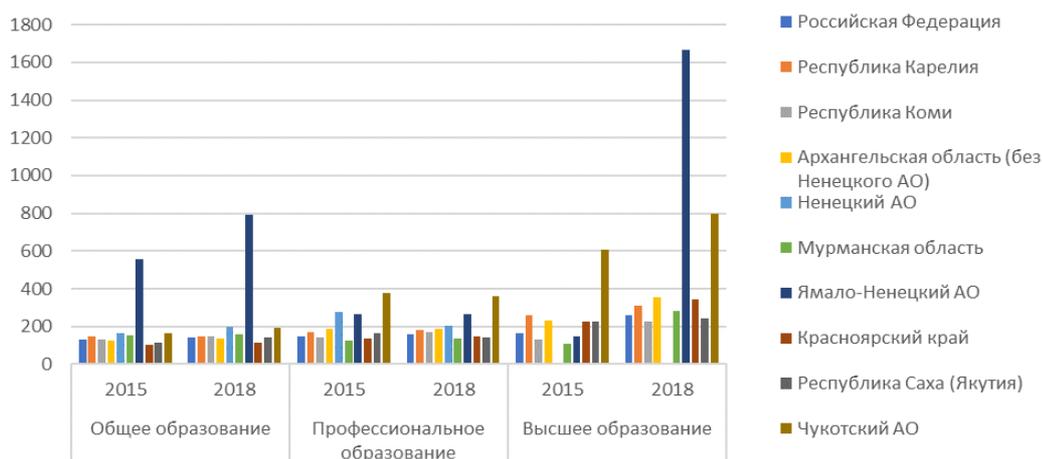


Рис. 2. Оснащённость образовательных учреждений арктических регионов России персональными компьютерами в 2018 г.¹¹, составлено на основании данных Росстат РФ¹².

Приведённые данные дают основания утверждать, что, во-первых, процесс оснащения ресурсами арктических территорий происходит достаточно медленно и неравномерно; во-вторых, проблема информатизации и автоматизации наиболее остро стоит в отдалённых арктических районах. Тем не менее, цифровой барьер¹³ у жителей арктических регионов постепенно сокращается (табл. 4).

Таблица 4

Использование информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей в домашних хозяйствах арктических регионов России в 2015 и 2019 гг.¹⁴

| Регионы Арктики | Число домашних хозяйств — всего, тыс. единиц, 2019 г. (2015 г.) | из них имевших (в % от общего числа домашних хозяйств) | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|---|
| | | персональный компьютер 2019 г. (2015 г.) | доступ к сети Интернет 2019 г. (2015 г.) | доступ к сети Интернет с персонального компьютера 2019 г. (2015 г.) | широкополосный доступ к сети Интернет 2019 г. (2015 г.) |
| Республика Карелия | 270,8 (272,5) | 71,3 (75,1) | 77,7 (74,6) | 68,4 (73,0) | 77,3 (74,6) |
| Республика Коми | 365,6 (367,2) | 76,4 (84,8) | 79, (83,2) | 71,3 (80,0) | 78,8 (82,0) |
| Архангельская область (без НОА) | 485,4 (486,5) | 74,6 (78,5) | 77,5 (76,8) | 70,4 (76,3) | 74,0 (76,8) |
| Ненецкий АО | 15,6 (15,6) | 75,7 (77,7) | 74,8 (69,9) | 67,8 (68,8) | 67,5 (56,0) |
| Мурманская область | 340,5 (343,0) | 79,1 (88,6) | 84,2 (87,3) | 77,5 (86,4) | 83,6 (83,5) |
| Ямало-Ненецкий АО | 186,5 (192,4) | 92,4 (91,2) | 95,0 (91,7) | 90,2 (90,2) | 93,9 (82,9) |
| Красноярский край | 1 125,9 (1126,9) | 63,0 (72,0) | 69,5 (68,7) | 60,1 (66,2) | 66,4 (62,2) |

¹¹ Число персональных компьютеров на 1000 обучающихся.

¹² Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics (дата обращения: 01.02.2021).

¹³ Цифровой барьер — ограничение возможностей социальной группы из-за отсутствия у неё доступа к современным средствам коммуникации.

¹⁴ Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/business/it/fed_nabl-croc/index.html (дата обращения: 01.02.2021).

| | | | | | |
|--------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Республика Саха (Якутия) | 330,6 (330,6) | 61,4 (70,2) | 87,6 (75,5) | 52,3 (56,9) | 77,6 (55,0) |
| Чукотский АО | 21,7 (21,9) | 92,0 (77,1) | 93,4 (73,0) | 91,2 (60,8) | 50,6 (50,5) |

Для выхода в Интернет в 2019 г. большинство домохозяйств стали использовать мобильные телефоны или смартфоны, мобильные компьютеры, устройства для чтения электронных книг, на что указывает сокращение доли домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет с персонального компьютера при одновременном росте числа домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет. Также, с точки зрения авторов, снижение числа персональных компьютеров свидетельствует о всё более широко распространяющейся практике замены стационарных персональных компьютеров на ноутбуки. Это объяснимо с позиции материального положения: покупка мобильных устройств, как правило, обходится дешевле, чем приобретение персонального компьютера. Но нестабильное и местами неполное «покрытие» регионов Арктики той или иной мобильной сетью приводит к техническим проблемам использования Интернета (качество соединения, доступ в удалённых районах), что особенно сказывается на его использовании в образовательных целях, где обычно требуется непрерывный процесс соединения с ресурсом.

Отметим, что, по мнению авторов, для развития образовательной среды в арктических регионах (и не только в арктических) важно преодолеть не только цифровой разрыв (разница между участниками образовательного процесса, имеющими доступ к Интернету и цифровым устройствам в школе и дома, и участниками, которым Интернет не доступен), но и нивелировать так называемый разрыв цифрового использования (неравенство между теми, кто использует цифровые технологии для образовательной и творческой деятельности, и теми, кто их использует для повседневной рутинной деятельности — коммуникации, продажи / покупки и т. д.). Возможно, снижению разрыва цифрового использования будет способствовать переход учебных заведений к альтернативному персонализированному образовательному процессу.

Таким образом, проведённый анализ показал, что образовательная среда арктических регионов развивается неравномерно: в одних она имеет уровень развития, сопоставимый со среднероссийским, в других её развитие сильно запаздывает, в том числе из-за низкой степени цифровизации и автоматизации образовательных процессов.

Анализ финансовых возможностей населения Арктики РФ

Доступность образовательных услуг определяется не только территориальным фактором (географическим) и наличием образовательных учреждений, но и финансовыми возможностями населения. Оценивать финансовые возможности населения можно с помощью разных показателей, но основным и определяющим является показатель уровня денежных доходов населения. Проанализируем динамику среднедушевых доходов населения арктических регионов за последние года (рис. 3).

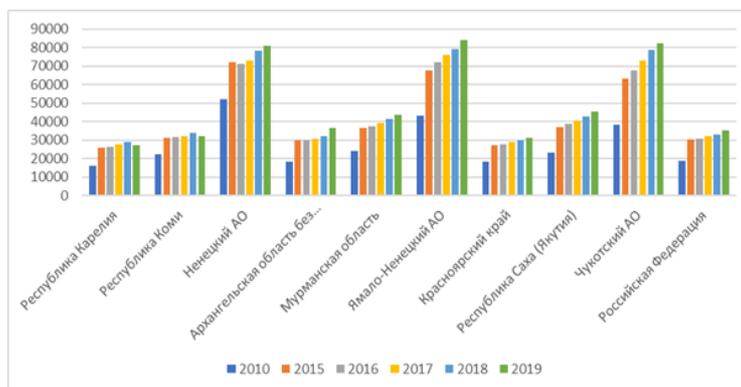


Рис. 3. Динамика среднедушевых денежных доходов населения Арктики, руб. ¹⁵

В абсолютном выражении доходы населения в регионах Арктики имеют тенденцию роста и превышают среднероссийское значение. Значительное отклонение уровня доходов наблюдается в Ненецком, Чукотском и Ямало-Ненецком автономных округах (более чем в 2 раза от среднероссийского уровня). Начиная с 2013 г. темпы роста доходов замедляются как в целом по России, так и в арктических регионах. Однако только по тенденции роста доходов населения в абсолютных и относительных значениях нельзя судить об удовлетворённости населения уровнем своего благополучия и его финансовых возможностях.

На самом деле население оценивает свой уровень жизни не по среднестатистическим темпам роста доходов, а по росту возможностей удовлетворения своих потребностей за счёт полученных доходов. В определённой мере «покупательная способность» денежных доходов населения конкретного региона может быть определена путём соотношения денежных доходов с региональным прожиточным минимумом [12, Чапаргина А.Н.].

Если сопоставить доходы населения Арктики с уровнем прожиточного минимума, то можно заметить, что, несмотря на их рост, уровень жизни населения арктических регионов приближается к уровню жизни среднего россиянина (рис. 4). Отметим, что в течение исследуемого периода доля прожиточного минимума в доходах населения растёт, что даёт основание говорить о снижении уровня жизни, и, соответственно, его финансовых возможностей.

¹⁵

Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics (дата обращения: 15.11.2020).

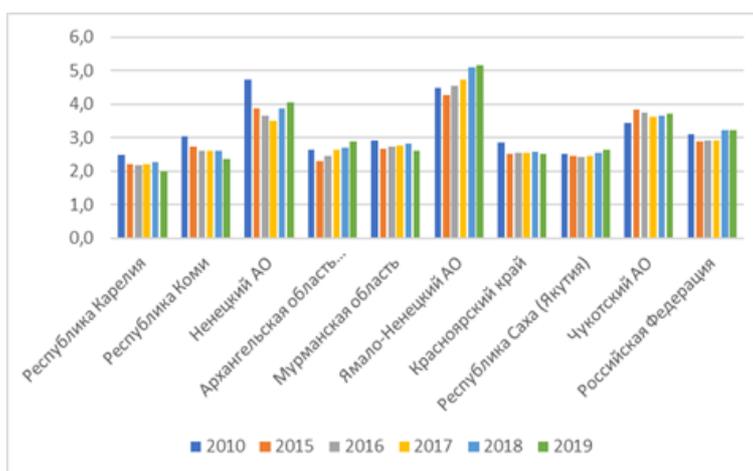


Рис. 4. Соотношение прожиточного минимума и доходов населения в регионах Арктики РФ, д.ед.¹⁶

Восприятие уровня и качества жизни зависят во многом не только от социального положения самого человека, но и от его ожиданий. Доступность и качество образования — это элемент формирования человеческого потенциала. Причём под доступностью следует подразумевать равенство образовательных возможностей: экономических (финансовую) и транспортных (географическую) [13, Новиков А.М.]. Результаты проведённого выше анализа доказали, что регионы российской Арктики имеют ультрадисперсное расселение, соответственно, население этих регионов, с точки зрения географической доступности, не может иметь равные образовательные возможности. Что касается финансовой доступности получения образования для населения регионов Арктики, то сравнение основных показателей их доходов со среднероссийскими показало, что финансовые возможности населения, проживающего в экстремальных климатических условиях, достаточно слабые (рис. 3, 4). Интересной представляется полученная корреляционная связь между уровнем среднедушевых доходов населения регионов Арктики и объёмом платных услуг в системе регионального образования, которая определяется как сильная (табл. 5).

Таблица 5

Объём платных услуг населению в расчёте на душу населения в системе образования (рублей) и корреляционная зависимость между среднедушевыми доходами и услугами

| Регионы Арктики | 2010 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Корреляция (доходы:услуги) |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|
| Республика Карелия | 2480,2 | 3338,4 | 3528,3 | 3564,9 | 3775,6 | 4181,3 | 0,89 |
| Республика Коми | 1863,9 | 3366,7 | 3403,1 | 3557,3 | 3759,9 | 3809,5 | 0,99 |
| Ненецкий АО | 1045,8 | 2633,1 | 2598,5 | 2734,3 | 2737,3 | 2894,3 | 0,96 |
| Архангельская область (без НОА) | 1835,6 | 3917,9 | 3621,0 | 3394,9 | 722,5 | 3641,7 | 0,33 |
| Мурманская область | 2932,6 | 3960,5 | 4147,5 | 4320,4 | 4669,6 | 5058,4 | 0,98 |
| Ямало-Ненецкий АО | 2375,6 | 2943,3 | 2885,0 | 3046,3 | 3146,7 | 3259,5 | 0,99 |
| Красноярский край | 1753,9 | 3417,7 | 3061,2 | 2887,3 | 3087,1 | 3249,4 | 0,89 |
| Республика Саха (Якутия) | 3016,1 | 5196,0 | 5562,1 | 5874,8 | 6761,6 | 6761,6 | 0,99 |

¹⁶ Источник: расчёты авторов на основе данных Росстата РФ. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics (дата обращения: 15.11.2020).

| | | | | | | | |
|----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Чукотский АО | 673,8 | 3642,6 | 5461,6 | 5383,9 | 5694,7 | 5680,5 | 0,96 |
| Российская Федерация | 228,7 | 3687,8 | 3847,0 | 4176,5 | 4464,1 | 4747,5 | 0,996 |

В основном значения корреляции по регионам составляет более 0,9 и только лишь в Архангельской области оно незначительно (из-за резкого снижения платных образовательных услуг в 2018 г.). Полученный результат можно интерпретировать двояко. С одной стороны, увеличение платных услуг можно оценить как положительную динамику роста уровня жизни населения, поскольку образовательные услуги становятся более доступными. С другой стороны, напротив, данная тенденция может привести к нарастанию неравенства в доходах населения и, как следствие, снизит доступность к образовательным услугам.

Проблемы и перспективы цифровизации образования

Развитие информационных технологий переводит образовательный процесс на совершенно новый уровень развития, а цифровая грамотность становится всё более важной составляющей успеха для образования и развития детей. Однако, несмотря на активное внедрение «цифры» во все сферы жизнедеятельности человека, в том числе и в образование, следует выделить ряд проблем, связанных с прогрессивным распространением новых технологий.

Первая проблема — в обществе сохраняется цифровой разрыв в использовании технологий как на уровне доступа к Интернету (более состоятельные люди имеют более широкий цифровой доступ [14, Ma J.K-H., Vachon T.E., Cheng S.]), так и специальных навыков для применения информационных инноваций. Так, например, в России онлайн-образование в школах составляет 0,1% против 3% за рубежом¹⁷. Проблема применения онлайн-платформ для дистанционного обучения в российских школах¹⁸ (особенно в некоторых арктических регионах, где до сих пор отсутствует Интернет¹⁹) в условиях пандемии COVID-19 проявилась особенно ярко.

Вторая проблема связана с социально-экономическим неравенством в цифровом использовании в образовательных целях. Отметим, что такое неравенство существует даже после достижения равенства цифрового доступа, причём оно остаётся проблемой как для стран с высоким, так и для стран с низким уровнем дохода [15, Hilbert M]. В целом дети с более высоким социально-экономическим статусом чаще используют компьютеры в образовательных

¹⁷ Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий. URL: <http://files.runet-id.com/2017/rif/presentations/19apr.rif17-2.3--dreval.pdf> (дата обращения: 17.10.2020).

¹⁸ Российская газета. Только 25 процентов школ оказались готовы к дистанционному обучению. URL: <https://rg.ru/2020/07/14/tolko-25-procentov-shkol-okazalis-gotovy-k-distancionnomu-obucheniiu.html> (дата обращения: 11.12.2020).

¹⁹ Северная школа. Проблемы и решения в сфере образования в Арктике. URL: https://aif.ru/society/education/severnaya_shkola_problemy_i_resheniya_v_sfere_obrazovaniya_v_arktike (дата обращения: 11.12.2020).

целях²⁰, и наоборот учащиеся с более низким социально-экономическим статусом с большей вероятностью используют цифровые устройства для социальных сетей и игр и, следовательно, менее подготовлены к академическим заданиям [16, van Deursen A., van Dijk J.].

Третья проблема — достаточно низкий уровень цифровизации в образовательном процессе из-за территориальной удалённости. Существенность территориального барьера обусловлена территориальной мобильностью. Наиболее доступно качественное образование тому, кто не «привязан к месту» и готов (и может себе позволить) «ездить за качеством» образовательных услуг. Территориальная мобильность важна как на этапе получения общего образования, так и на этапе получения высшего образования.

Обозначенные проблемы характерны для России в целом, а специфические особенности развития арктических регионов, в том числе суровые природно-климатические условия, дискомфортность проживания, очаговость расселения, неравномерное развитие социальной и транспортной инфраструктуры ещё более их усугубляют.

В условиях сложившейся пандемической ситуации экстренная цифровая трансформация во всех сферах жизнедеятельности общества вызвала необходимость введения новых целевых установок и в образовательный процесс. Это обусловлено прежде всего наличием проблемных зон в образовательной среде: недостаточно развитая инфраструктура каналов передачи данных в школах, неготовность педагогов к работе в онлайн-формате и недостаточность качественных онлайн-ресурсов. Следует отметить, что в качестве приоритетной отрасли для цифровой трансформации образование обозначено не во всех арктических регионах, исключением выступают республики Карелия и Коми, Ямало-Ненецкий АО (таб. 6). Большинство региональных проектов в сфере цифровой экономики в российской Арктике реализуется по направлениям «информационная инфраструктура и безопасность» и «цифровое государственное управление».

Таблица 6

Региональные проекты и приоритетные сферы цифровизации в арктических субъектах РФ²¹

| Регионы Арктики ²² | Региональные проекты в сфере «Цифровая экономика» | Приоритетные сферы цифровизации |
|-------------------------------|--|---|
| Республика Карелия | Создание инфраструктуры передачи данных для органов государственной власти и домохозяйств Создание инфраструктуры передачи данных для медицинских и образовательных организаций Развитие сетей связи на объектах транспортной инфраструктуры Внедрение цифровых технологий в сферах государственного управления, бизнеса и общества | Транспорт Строительство ЖКХ Городская среда Сельское хозяйство |
| Республика | Информационная инфраструктура и безопасность | Транспорт, ЖКХ |

²⁰ ITU. (2011). Measuring the information society. Geneva: ITU. URL: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2011.aspx> (дата обращения: 11.12.2020).

²¹ Составлено авторами на основе данных Аналитического центра при Правительстве РФ. Текущее развитие проектов в сфере цифровой экономики в регионах России. URL: <https://nangs.org/analytics/analiticheskij-tsentr-pri-pravitelstve-rf-tekushchee-razvitie-proektov-v-sfere-tsifrovoj-ekonomiki-v-regionakh-rossii-iyun-2019-pdf> (дата обращения 02.02.2021).

²² Данные по Красноярскому краю отсутствуют.

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Коми | Цифровое государственное управление Цифровые технологии, умный город | Городская среда Здравоохранение |
| Архангельская область (без НОА) | Кадры для цифровой экономики Информационная инфраструктура и безопасность Цифровое государственное управление | Государственные услуги и управление Культура и туризм Транспорт, ЖКХ Городская среда Здравоохранение Кадры и образование Финансово-хозяйственная деятельность |
| Ненецкий АО | Нормативное регулирование цифровой среды Информационная инфраструктура и безопасность Цифровое государственное управление | Образование Здравоохранение Транспорт, ЖКХ, Энергетика |
| Мурманская область | Информационная инфраструктура и безопасность Цифровое государственное управление | Промышленность Здравоохранение ЖКХ, Городская среда Образование |
| Ямало-Ненецкий АО | Информационная инфраструктура и безопасность Цифровое государственное управление Кадры для цифровой экономики | Транспорт, ЖКХ Строительство Городская среда Здравоохранение |
| Республика Саха (Якутия) | Информационная инфраструктура и безопасность Цифровые технологии Цифровое государственное управление | Промышленность Разработка компьютерного программного обеспечения Городская среда Здравоохранение Кадры и образование |
| Чукотский АО | Информационная инфраструктура и безопасность Цифровое государственное управление | Здравоохранение Кадры и образование Городская среда, ЖКХ Энергетика |

Для дальнейшего развития образовательной сферы, а также повсеместного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс в условиях Арктики, на наш взгляд, необходимо уделить внимание следующим мероприятиям:

- сформировать законодательную базу по вопросам цифровизации образования. Региональные программы развития цифровой экономики разработаны и утверждены в республиках Карелия и Саха (Якутия), а также в Чукотском АО. В остальных регионах Арктики РФ данные программы отсутствуют;
- модернизировать формы трансляции и передачи знаний в образовательном процессе, в первую очередь с применением цифровых технологий;
- развивать удалённые каналы обучения для снятия территориальных барьеров: например, в Ямало-Ненецком АО действует экспериментальный образовательный проект «Кочевые школы»²³, который ориентирован, с одной стороны, на сохранение традиционных форм хозяйствования, родного языка и национальной культуры коренных малочисленных народов Севера, с другой — на обеспечение качественного образования в современной северной школе. Реализация проекта уже нача-

²³ Информационный портал. Ямал. Образование. URL: https://edu.yanao.ru/pro/SitePages/kohev_school.aspx (дата обращения 02.02.2021).

лась в Надымском, Приуральском, Пуровском, Тазовском, Шурышкарском и Ямальском районах.

- активировать взаимодействие органов власти и компаний сырьевого сектора в рамках корпоративной социальной ответственности с целью привлечения инвестиций в образование и высококвалифицированных кадров. Например, в Мурманской области в течение пяти лет реализуется совместный проект Глав муниципальных образований г. Апатиты и г. Кировска с компанией «ФОСАГРО» — «ФосАгро школы», с целью внедрения образовательной парадигмы «Школа — Колледж / ВУЗ — предприятие». Главной задачей данного проекта является подготовка инженерной элиты и обеспечение притока в компанию высокообразованных кадров;
- формировать новые формы связи «регион — муниципальный район — образовательное учреждение», посредством создания региональных центров, обеспечивающих непрерывное социально-педагогическое сопровождение детей в социуме и регионе. В качестве положительного примера можно привести внедрение нового регионального проекта в Ямало-Ненецком АО «Школы Ямала — территория Wi-Fi», который направлен на развитие информационно-технологической образовательной среды школ региона и обеспечение доступа к образовательному контенту глобальной сети Интернет²⁴.

В рамках представленных мероприятий можно выделить следующие этапы модернизации образовательного процесса в удалённых регионах Арктики:

- 1 этап — техническое оснащение учебных аудиторий (высокоскоростной Интернет, компьютеры, интерактивные доски и т. п.) в рамках национального проекта «Образование» и «Наука и университеты».
- 2 этап — подготовка педагогического состава образовательных учреждений в контексте цифровизации (семинары, вебинары, онлайн-курсы и т.п.)
- 3 этап — создание и развитие образовательных порталов, позволяющих включить образовательные учреждения Арктики в единое информационное пространство образовательной среды.

Поскольку в обозримом будущем цифровые технологии, вероятно, станут доминирующей силой в обществе, проблема доступности образования в специфических условиях Арктики постепенно нивелируется. Цифровизация позволит расширить охват населения образовательными услугами, поскольку жители арктических регионов (в том числе территориально удалённых) смогут принимать активное участие в онлайн-мероприятиях, которые ранее для них были недоступны.

²⁴ Информационный портал. Ямал. Образование. URL: <https://edu.yanao.ru/pro/SitePages/Wi-Fi.aspx> (дата обращения 02.02.2021).

Благодарности и финансирование

Статья подготовлена на основе исследования, выполненного в рамках темы НИР 0226-2019-0023 «Научные основы формирования и реализации финансово-инвестиционного потенциала регионов Севера и Арктики».

Литература

1. Сахаровский С.Н. Институциональные факторы формирования человеческого потенциала // *Journal of Institution Studies* (Журнал институциональных исследований). 2012. Т. 4. №2. С. 83–92.
2. Соколова Д.В., Кулакова А.Б. Развивающая среда образовательного учреждения как фактор формирования человеческого потенциала экономики региона // *Вопросы территориального развития*. 2015. № 10 (30). С. 1–13.
3. Lipovska H., Fischer J. Gifted students and human capital accumulation // *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*. 2016. Vol. 9. No. 3. Pp. 60–69. DOI: 10.7160/eriesj.2016.090302
4. Odoardi I., Muratore F. The role of human capital after the crisis in Italy: A regional analysis // *Socio-economic planning sciences*. 2018. Vol. 66. Pp. 58–67. DOI: 10.1016/j.seps.2018.07.002
5. Днепровская Н.В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике // *Статистика и экономика*. 2018. Т. 15. № 4. С. 16–28. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2500-3925-2018-4-16-28>
6. Мавлютова Г.А. Цифровизация в современном высшем учебном заведении // *Экономическая безопасность и качество*. 2018. № 3(32). С. 5–7.
7. Никулина Т.В., Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // *Педагогическое образование в России*. 2018. № 8. С. 107–113.
8. Корчак Е.А. Арктическая зона России: социальный портрет регионов. Апатиты: Издательство Кольского научного центра РАН, 2017. 101 с.
9. Секушина И.А. Теоретические подходы к классификации малых и средних городов России // *Научный вестник ЮИМ*. 2019. № 2. С. 84–93.
10. Новицкая В.А., Яфизова Р.И. Модель кочевого дошкольного образования на ЯМАле: первые итоги и новые стратегии // *Ученые записки ЗабГУ. Серия: Педагогические науки*. 2018. № 3. С. 13–23.
11. Неустроев Н.Д., Неустроева А.Н. Малокомплектная школа Севера и Арктики: проблемы и перспективы // *Проблемы современного педагогического образования*. 2019. № 64-1. С. 223–227.
12. Чапаргина А.Н. Об инвестиционной активности сбережений населения в Арктических регионах // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. 2017. № 3(54). С. 29–37.
13. Новиков А.М. Оценка доступности образования // *Отечественная и зарубежная педагогика*. 2012. № 2 (5). С. 11–14.
14. Ma J.K-H., Vachon T.E., Cheng S. National Income, Political Freedom, and Investments in R&D and Education: A Comparative Analysis of the Second Digital Divide Among 15-Year-Old Students // *Social Indicators Research*. 2019. Vol. 144. Is. 1. Pp. 133–166. DOI.org/10.1007/s11205-018-2030-0
15. Hilbert M. When is cheap, cheap enough to bridge the digital divide? Modeling income related structural challenges of technology diffusion in Latin America // *World Development*. 2010. Vol. 38 (5). Pp. 756–770.
16. Van Deursen A., van Dijk J. The digital divide shifts to differences in usage // *New Media and Society*. 2014. Vol. 16 (3). Pp. 507–526.

References

1. Sakharovsky S.N. Institutional'nye faktory formirovaniya chelovecheskogo potentsiala [Institutional Factors of Human Potential Foundation]. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy* [Journal of Institution Studies], 2012, no. 2, pp. 83–92.

2. Sokolova D.V., Kulakova A.B. Razvivayushchaya sreda obrazovatel'nogo uchrezhdeniya kak faktor formirovaniya chelovecheskogo potentsiala ekonomiki regiona [Developmental Environment of an Educational Institution as a Factor to Form Human Potential of Regional Economy]. *Voprosy territorial'nogo razvitiya* [Territorial Development Issues], 2015, no. 10 (30), pp. 1–13.
3. Lipovska J., Fischer J. Gifted Students and Human Capital Accumulation. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 2016, vol. 9, no. 3, pp. 60–69. DOI: 10.7160/eriesj.2016.090302
4. Odoardi I., Muratore F. The Role of Human Capital after the Crisis in Italy: A Regional Analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2019, vol. 66, pp. 58–67. DOI: 10.1016/j.seps.2018.07.002
5. Dneprovskaya N.V. Otsenka gotovnosti rossiyskogo vysshego obrazovaniya k tsifrovoy ekonomike [Assessment of the Readiness of the Russian Higher Education for the Digital Economy]. *Statistika i ekonomika* [Statistics and Economics], 2018, vol. 15, no. 4, pp. 16–28. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2500-3925-2018-4-16-28>
6. Mavlyutova G. A. Tsifrovizatsiya v sovremennom vysshem uchebnom zavedenii [Digitalization of Modern Institutions of Higher Education]. *Ekonomicheskaya bezopasnost' i kachestvo*, 2018, no. 3(32), pp. 5–7.
7. Nikulina T.V., Starichenko E.B. Informatizatsiya i tsifrovizatsiya obrazovaniya: ponyatiya, tekhnologii, upravlenie [Information and Digital Technologies in Education: Concepts, Technologies, Management]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii* [Pedagogical Education in Russia], 2018, no. 8, pp. 107–113.
8. Korchak E.A. *Arkticheskaya zona Rossii: sotsial'nyy portret regionov* [Arctic Zone of Russia: Social Portrait of the Regions]. Apatity, Luzin Institute of Economic Studies of the KSC RAS Publ., 2017, 101 p. (In Russ.)
9. Sekushina I.A. Teoreticheskie podkhody k klassifikatsii malykh i srednikh gorodov Rossii [Theoretical Approaches to the Classification of Small and Medium-Sized Cities of Russia]. *Nauchnyy vestnik YuIM* [Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management], 2019, no. 2, pp. 84–93.
10. Novitskaya V.A., Yafizova R.I. Model' kochevogo doshkol'nogo obrazovaniya na YaMAlе: pervye itogi i novye strategii [Model of Nomadic Preschool Education in Yamal: First Results and New Strategies]. *Uchenye zapiski ZabGU. Ser.: Pedagogicheskie nauki* [Scholarly Notes of Transbaikal State University. Ser.: Pedagogical Sciences], 2018, no. 3, pp. 13–23.
11. Neustroev N.D., Neustroeva A.N. Malokomplektnaya shkola Severa i Arktiki: problemy i perspektivy [Small Schools of the North and the Arctic: Problems and Prospects]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2019, no. 64(1), pp. 223–227.
12. Chapargina A.N. Ob investitsionnoy aktivnosti sberezheniy naseleniya v Arkticheskikh regionakh [Investment Activity of Population Savings in the Arctic Regions]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka*, 2017, no. 3(54), pp. 29–37.
13. Novikov A.M. Otsenka dostupnosti obrazovaniya [Assessment of the Accessibility of Education]. *Otechestvennaya i Zarubezhnaya Pedagogika*, 2012, no. 2 (5), pp. 11–14.
14. Ma J.K.H., Vachon T.E., Cheng S. National Income, Political Freedom, and Investments in R&D and Education: A Comparative Analysis of the Second Digital Divide Among 15-Year-Old Students. *Social Indicators Research*, 2019, vol. 144, iss. 1, pp. 133–166. DOI.org/10.1007/s11205-018-2030-0
15. Hilbert M. When is Cheap, Cheap Enough to Bridge the Digital Divide? Modeling Income Related Structural Challenges of Technology Diffusion in Latin America. *World Development*, 2010, vol. 38(5), pp. 756–770.
16. Van Deursen A., Van Dijk J. The Digital Divide Shifts to Differences in Usage. *New Media and Society*, 2014, vol. 16(3), pp. 507–526.

Статья принята 18.01.2021

УДК: [94(470+571)''1920''+31](045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.161

Формирование населения и динамика развития российского Севера в 1920-е гг. *

© КУЗНЕЦОВА Янина Александровна, кандидат исторических наук, учёный секретарь

E-mail: scriptor_iisoran@mail.ru

Институт истории Сибирского отделения Российской академии наук (ИИ СО РАН), Новосибирск, Россия

Аннотация. На основе анализа Всесоюзной переписи населения 1926 г. и широкой научной базы общих и региональных научных исследований в данной статье изучены процессы демографического и хозяйственного развития территорий, расположенных на Севере России и условно обозначенных автором как регионы Европейского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного Севера. Выявлены общие тенденции и специфика развития регионов Севера в 1920-е гг., обусловленная начавшимися первыми преобразованиями советской власти в области административно-территориального устройства страны, экономического развития и национальной государственной политики. Данные преобразования оказали воздействие на демографические процессы в регионах, в том числе на численность населения, его состав и структуру расселения. Установлено, что более активная динамика экономического развития коснулась в основном приграничных северных регионов, где интенсификация промышленного и транспортного развития были сопряжены с необходимостью укрепления обороноспособности страны и развития международных торгово-экономических отношений. В основном это касалось регионов Европейского и Дальневосточного Севера. Более активно развивались также регионы, богатые природными ресурсами, особенно золотыми месторождениями, такие как Якутия. Другие территории Севера Урала и Сибири в этот период продолжали развиваться в традиционном русле, наращивая объёмы лесозаготовок и промысловых отраслей. Улучшение условий жизнедеятельности коренных народов Севера, материальная поддержка хозяйств, медицинское обслуживание и юридическая помощь, внедрение просвещения среди населения в период 1920-х гг. оказали позитивное влияние на хозяйственное и демографическое развитие коренного населения.

Ключевые слова: *Российский Север, Европейский Север, Уральский Север, Север Сибири, Север Дальнего Востока, административно-территориальное устройство, хозяйственное освоение, численность населения, структура поселений, коренное население, национальная политика.*

Population Formation and Development Dynamics of the Russian Far North in the 1920s

© Yanina A. KUZNETSOVA, Ph.D. of Historical Sciences, Academic Secretary

E-mail: scriptor_iisoran@mail.ru

Institute of History of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

Abstract. Based on the analysis of All-Union Population Census of 1926 and a wide range of general and regional scientific research, the author studies the processes of demographic and economic development of territories located in the Russian North and conventionally designated by the author as regions of European, Ural, Siberian and Far Eastern North. The paper identifies key trends and features of Northern regions' development in the 1920s, caused by the first Soviet reforms of the administrative-territorial structure of the country, economic development and national state policy, which had an impact on the demo-

* Для цитирования:

Кузнецова Я.А. Формирование населения и динамика развития российского Севера в 1920-е гг. // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 161–189. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.161

For citation:

Kuznetsova Ya.A. Population Formation and Development Dynamics of the Russian Far North in the 1920s. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 161–189. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.161

graphic processes in the regions including population size, its composition and settlement structure. It is found that the economic development was the most active in the bordering areas, where intensive development of industry and transportation implied the need to strengthen national defense and expand trade and economic ties. This mainly concerned the regions of the European and Far Eastern North. The regions that were rich in natural resources, especially gold deposits, such as Yakutia, also developed more actively. Other regions of Ural and Siberian North developed in a more traditional way, based on growth of wood harvesting and fishing industry. Improving of living conditions of the indigenous peoples of the North, material support for their farms, medical care and legal assistance, introduction of education among the population in the 1920s had a positive impact on the economic and demographic development of the indigenous population.

Keywords: *Russian North, European North, Ural North, North of Siberia, North of the Far East, administrative-territorial structure, economic development, population size, structure of settlements, indigenous population, national policy.*

Введение

Беспрецедентный исторический опыт хозяйственного и демографического освоения северных пространств в период советской власти заслуживает особого внимания исследователей. Особенно важным, переломным в развитии Севера стал период 1920-х гг., который характеризовался достаточно сложными политическими, социально-экономическими и демографическими процессами, связанными с окончанием Первой мировой войны, гражданской войны, а также установлением Советской власти и восстановлением народнохозяйственного комплекса. Именно в этот период в условиях глубокой трансформации общества и первых социалистических преобразований происходила перестройка многовекового уклада экономической, политической и социокультурной жизни страны, формировалась новая концепция освоения и развития Севера. Формирование населения и хозяйственного уклада северных территорий в целом подчинялись общим историческим закономерностям развития, но имели свою специфику в разных регионах. Ретроспективный анализ северных территорий Европейской части, Урала, Сибири и Дальнего Востока позволяет дать более полное представление об общих тенденциях и особенностях социально-экономического развития территорий в данный период и заполнить некоторые лакуны в историографии исследования.

Проблемы развития северных регионов в исторической ретроспективе и на современном этапе привлекают широкий круг исследователей разных направлений: демографов, историков, геологов, этнографов, политологов, экономистов и т. д. В историографии исследований советского Севера на сегодняшний день существует немалое количество научных трудов, включающих как общие проблемы освоения и развития северных регионов, так и специальные демографические исследования. В советский период и в настоящее время опубликован ряд изданий, среди них академические научные исследования по национальным регионам: Тува, Якутия, Ямало-Ненецкий АО и др.¹, а также отдельные крупные изда-

¹ История Тувы. В 2-х томах. М: Наука, 1964. Т. 1. 410 с. Т.2. 453 с.; История Тувы в 3-х томах. Новосибирск: Наука. Т. I. 2001. 410 с., Т. II. 2007. 430 с., Т. III. 2016. 455 с.; История Ямала в 2-х томах. Екатеринбург: Изд-во РАН, 2010. 1 Т. 415 с. 2 Т. 367 с.; История Якутской АССР в 3-х томах. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Т. I., 1955. 432 с., Т. II., 1957, 420 с., Т. III., 1963 г. 364 с.; Коми край: очерки о десяти веках истории. Сост. И.Л. Жеребцов. Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 2003. 368 с.

ния по истории Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока в советский период, включающие разделы по изучению населения северных регионов². Помимо массива опубликованных общих и региональных работ, смежных с темой исследования, документальной основой исследования стали материалы Всесоюзной переписи населения 1926 г., которые выступили в качестве сопоставимых статистических данных, характеризующих различные статистические параметры регионов Севера³.

Всесоюзная перепись 1926 г., по оценкам демографов, была самой демократичной советской переписью населения, учитывала ряд разносторонних, в том числе демографических, параметров, структуру административно-территориального управления в регионах и др. Всесоюзной переписью населения 1926 г. была не охвачена только Тува, которая не вошла в состав России в этот период. Однако республика находилась под протекторатом России и процессы, происходившие на территории Тувы, тесно переплетались с интересами советского государства. Поэтому Тувинская республика также является одним из объектов научного исследования.

Цель, задачи и методы исследования

Целью данного исследования является характеристика основных тенденций демографического и хозяйственного развития северных регионов в период начала преобразований Советской власти в 1920-е гг. В задачи исследования входит: на основе реконструкции процесса административно-территориального реформирования северных регионов, изучения хозяйственного уровня их развития в условиях начавшейся новой экономической политики в 1920-е гг. проанализировать основные тенденции формирования населения — численность, состав и поселенческую структуру регионов Севера.

Теоретико-методологической базой научного исследования являются концепции модернизации и урбанизационного перехода. Применение методов конкретно-исторического анализа в сочетании со сравнительно-историческим и статистическим методами дают возможность более тщательного всестороннего изучения и выявления специфики развития различных северных регионов в период 1920-х гг.

² История Сахалина и Курильских островов с древнейших времен до начала XXI столетия: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений региона по специальности «История». Отв. ред. М.С. Высоков. Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное изд-во, 2008. С. 712.; Северо-Западная Сибирь в 1917–1941 годах. Национально-государственное строительство и население. Нижневартовск, 2002, 264 с.; Рыбаковский Л.Л. Население Дальнего Востока за 150 лет. М.: Наука, 1990. 170 с.; История Дальнего Востока СССР / России в 5-х томах. 1989–2018 гг.; История Сибири с древнейших времен до наших дней. В 5-ти томах / гл. ред. А.П. Окладникова. Л.: Наука. Ленингр. отд., 1968–1969.; Коротаев В.И. На пороге демографической катастрофы: принудительная колонизация и демографический кризис в Северном крае в 30-е годы XX века: монография. Архангельск: Поморский университет, 2004. 136 с.; Траектории проектов в высоких широтах. Новосибирск: Наука, 2011. 440 с.; Зубков К.И., Карпов В.П. Развитие российской Арктики: советский опыт в контексте современных стратегий. М, 2019. 367 с.

³ Всесоюзная перепись населения 17 декабря 1926 г.: краткие сводки / изд. ЦСУ Союза ССР. М, 1927–1929. 10 т. Центр. статист. упр. СССР. Отд. Переписи; Всесоюзная перепись населения 1926 года. М.: Издание ЦСУ Союза ССР, 1928. Том 9 – Том 17.

Хронологические рамки исследования

Хронологические рамки исследования охватывают период 1920-х гг. В этот период в условиях формирования нового советского государства был принят единый курс на форсированную индустриальную модернизацию в рамках новой экономической политики. В это же время встал вопрос о разработке и реализации новой советской политики на Севере. В первую очередь это было связано с укреплением стратегической и геополитической позиции нового государства и его границ на северных рубежах. Кроме этого форсирование хозяйственного и транспортного освоения богатых природными ресурсами восточных и северо-восточных территорий решало проблему обеспечения продовольствием европейской части страны и позволяло наладить экспорт сырья на внешний рынок.

На период 1920-х гг. (1923–1929 гг.) приходится формирование нового административно-территориального устройства страны: упразднение губерний, уездов, волостей и создание более укрупнённых областей (краёв), округов и районов. При этом на протяжении всего изучаемого периода территории Севера постоянно перекраивались, выделялись из состава или включались в состав различных административных единиц, что отражалось на изменениях территориальной площади, плотности и численности сельско-городских поселений и населения.

В конце 1920-х гг. начался процесс национально-государственного реформирования — образование национальных республик и округов, который в значительной степени также касался территорий Севера. Создание институтов самоуправления в национальных районах и включение их в хозяйственный оборот страны способствовали восстановлению и развитию хозяйственной жизни северных окраин, улучшению социального, медико-санитарного обслуживания населения.

Территориальные рамки исследования

В определении территориальных рамок исследования учитывался ряд объективных и исторически сложившихся обстоятельств. Границы северных территорий не всегда совпадали с границами административного устройства страны. Ряд исследователей формально разделяет северные регионы на две зоны в зависимости от меридионального или широтного направления — Ближний и Дальний Север, Европейский и Азиатский Север. С учётом пространственной локализации, исторических особенностей освоения и развития территорий Севера, их административно-территориального устройства в 1920-е гг. в данном исследовании были выделены следующие зоны: Европейский Север (Архангельская область, включая территорию будущего Ненецкого национального округа, Мурманская область, республика Карелия и республика Коми); Уральский Север (Тобольский округ, включая территории будущих Остяко-Вогульский и Ямальского национальных округов); Север Сибири (Туруханский край, включая территории будущих Таймырского и Эвенкийского национальных округов, республика Якутия и республика Тува, находившаяся под протекторатом России); Север

Дальнего Востока (Сахалинский округ, Камчатский округ, включая территории будущей Магаданской области, Чукотского и Корякского национальных округов).

На момент составления Всесоюзной переписи населения 1926 г. (табл. 1) ряд изучаемых регионов ещё не был выделен в самостоятельные территории в своих современных границах. Советская административно-территориальная система только начинала формироваться⁴.

В досоветский период практически все северные регионы, несмотря на их географическое рассредоточение, находились на достаточно низком стартовом уровне социально-экономического развития в отличие от центральных районов России.

Хозяйственное и демографическое освоение регионов шло медленно. Ещё с XVIII в. население северных территорий как мест ссылки и каторги пополнялось за счёт ссыльных поселенцев. Государственная политика аграрной колонизации в конце XIX в. дала возможность более активному хозяйственному освоению отдалённых северных регионов Урала, Сибири и Дальнего Востока крестьянским населением. Тем не менее, экстремальные природно-климатические условия и удалённость регионов от существующей хозяйственной, транспортной инфраструктуры крупных промышленных центров препятствовали хозяйственному освоению и заселению огромных арктических пространств.

Европейский Север в 1920-е гг.

Регионы Европейского Севера сильно пострадали от происходивших на их территориях военных действий и оккупации территории западными интервентами во время Первой мировой и Гражданской войн. Однако, несмотря на все тяготы послевоенной разрухи, к середине 1920-х гг. экономика регионов была восстановлена. Курс на промышленную индустриализацию и быстрое восстановление экономики Европейского Севера имели важное стратегическое значение для упрочнения советской власти и укрепления приграничных рубежей. В процессе административно-территориальных преобразований 1920-х гг. были образованы автономная область Коми, Карельская автономная республика, Мурманская губерния. В 1929 г. с образованием новой административно-территориальной единицы — Северного края с центром в г. Архангельске — произошло объединение Архангельской, Воло-

⁴ Ненецкий национальный округ был образован в 1929 г., до этого его территория входила в состав Архангельской губернии. Остяко-Вогульский национальный округ (с 1944 г. Ханты-Мансийский национальный округ) был образован в 1930 г., до этого территория округа входила в состав Тобольского округа Уральской области, образованной в 1923 г. С 1934 г. входил в состав образованной Обско-Иртышской области, с декабря 1934 г. стал частью Омской области. Ямальский (Ненецкий) национальный округ (с 1940 г. — Ямало-Ненецкий национальный округ) был образован в составе Уральской области в 1930 г. До 1930 г. территория округа также входила в состав Тобольского округа Уральской губернии. С 1934 г. вошел в состав Обско-Иртышской, затем Омской областей. Эвенкийский национальный округ образован в 1930 г. в составе Восточно-Сибирского края, с 1934 г. в составе Красноярского края. Таймырский национальный округ образован в 1930 г. в составе Восточно-Сибирского края, в 1934 г. вошел в состав Красноярского края. Тувинская народная республика была образована как независимое государство в 1921 г., была включена в состав России как Тувинская автономная область в 1944 г. Чукотский и Корякский национальные округа были образованы в 1930 г. в составе Дальневосточного края, в 1934 г. включены в состав Камчатской области. Магаданская область входила в состав Камчатской области до 1938 г.

годской и Северо-Двинской губерний и автономной области Коми (Зырян). До 1936 г. все территориальные преобразования проходили в границах нового края.

Регионы Европейского Севера, несмотря на общую географическую локализацию, отличались по характеристикам и показателям хозяйственного и демографического развития. Наиболее освоенной частью были Архангельская губерния и Карельская республика. Об этом свидетельствует наиболее развитая структура сельско-городских поселений и количественные показатели численности населённых пунктов этих регионов. Наибольшая площадь на Европейском Севере принадлежала Архангельской губернии и автономной области Коми. Площади территорий Карельской республики и Мурманской губернии были почти в три раза меньше. При этом плотность населения по регионам была различная: в Архангельской губернии она составила 1 чел/км², в Коми — 0,5 чел/км². Наименьший показатель был в Мурманской губернии, наибольший в Карельской республике — 0,2 чел/км² и 1,9 чел/км² соответственно (табл. 1). По данным Всесоюзной переписи населения 1926 г., в составе Архангельской губернии находилось пять уездов, 28 волостей, 13 городских и 3 022 сельских поселения. Из 13 городских населённых пунктов 9 находились в Архангельском уезде и по одному в остальных уездах. Из 3 022 сельских населённых пунктов на Архангельский уезд приходилась 1 341 пункт, в Мезенском уезде — 180, в Онежском уезде — 215, в Печорском уезде — 145, Шенкурском уезде — 1 126 (табл. 1). На островных территориях находилось 15 сельских поселений с населением 4,4 тыс. чел. Плотность населения в среднем была небольшой и составляла 1 чел/км². По районам разница была существенной: наибольший показатель был в Шенкурском уезде — 4,4 чел/км², в Архангельском уезде — 2,8 чел/км², наименьший показатель был в Печорском уезде и на островах — 0,2 чел/км² и 0,04 чел/км² соответственно. Население губернии составляло 429,1 тыс. чел., из них 96,5 тыс. чел. — городское население, 332,7 тыс. чел. — сельское, включая 2,4 тыс. чел. кочевого населения районов тундры Мезенского и Печорского уездов.

Во второй половине 1920-х гг. Архангельская губерния в хозяйственном отношении представляла собой быстроразвивающийся район лесопромышленной отрасли с центром в портовом г. Архангельске. Повышенный спрос на экспорт леса Европейского Севера на международном рынке форсировал развитие лесопромышленного комплекса, что в свою очередь обеспечило высокие темпы механического прироста городского населения в этот период. Однако это касалось лишь портовых городов, откуда шёл экспорт леса, где концентрировалось большинство лесопильных предприятий. Кроме этого, в 1920-е гг. на Европейском Севере ещё сохранялась сезонная миграция населения в города из близлежащих районов на сезонные работы. Поэтому численность городского населения в этот период могла колебаться. В целом по губернии урбанизационный процесс, как видно из таблицы, шёл неравномерными темпами (табл. 1). Общий процент городского населения по губернии составлял 22,5 %. Такой высокий показатель достигался за счёт Архангельского уезда — 36 %, который в два раза превышал показатель по стране, а также за счёт Печорского уезда — 17,5 %, где в

целом была небольшая общая численность населения. В других уездах процент городского населения был небольшой. Таким образом, сельско-городская структура поселений губернии формировалась в 1920-е гг. за счёт быстроразвивающихся районов, в том числе за счёт Архангельского уезда, который сосредотачивал не только почти всё городское население, но и больше половины численности сельского населения всей Архангельской губернии.

Распределение сельского и городского населения по полу в Архангельской губернии, по данным Всесоюзной переписи 1926 г., характеризовалось некоторым деформированием структуры: на 204 тыс. мужчин приходилось 225 тыс. женщин. При этом в городских поселениях эта разница в соотношении была небольшой, а в сельской местности численность женщин была выше почти на 20 тыс. чел. На 1 тыс. мужчин приходилось 1,1 тыс. женщин (табл. 2). Причины такой диспропорции скрывались в общих демографических тенденциях и активизации миграционных процессов в условиях промышленного развития регионов, более активной мобильности мужского населения.

Таблица 1

Административно-территориальное устройство и численность населения северных регионов России в 1926 г.

| Губернии, уезды, округа | Площадь кв. км. | Число волостей и районов | Число сельских и посел. советов | Число городских советов | Число населенных пунктов | | Число жителей | | | Среднее число жителей | | Население на 1 кв. км. | Процент городского населения |
|---|-----------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------|------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| | | | | | Городских | Сельских | В городских поселениях | В сельской местности | Всего | На 1 населенный пункт | На 1 сельский пункт | | |
| РСФСР | 19748296 | 4079 | 55923 | 554 | 1240 | 486033 | 17440478 | 83417507* | 100857985* | 240 | 171 | 6,9 | 17,3 |
| Европейский Север | | | | | | | | | | | | | |
| Архангельская губерния: | 438119 | 28 | 260 | 4 | 13 | 3022 | 96467 | 332717 330309** | 429184 426776** | 141 | 109 | 1,0 | 22,5 |
| Архангельский уезд | 81490 | 9 | 109 | 1 | 9 | 1341 | 82457 | 146941 | 229398 | 169 | 110 | 2,8 | 36,0 |
| Мезенский уезд | 113432 | 5 | 32 | 1 | 1 | 180 | 2952 | 37119 35792** | 40071 38744** | 215 | 199 | 0,35 | 7,3 |
| Онежский уезд | 26330 | 5 | 30 | 1 | 1 | 215 | 5258 | 32408 | 37666 | 179 | 151 | 1,4 | 14,0 |
| Печорский уезд | 94456 | 3 | 14 | - | 1 | 145 | 3264 | 15375 14294** | 18639 17558** | 120 | 99 | 0,2 | 17,5 |
| Шенкурский уезд | 22406 | 6 | 70 | 1 | 1 | 1126 | 2536 | 96440 | 98976 | 88 | 87 | 4,4 | 2,5 |
| Острова Белого моря и Ледовитого океана | 100005 | - | 5 | - | - | 15 | - | 4434 | 4434 | 296 | 296 | 0,04 | 0 |
| Коми (Зырянская) автономная область: | 434149 | 95 | 134 | 1 | 3 | 1316 | 6765 | 200443 197493** | 207208 204258** | 155 | 150 | 0,5 | 3,2 |
| Сысольский уезд | 36459 | 27 | 38 | 1 | 3 | 647 | 6765 | 66442 | 73207 | 113 | 103 | 2,0 | 9,2 |
| Ижмо-Печорский уезд | 27711 | 28 | 31 | - | - | 166 | - | 30723 27773** | 30723 27773** | 167 | 167 | 0,14 | 0 |
| Усть-Вымский уезд | 69269 | 21 | 30 | - | - | 240 | - | 46925 | 46925 | 196 | 196 | 0,7 | 0 |
| Усть-Куломский уезд | 110710 | 19 | 35 | - | - | 263 | - | 56353 | 56353 | 214 | 214 | 0,5 | 0 |
| Карельская АССР: | 143340 | 55 | 186 | 6 | 14 | 2841 | 61017 | 208717 | 269734 | 95 | 74 | 1,9 | 22,6 |
| Петрозаводский уезд | 1500 | 9 | 43 | 1 | 2 | 621 | 29713 | 60962 | 90675 | 146 | 98 | 6,0 | 32,0 |
| Кемский уезд | 40900 | 15 | 39 | 2 | 7 | 310 | 22414 | 25424 | 47838 | 151 | 82 | 1,2 | 46,8 |
| Олонецкий уезд | 7140 | 7 | 24 | 1 | 1 | 516 | 1766 | 34764 | 36530 | 71 | 67 | 5,1 | 5,0 |
| Паданский уезд | 26100 | 5 | 20 | - | 1 | 168 | 727 | 13207 | 13934 | 82 | 79 | 0,5 | 5,2 |
| Повенецкий уезд | 13200 | 7 | 27 | 1 | 2 | 613 | 4203 | 36330 | 40533 | 66 | 59 | 3,1 | 10,3 |
| Пудожский уезд | 10400 | 5 | 17 | 1 | 1 | 292 | 2194 | 23519 | 25713 | 91 | 81 | 2,5 | 8,5 |
| Ухтинский уезд | 30600 | 7 | 16 | - | - | 321 | - | 14511 | 14511 | 45 | 45 | 0,5 | 0 |
| Мурманская губерния | 137459 | 9 | 44 | 1 | 3 | 228 | 9799 | 13207 | 23006 | 96 | 58 | 0,2 | 42,6 |
| Уральский (Тобольский) Север | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|---|---|-------|-------|-------------------|--------------------|-----|-----|------|------|
| Тобольский округ | 1176358 | 5 | 87 | 1 | 3 | 776 | 21206 | 170758 19062** | 191964 140268** | 180 | 153 | 0,16 | 11,0 |
| Север Сибири | | | | | | | | | | | | | |
| Якутская АССР | 4023307 | 22 | 357 | 5 | 6 | 10261 | 15751 | 263058 | 278809 | 24 | 24 | 0,1 | 5,6 |
| Туруханский край | 1566844 | - | - | - | - | - | - | 25000 | 23622*** | - | - | 0,02 | - |
| Север Дальнего востока | | | | | | | | | | | | | |
| Сахалинский округ | 37988 | 4 | 43 | 1 | 1 | 145 | 2748 | 9111 | 11859 | 81 | 63 | 0,3 | 23,0 |
| Камчатский округ | 1038996 | 8 | 132 | 1 | 1 | 328 | 1670 | 30134 | 31804 | 96 | 92 | 0,03 | 5,2 |

Составлено и рассчитано по: Всесоюзная перепись населения 17 декабря 1926 г.: краткие сводки / изд. ЦСУ Союза ССР. М, 1927-1929. 10 т. Центр. статист. упр. СССР. Отд. Переписи С. 6–23.

* — без населения нераспределенного по населённым пунктам,

** — без учета кочевого населения тундры,

*** — Численность населения Туруханского края рассчитана по: Всесоюзной переписи населения 1926 года. М.: Издание ЦСУ Союза ССР, 1928. Том 9. Стр. 2-13. Том 17. Стр. 2-3.

Таблица 2

Распределение численности городского и сельского населения северных регионов в 1926 г.

| Губернии, округа | Все население | | | Городское население | | | Сельское население | | | На 1000 мужчин приходится женщин | | |
|-------------------------------------|---------------|----------|-----------|---------------------|---------|----------|--------------------|----------|----------|----------------------------------|------------|-----------|
| | Мужчины | Женщины | Оба пола | Мужчины | Женщины | Оба пола | Мужчины | Женщины | Оба пола | Всего населения | Городского | Сельского |
| РСФСР | 48160653 | 52697332 | 100857985 | 8457891 | 8982587 | 17440478 | 39702762 | 43714745 | 83417507 | 1094 | 1062 | 1101 |
| Европейский Север | | | | | | | | | | | | |
| Архангельская губерния | 204241 | 224943 | 429184 | 47629 | 48838 | 96467 | 156612 | 176105 | 332717 | 1101 | 1025 | 1124 |
| Коми (Зырянская) автономная область | 94494 | 112714 | 207208 | 3326 | 3439 | 6765 | 91168 | 109275 | 200443 | 1193 | 1034 | 1199 |
| Карельская АССР | 131839 | 137895 | 269734 | 30650 | 30367 | 61017 | 101189 | 107528 | 208717 | 1046 | 991 | 1063 |
| Мурманская губерния | 12728 | 10278 | 23006 | 5715 | 4084 | 9799 | 7013 | 6194 | 13207 | 808 | 715 | 883 |
| Уральский (Тобольский) Север | | | | | | | | | | | | |
| Тобольский округ | 93359 | 98605 | 191964 | 10064 | 11142 | 21206 | 83295 | 87463 | 170758 | 1056 | 1107 | 1050 |
| Север Сибири | | | | | | | | | | | | |
| Якутская АССР | 147438 | 131371 | 278809 | 8360 | 7391 | 15751 | 139078 | 123980 | 263058 | 891 | 884 | 891 |
| Туруханский край | 12221 | 11401 | 23622 | - | - | - | 12221 | 11401 | 23622 | 933 | - | 933 |
| Север Дальнего востока | | | | | | | | | | | | |
| Сахалинский округ | 7021 | 4838 | 11859 | 1622 | 1126 | 2748 | 5399 | 3712 | 9111 | 689 | 694 | 688 |
| Камчатский округ | 17595 | 14209 | 31804 | 946 | 724 | 1670 | 16649 | 13485 | 30134 | 808 | 765 | 810 |

Составлено по: Всесоюзная перепись населения 17 декабря 1926 г.: краткие сводки / изд. ЦСУ Союза ССР. М, 1927–1929. Т 10. Центр. статист. упр. СССР. Отд. переписи. С. 48–53.

Автономная область Коми была образована в 1921 г. из восточных частей Архангельской и Северо-Двинской губерний РСФСР. Её административным центром стал г. Усть-Сысольск. В состав области вошли Усть-Сысольский уезд полностью, 21 волость с населением Яренского уезда и Ижмо-Печорского уезда. В 1923 г. в состав области переданы Верхнепечорские (Троицко-Печорская, Савиноборская, Щугорская) волости Чердынского уезда Пермской губернии. В 1926 г. в состав области входило четыре уезда: Сысольский, Ижмо-Печорский, Усть-Вымский и Усть-Куломский и 95 волостей, 3 городских и 1 316 сельских поселений. Новая область занимала довольно большую территорию, сравнимую по площади с Архангельской губернией. При этом численность населённых пунктов в Коми было в два раза меньше. Плотность населения составляла 0,5 чел/км². По уездам этот показатель варьировался от 2,0 чел/км² в Сысольском уезде до 0,14 чел/км² в Ижмо-Печорском уезде. Об-

ласть характеризовалась аграрной спецификой и абсолютным преобладанием сельского населения. По переписи 1926 г., из 207,2 тыс. населения 200,4 тыс. (96,7 %) были сельскими жителями, из них 2,9 тыс. чел. составляли кочевое население Ижмо-Печорского уезда (табл. 1). Уровень урбанизации населения в области в этот период был минимальным. Процент городского населения характеризовался самым низким значением в сравнении с соседними территориями и всеми изучаемыми северными регионами — 3,2 % (6,7 чел. городского населения). Городское население концентрировалось в трёх городских поселениях. Самым населённым в области был Сысольский уезд (73,3 тыс. чел.), где и было сконцентрировано всё городское население. Процент городского населения в этом уезде был в три раза выше, чем в целом по области — 9,2 % (табл. 1). В областном центре г. Усть-Сысольске (с 1930 г. — г. Сыктывкар), проживало 5,1 тыс. чел., в фабрично-заводских поселках Кажим и Нювчим — соответственно 1,0 и 0,7 тыс. чел. В Сысольском уезде было сконцентрировано 647 сельских населённых пунктов из 1 316 по области, из которых крупных было только 18 поселений. Таким образом, сельская сеть поселений области Коми характеризовалась наличием большинства мелких сёл и деревень, где сосредотачивалось сельское население [1, И.Л. Жеребцов, Н.П. Безносова, с. 75]. С формированием новой национальной государственности быстрыми темпами шло восстановление экономики региона в условиях новой экономической политики. К середине 1920-х гг. хозяйство региона уже развивалось опережающими темпами. Шла структурная перестройка хозяйства области с целью индустриального освоения и вовлечения в хозяйственный оборот богатых природных ресурсов, организации транспортного строительства и промышленных перерабатывающих предприятий. Проведена реконструкция горных заводов, а также Сереговского солеваренного завода. Активно развивалось лесозаготовительное производство. В 1926 г. в г. Усть-Сысольске построен лесопильный завод, в селе Усть-Уса началось строительство мясорыбного консервного завода, в Усть-Выми, Ижме и в некоторых других поселениях построены электростанции. В г. Усть-Сысольске формировалась база строительной индустрии. Несмотря на внешне достаточно стабильную экономическую ситуацию, в регионе исследователи отмечают, что в середине 1920-х гг. активно продолжалась стихийная крестьянская колонизация, в процессе которой автономная область Коми теряла крестьянское население, мигрировавшее в поисках лучшей жизни в Сибирь и за Урал. В.И. Коротаев, известный демограф, пишет, что в 1924–1925 гг. из Коми области выбыло более тысячи человек за Урал и в Сибирь [2, Коротаев В.И., с. 24]. Распределение сельского и городского населения Коми по полу характеризовалось также преобладанием женского населения. На 94 тыс. мужчин приходилось 113 тыс. женщин. В сельской местности эта разница в соотношении была более заметной. Если в среднем на 1 тыс. мужчин в сельской местности приходилась 1 199 женщин, то в городской 1 034. Такое распределение населения объясняется теми же причинами — трудовой миграцией мужчин из сельской местности в районы промышленного освоения.

Территория Карельской республики формировалась на протяжении всего периода 1920-х гг. В её состав вошли Кемский, Олонецкий, Петрозаводский уезды, часть Олонецкой губернии и пять поморских волостей Архангельской губернии. В 1924 г. от Ленинградской губернии отошли ещё две волости, а также были переданы острова Белого моря, прилегавшие к Кемскому уезду. Таким образом, в состав Карельской республики с центром в г. Петрозаводске вошли семь уездов: Кемский, Олонецкий, Паданский, Повенецкий, Пудожский, Ухтинский⁵ (с 1927 г. вместо уездов образованы 26 районов) и 55 волостей, 14 городских и 2 841 сельское поселение. Примерно такое же количество городских и сельских поселений приходилось на Архангельскую губернию, площадь территории которой была почти в три раза больше территории Карелии (табл. 1). Это свидетельствует о более густонаселённой структуре сельско-городских поселений и более плотном сосредоточении населения в регионе — примерно 2 чел/км². Это самый высокий показатель плотности населения среди регионов Севера. По нескольким уездам республики плотность населения была ещё выше, чем средний показатель. Так, в Петрозаводском уезде приходилось 6 чел/км², в Олонецком — 5,1 чел/км², Повенецком — 3,1 чел/км² соответственно. Почти из 270 тыс. чел. 208 тыс. (77,4 %) было сельским, городское население составляло 61,0 тыс. чел. (22,6 %). Семь из 14 городских поселений находились в Кемском уезде, остальные распределены по другим уездам, кроме Ухтинского. В Петрозаводском и Кемском уездах был самый высокий процент городского населения — 32 % и 46,8 %, что объяснялось начавшейся трудовой миграцией в связи с промышленным освоением края. В целом республика, как и соседние регионы в этот период, характеризовалась низким уровнем урбанизации, сельское население преобладало. Военные события периода Первой мировой войны, вторжение интервентов и последовавшие крестьянские восстания в приграничных волостях после установления советской власти оказали негативное влияние на демографическую ситуацию в Карельской республике. По подсчётам специалистов, во время войны в Финляндию мигрировали более 5 тыс. чел., а после крестьянского восстания ещё более 11 тыс. чел. [3, Мусаев В.И., с. 35, 37] После достаточно быстрого восстановления экономики региона во второй половине 1920-х гг. ускоренными темпами в республике формировались промышленные отрасли, наращивались мощности предприятий лесной и лесопильной промышленности, началось сооружение Кондопожской ГЭС, закладка новых предприятий целлюлозно-бумажной промышленности и разработка минеральных ресурсов региона. Это способствовало привлечению населения в районы промышленного освоения. Распределение населения Карельской республики по полу несколько отличалось, если для сельской местности также было характерно небольшое преобладание числа женщин, то в городских поселениях на 1 тыс. мужчин приходилось в среднем 991 женщина (табл. 2). Женское население было менее подвержено миграционной ак-

⁵ Атлас Карелии. «Олонецкая губерния и Карелия в составе РСФСР — СССР — РФ». URL: <http://nwpi.krc.karelia.ru/atlas/home/ot-pjatin-novgorodskih-do-respubliki-karelija/oloneckaja-gubernija-i-karelija-v-sostave-rsfsr-sssr-rf/index.html> (дата обращения: 21.11.2020).

тивности, кроме того, отраслевая специализация промышленности республики больше привлекала в города мужское население.

Мурманская губерния была образована в 1921 г. из Александровского уезда Архангельской губернии с центром в г. Мурманске. В её состав были включены 9 волостей, 3 городских и 228 сельских поселений. По территориальной площади губерния была относительно сравнима с Карельской республикой. Однако количество населённых пунктов, особенно сельских, было меньше почти в 12 раз. В среднем на один населённый пункт приходилось 96 жителей. Плотность населения в губернии была низкой среди регионов Европейского Севера — 0,2 чел/км². Кроме этого численность населения Мурманской губернии в сравнении с другими северными регионами Европейской части была меньше почти в 10 раз — 23 тыс. чел. Самая низкая численность населения наблюдалась только на Сахалине — 12 тыс. чел. (табл. 1). Городское население составляло 9,8 тыс. чел. В процентном соотношении в губернии был самый высокий процент городского населения среди всех северных регионов — 42,6 %. Городское население сосредоточивалось в трех городах — Мурманск, Александровск и Кола. В 1926 г. города Александровск и Кола были преобразованы в села, соответственно произошло сокращение численности городского населения. Эти данные Всесоюзной переписи 1926 г. свидетельствуют о том, что ещё совсем «молодая» Мурманская губерния в первой половине 1920-х гг. была наименее освоенной в хозяйственном и в демографическом отношении. Вся территория губернии находилась практически за Северным полярным кругом. Основной отраслью хозяйства были рыбные, звериные промыслы и оленеводство. Суровые природно-климатические условия, отраслевая специфика делали регион наименее привлекательным для проживания постоянного населения, что препятствовало не только естественному, но и механическому приросту.

С середины 1920-х гг. ситуация в регионе резко меняется. С началом индустриального развития важную роль для Мурманской губернии сыграл незамерзающий Мурманский порт, который осуществлял экспортно-импортные торговые операции и впоследствии стал важнейшим центром внешней торговли с западными странами. Быстрыми темпами развивалось судостроительное и судоремонтное производство, строительство новых промышленных предприятий, была реконструирована Мурманская железная дорога. После строительства Умбского лесозавода в губернии началось развитие лесобрабатывающей промышленности. Трудовая миграция из соседних сёл и деревень, а также из других регионов на строительство новых предприятий способствовала усилению темпов прироста городского населения в регионе. Мурманск был единственным быстроразвивающимся городом и центром притяжения мигрантов, в основном молодого трудоспособного мужского, в силу отраслевой специфики региона, населения. Именно за счёт г. Мурманска, по статистике 1926 г., в губернии был самый высокий процент городского населения среди соседних территорий, а также среди всех северных регионов — 42,6 % (табл. 1). Распределение городского и сельского населения в губернии по полу в 1926 г. отличалось преобладанием мужского населения как в городских,

так и в сельских поселениях. В городских поселениях на 5,7 тыс. мужчин приходилось 4 тыс. женщин, в сельской местности на 7 тыс. мужчин приходилось 6 тыс. женщин. В целом в губернии на 1 тыс. мужчин приходилось 808 женщин (табл. 2). Это объяснялось суровыми природно-климатическими условиями, труднодоступностью региона и его отраслевой спецификой.

В XIX — начале XX в. территория будущего Ненецкого национального округа входила в состав Мезенского и Печорского уездов Архангельской губернии. В 1920-е гг. она также подверглась территориальным изменениям. В 1921 г. была образована автономная область Коми, в состав которой вошёл Печорский уезд. Чуть позднее шесть волостей в низовьях Печоры были возвращены в состав Архангельской губернии, а в составе Коми осталась восточная часть будущего Ненецкого национального округа. Такой раздел территорий, традиционных для обитания ненецкого населения, имел негативные последствия. По сути, разделённые административными границами близкие роды самоедов, олени пастбища, летние и зимние стоянки разрушали единую систему хозяйствования коренного кочевого населения. Ситуация осложнялась и для административной власти в управлении этими территориями. С целью управления кочевым населением создавались кочевые туземные советы. В экономическом плане, как и другие регионы, эти территории испытывали послевоенные трудности, усугублявшиеся введением новых экономических мер и государственных налогов. В 1924–1925 гг. советское руководство отменило налоговые сборы в целях поддержки хозяйственного развития населения. Основной отраслью хозяйства были рыбные, звериные промыслы и оленеводство. В 1924 г. в Печорском уезде были образованы три укрупнённые волости: Пустозерская (к которой была присоединена Ермицкая волость), Тельвисочная (в состав которой вошла территория Большеземельской тундры) и Усть-Цилемская. Центром уезда было село Усть-Цильма.

По данным отдела здравоохранения исполкома Северного края, которые приведены в работе В.И. Коротаева численность населения округа в 1926 — 1927 гг. составила 12,4 тыс. чел. из них 5 тыс. чел — это представители коренных ненцев, остальная часть — представители коми и русские. Сам автор пишет о том, что эта цифра приблизительная, что связано с трудностями учета коренного кочевого населения и труднодоступностью территорий [2, Коротаев В.И., с. 80]. Главный фактор заключался в том, что в этот период шёл процесс национально-государственного формирования будущего Ненецкого национального округа с перекраиванием границ территорий и поселений. Этот процесс завершился лишь к 1929 г.

Уральский Север в 1920-е гг.

Территории будущих национальных округов Уральского Севера — Ненецкого и Остяко-Вогульского, изначально входили в состав Тюменской губернии Тобольского, Сургутского и Березовского уездов Западной Сибири. После образования в 1923–1929 гг. Уральской области и преобразования уездов в составе области были сформированы 15 округов, в том

числе в состав области вошёл Тобольский округ с центром в г. Тобольск. Округ был сформирован из северо-восточной части бывшей Тюменской губернии: Березовского (без части Сартыньинской волости), Сургутского, Тобольского (без части Истяцкой и Малиновской волостей) и части Верх-Пелымской волости Туринского уездов. В округ вошли пять районов: Берёзовский, Кондинский, Обдорский, Самаровский и Сургутский, в том числе три городских и 776 сельских населённых пункта. Тобольский Север занимал огромную территорию — более 1 млн км². Для сравнения: площадь всей Уральской области, куда входил Тобольский округ, составляла 1,7 млн км². При этом плотность населения, по сравнению с регионами Европейского Севера, была самой низкой даже в сравнении с небольшой Мурманской губернией, где показатель составлял — 0,2 чел/км², в Тобольском округе приходилось 0,16 чел/км². В сравнении с регионами Сибири и Дальнего Востока самый низкий показатель плотности населения был в Туруханском крае, Якутии и на Камчатке — 0,02, 0,1 и 0,03 чел/км² соответственно (табл. 1).

Численность населения округа по Всесоюзной переписи 1926 г. составляла 192 тыс. чел., к городскому населению относились 21,2 тыс. чел., которые проживали в трёх городских поселениях: Тобольске, Сургуте, Березове, два из них (Сургут и Березов) с 1926 г. перешли в статус сельских поселений. Соответственно, численность городского населения уменьшилась в связи с территориально-административными изменениями. Процент городского населения в округе был низким — 11 %. В городских поселениях проживало в основном русское старожилое население. Крупнейшими сельскими населёнными пунктами с преобладанием русского населения были Обдорск, Нижневартовское, Кондинское, Саранпауль, Нахрачи, Леуши, Болчары и др. В среднем на городские и сельские поселения приходилось 180 жителей. Сельское население, как и в целом по стране, преобладало в округе — 170,7 тыс. чел., из которых 51,7 тыс. чел. составляли кочевое население северных районов. В структуре поселений находилось 776 сельских населённых пунктов. Поселенческая структура развивалась очень медленными темпами, особенно в отдалённых северных районах, где преобладало кочевое население. В целом структура поселений в округе была обусловлена природно-климатическими условиями, уровнем хозяйственного освоения и транспортной доступностью региона. В 1920-е гг. Тобольский Север также переживал не простые времена послевоенной разрухи и экономического кризиса. После изгнания армии Колчака в 1921 г. территории были охвачены мятежами, которые удалось погасить к 1922 г. и начать постепенное восстановление экономики региона. В период нэпа экономика региона характеризовалась некоторым подъёмом, возрождением ярмарочной торговли и частного предпринимательства. Сфера деятельности предпринимателей Тобольского Севера была весьма ограничена и обусловлена природными ландшафтами с характерным изобилием водных и лесных ресурсов в регионе. Она была представлена рыбной и хлебной торговлей, торговлей розничными товарами, а также лесной и рыбной промышленностью, услугами транспортных перевозок и т. д. Включение Тобольского Севера в состав формирующегося Уральского ин-

дустриального комплекса, по мнению советского руководства, должно было способствовать вовлечению огромных лесных угодий и природных богатств в различные промышленные отрасли, в том числе в металлургию, и интеграции территории в хозяйственный комплекс страны. Однако в 1920-е гг. это было почти нереально в связи со слабо развитыми коммуникациями и фактической транспортной изоляцией региона. В отличие от регионов Европейского Севера после восстановительного периода, в середине 1920-х гг. экономическое развитие Тобольского округа ограничивалось интенсификацией лесоразработок и отраслей промыслового хозяйства (охота, рыболовство и оленеводство). Основной упор со стороны советского руководства был сделан на развитие рыбной отрасли и дальнейшего освоения ресурсов Прииртышья, среднего и нижнего Приобья. Частный сектор при этом стал постепенно вытесняться из отрасли.

Полоса более плотного расселения населения проходила по южной территории округа и включала более развитую структуру сельских и городских поселений, а также рабочих посёлков и посёлков при железнодорожных станциях («железнодорожные станции») [4, Татарникова А.И., с. 22]. Северную территорию округа традиционно занимало кочевое и полупоселенческое коренное население: вогулы (манси), остяки (ханты), зыряне, селькупы и самоеды (ненцы). Коренные народы имели свои ареалы обитания, в границах которых проходило мирное сосуществование с давних времен. Как и на территории будущего Ненецкого национального округа, на территориях Тобольского округа были созданы туземные советы для административного управления территориями, что также давало руководству возможность получения более подробных сведений о населении территорий. Государственная поддержка коренных народов Севера в 1920-е гг., освобождение их от уплаты налогов и сборов улучшили условия жизнедеятельности коренного населения, способствовало укреплению их экономического положения.

Распределение сельского и городского населения по полу в округе характеризовалось общей тенденцией преобладания женского населения. В сельской местности разница в соотношении мужчин и женщин была более заметной. В городских поселениях на 10 тыс. мужчин приходилось 11 тыс. женщин, в сельской местности на 83,3 тыс. мужчин приходилось 87 тыс. женщин. В среднем на 1 тыс. мужчин приходилось 1 056 женщин (табл. 2). Такое распределение населения объяснялось общими демографическими тенденциями в стране и миграционной активностью мужского населения.

Север Сибири в 1920-е гг.

1922 г. Президиум ВЦИК принял постановление об образовании Якутской АССР с административным центром в г. Якутске. Среди всех рассматриваемых нами северных регионов Якутия была самой крупной административно-территориальной единицей в стране. Её территория протянулась на более 4 млн км² (табл. 1). В состав автономной республики вошли Якутская губерния, Хатанго-Анабарский район Енисейской губернии, Олёкминско-

Сунтарская волость Киренского уезда, острова Северного Ледовитого океана и Охотский уезд Камчатской области. В 1923 г. Охотский уезд был передан Камчатской губернии. В 1926 г. взамен пяти уездов были созданы шесть округов, которые делились на улусы, волости, сельсоветы, наслеги и наслежные советы: Верхоянский, Вилюйский, Колымский, Ленский, Олёкминский и Якутский. В состав республики по Всесоюзной переписи 1926 г. вошли шесть городских поселений, это — Верхоянск, Вилюйск, Колымск, Олёкминск, Якутск, а также Томмот, основанный в 1923 г.⁶ и 10 261 сельский населённый пункт. Это самое большое количество сельских населённых пунктов в сравнении с другими северными регионами. Тем не менее, при таком количестве населённых пунктов плотность населения в республике, как уже отмечалось выше, характеризовалась одним из самых низких значений среди северных регионов Европейской части, Урала и Дальнего Востока — 0,1 чел/км² (табл. 1). Поселенческая структура Якутии в первой половине 1920-х гг. развивалась медленными темпами, населённые пункты были небольшими, в среднем в них проживало 24 человека. Это также самый низкий показатель среди северных регионов. Специфика ведения сельского хозяйства в регионе (кочевое и оседлое скотоводство, оленеводство) обуславливали расплывённость системы расселения и соответственно низкую плотность населения при относительно равномерном освоении значительных территорий Якутии. Во второй половине 1920-х гг. советское руководство пыталось проводить политику укрупнения сельских населённых пунктов, однако в дальнейшем она превратилась в политику «принудительной концентрации сельского населения» и была негативно воспринята местным населением [5, Гаврильева Т.Н., с. 468.]

Численность населения Якутии, по переписи 1926 г., составляла 278,8 тыс. чел. Сельское население преобладало, оно составляло 263 тыс. чел., городское население — 15,7 тыс. чел. Соответственно, процент городского населения был низким — 5,6%.

Период 1920-х гг. для Якутии был достаточно тяжелым и насыщенным военными и политическими событиями. После изгнания армии Колчака, установления советской власти на территории Якутии и образования автономной республики начался новый этап в политическом и социально-экономическом развитии республики. Восстановительный период экономики, затем проведение нэпа имели в регионе позитивные результаты, был достигнут довоенный уровень развития по ряду показателей (скотоводство, земледелие). Промышленность Якутии находилась на первоначальной стадии развития, практически на уровне кустарного производства. В 1923 г. действовало 8 государственных и 11 частных предприятий, к ним относились электростанция, слесарно-механические мастерские, мукомольный завод, типография и др.⁷ Значимым событием и стимулом в развитии экономики и транспортного освоения Якутии стало открытие в 1924 г. месторождения золота в районе Алдана, где за не-

⁶ Библиотека Сибирского краеведения. Якутская АССР. URL: <http://bsk.nios.ru/enciklodediya/yakutskaya-assr> (дата обращения: 20.10.2020).

⁷ Антонов Е.П. Промышленное освоение Якутии в 1920–1930-е гг. URL: <https://zaimka.ru/antonov-yakutia/> (дата обращения: 20.10.2020).

сколько лет его добыча вышла на первое место в стране. Были открыты прииски Лебединый, Золотой, Турук и др. С середины 1920-х гг. начался интенсивный приток рабочих-мигрантов на прииски. Летом 1925 г. население приисков увеличилось до 13,5 тыс. чел., однако к ноябрю постепенно сократилось до 8 тыс. чел.⁸ Появились первые рабочие посёлки, в Алданском районе был образован новый город Томмот. Продолжилась геологическая разведка и разработка угольных месторождений, а также олова, вольфрама и других природных ресурсов региона. Началось активное индустриальное строительство в республике. К концу 1920-х гг. были запущены лесопильный, кожевенно-обувной и кирпичный заводы. В 1925 г. строительство Амуро-Якутской магистрали (АЯМ) ознаменовало начало транспортного освоения региона и способствовало увеличению механического прироста населения не только на прииски, но и в другие отрасли промышленности и транспорта. Коренное национальное население продолжало заниматься кочевым скотоводством и оленеводством, часть населения переходила на полуоседлый образ жизни. Большое значение в экономике Якутии имело промысловое хозяйство — охота, рыболовство, особое место занимала по-прежнему заготовка пушнины, пользовавшаяся большим спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Таким образом, в сравнении с соседними Тобольским округом и Туруханским краем Сибири, Якутия представляла собой в этот период достаточно быстроразвивающийся регион, притягивающий активное трудоспособное население не только соседних, но и отдалённых районов. Соотношение мужского и женского населения в республике характеризовалось как в городской, так и в сельской местности преобладанием мужского населения. Так, в городских поселениях на 8,3 тыс. мужчин приходилось 7,4 тыс. женщин, в сельских поселениях — на 139 тыс. мужчин приходилось 124 тыс. женщин. В целом на 1 тыс. мужчин в республике приходилось 891 женщина (табл. 2). Такая диспропорция объяснялась суровыми климатическими условиями, отраслевой спецификой региона, ориентированной на разработку и добычу природных ресурсов, развитие горной промышленности и транспортного строительства.

Территории будущего Эвенкийского и Таймырского (Долгано-Ненецкого) национальных округов в период 1920-х гг. входили в состав Туруханского края Северо-Восточной Сибири. Территориальная площадь Туруханского края составляла 1,5 млн км². и являлась одной из крупнейших административно-территориальных единиц. Отметим, что площадь Красноярского округа, в состав которого входил Туруханский край, составляла всего 208 тыс. км². Плотность населения в крае была самой низкой (0,02 чел/км²), фактически на уровне островов Европейской части, территория которых была в 15 раз меньше (табл. 1). Население в крае было сельским, его численность составляла 23,6 тыс. чел. В 1921 г. после изгнания армии Колчака и установления советской власти в крае были образованы три волостных исполкома Верхнеимбатский, Монастырский и Дудинский. Политика советского руководства в регионе осуществлялась в рамках общего государственного курса по поддержке националь-

⁸ Там же.

ного коренного населения, направленного на взаимодействие с коренным населением посредством организации туземных советов, налаживания хозяйственных связей, культурного просвещения, образования и здравоохранения. В 1924 г. коренное население так же, как и в других национальных северных районах, было освобождено от уплаты налогов, были установлены льготы для снабжения товарами. В середине 1923 г. в Туруханском крае был организован кооператив «Интеграл-Союз», который объединил потребительскую, промысловую и сельскохозяйственную деятельность населения. В середине 1920-х гг. в условиях проводимой новой экономической политики в Туруханском крае было основано более десятка факторий, где производился обмен хлеба и других товаров на пушнину и рыбу. Создавались новые потребительские кооперативы для снабжения населения товарами и продуктами. При факториях формировались культбазы с врачебными и ветеринарными пунктами и начальными школами. Всего было открыто пять культбаз и при них восемь школьных образовательных учреждений. Первая больница в поселке Дудинка на Таймыре была открыта в 1927 г. Всего к концу 1920-х гг. на территории Таймыра было образовано пять врачебных участков и медпунктов — в Дудинке, Волочанке, Толстом, Носу и в Хатангской тундре [6, Бичеол В.К., с. 105]. В 1925 г. в рамках административно-территориальной реформы в Туруханском крае образовались три района с русским населением: Дудинский, Монастырский (Туруханский), Верхне-Имбатский и шесть национальных районов: Елогуйский, Затундринский, Илимпейский, Подкаменно-Тунгусский, Тазовский и Хетский⁹. В 1927 г. на территории Эвенкии был построен первый населённый пункт — Туринская культбаза — будущий центр формирования Эвенкийского национального округа: с больницей, ветеринарным пунктом и начальной школой. Тогда в этих районах сохранялись традиционные для коренного кочевого населения отрасли ведения промыслового хозяйства (охота, рыболовство, оленеводство). Однако коренное население постепенно вовлекалось в новые хозяйственные отношения. Открытые в начале 1920-х гг. Ямальской экспедицией по изучению природных ресурсов края большие запасы угля на Таймыре и богатейшее Норильское никелевое месторождение способствовали началу промышленного освоения края. Тем не менее, население Туруханского края, и в частности районов Таймыра и Эвенкии, в этот период формировалось очень медленно, в основном за счёт небольшого естественного прироста. В соотношении населения по полу в крае, как и в соседней Якутии, мужское население преобладало в силу суровых природно-климатических условий и специфики промыслового хозяйства. На 12,2 тыс. мужчин приходилось 11,4 женщин, в среднем на 1 тыс. мужчин приходилось 933 женщины (табл. 2). В 1928 г. из Туруханского края были выведены территории Таймыра и Эвенкии, а в декабре 1930 г. на общей волне национально-государственного строительства в стране были образованы Эвенкийский и Таймырский (Долгано-Ненецкий) национальные округа.

⁹ Энциклопедия Красноярского края. Туруханский район. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/regions/turukhanskiy-район/> (дата обращения: 26.10.2020).

В период 1920-х гг. Тува (Урянхайский край) официально не являлась частью России, но состояла под её протекторатом (с 1914 г.) Для Тувы в этот период были характерны схожие тенденции в развитии с национальными северными территориями России, период был насыщенным в плане военно-политических событий и мятежей. В начале 1920-х гг. на некоторых приграничных территориях Тувы и Монголии продолжались военные действия по изгнанию белогвардейцев с территорий. В связи с этим нередкими были миграции коренного населения на соседние территории, например на Алтай. С 1921 г. начался период становления Тувинской государственности. В этом году Всетувинский хурал провозгласил образование народной республики Танну-Тува Улус (в 1926–1944 — Тувинская народная республика). Её независимость была официально признана Россией, а в 1926 г. Монголией. Территориальная площадь Тувы в этот период составляла примерно 200 тыс. км² и делилась на хошуны (в 1921 г. — 7, в 1941 г. — 16). Городское население концентрировалось в единственном городе — столице республики г. Кызыле (с 1926 г.) В монографии Е.Д. Прокофьевой приводятся данные численности населения Тувы в 1920-е гг., которая, по разным источникам, была неодинаковой. В 1922 г., по материалам Комиссариата национальностей, в Туве проживало 100 тыс. человек, из них около 30 тыс. русских, 70 тыс. тувинцев. В другом источнике за этот же год приводилась цифра в 120 тыс. человек. Материалы периодической печати приводили более низкие цифры. Так, в 1925 г. численность населения по их данным составляла 63 тыс. чел., из них — 51 тыс. тувинцев [7, Прокофьева Е. Д., с. 80]. Население распределялось по территории неравномерно, плотность населения на 1929 г. составляла 0,38 чел/км². На западе и в центре Тувы плотность была значительно выше. В Кемчикских и Тайгинских хошунах сосредоточивалось 70% населения Тувы [7, Прокофьева Е.Д., с. 80]. Советское руководство оказывало экономическую и социально-культурную поддержку республики. В укреплении влияния опиралось на русскую трудовую колонию, образованную в 1921 г. на территории Тувы. Русское население появилось в Туве с XIX в. в связи с активной аграрной колонизационной политикой царского правительства, его численность составляла примерно около 20% по разным источникам.

В начале XX в. в Урянхае числилось 340 населённых пунктов с русским населением около 12 тыс. человек. Из них половина посёлков возникла именно в начале XX в. Более заселённой территорией был бассейн р. Хемчик (82 населённых пункта) и Турано-Уюкская степь (66 населённых пунктов — 2,5 тыс. человек). Наибольшее количество населения к этому времени осело в районе, прилегающем к Танну-ола (современный Тандинский район). Основное население было земледельческим. Многочисленное население активно в период 1920-х гг. расселялось по районам Каа-хему и Танды, где ранее селились тувинцы [7, Прокофьева Е.Д., с. 156]. В период восстановления экономики, затем в условиях нэпа основной хозяйственной деятельностью коренного населения оставалось кочевое скотоводство, пушной и рыболовный промысел. В русской колонии занимались

земледелием, базировавшимся на индивидуальном крестьянском труде, а также на золотых приисках и предприятиях кустарного производства (гончарное, мыловарное, дегте- и смолокурное, овчинно-кожевенное, валяльно-пимокатное, сапожное, кузнечно-слесарное, кондитерское, колбасное и др.). Основой тувинской промышленности стали золотодобывающие предприятия. В связи с активизацией добычи золота в республике численность рабочих в этой отрасли за 1928—1932 гг. увеличилась в два раза [8, Моллеров Н.М., с. 121]. В конце десятилетия в Туве появились государственные хозяйства — госхозы, ТОЗы, ТУЖи, первые сельскохозяйственные артели (колхозы), начался процесс модернизации сельского хозяйства. В середине 1920-х гг. в Туве заработал кооператив Тувинценкооп, сыгравший важное значение в развитии промышленности Тувы, во внешней и внутренней торговле. Также был открыт Тувинбанк, построена электростанция, налажена золотодобыча и кустарные промыслы, открыта типография. При этом государственно-кооперативный сектор экономики приносил в бюджет более половины доходов. В 1926–1929 гг. работала геологическая экспедиция АН СССР по разработке, в частности, месторождений каменного угля, а в 1930–1931 гг. — комплексная экспедиция по изучению национальных проблем, оказывавшая помощь в создании ряда научных и культурно-просветительных учреждений. В 1931 г. в Туве была проведена демографическая и сельскохозяйственная перепись, численность населения по которой составила 82,2 тыс. человек, из них — 64,9 тыс. тувинцы, 17,3 тыс. чел. принадлежали к другим национальностям, в основном — к русским. Население республики проживало в 13 тыс. юрт, 1,4 тыс. чумов и около 5 тыс. домов. Подавляющее большинство населения (76,1 тыс. чел.) относилось к сельскохозяйственному, 88% тувинских хозяйств в 1931 г. продолжали вести кочевой образ жизни¹⁰. По переписи в 1931 г., в структуре распределения населения по полу в Туве наблюдались схожие с соседними регионами тенденции. Численность мужчин несколько превосходила численность женщин: на 42 тыс. мужчин приходилось и 42 тыс. женщин. На 1 тыс. мужчин приходилось 935 женщин¹¹.

Несмотря на государственную независимость, социально-экономические преобразования в 1920-е гг. на территории Тувинской республики проходили под протекцией России и в целом предопределили схожие тенденции в демографическом развитии с другими северными регионами. Включение республики в зону интересов России, активное налаживание и расширение хозяйственных и торговых отношений способствовали миграционному притоку русского населения в Туву, а также возвратной миграции тувинского населения из соседних регионов.

Север Дальнего Востока в 1920-е гг.

¹⁰ 85 лет Тувинской сельскохозяйственной и демографической переписи 1931 года. URL: <http://mkyzyl.ru/about/info/news/7964/> (дата обращения: 27.10.2020).

¹¹ Там же.

Дальневосточный регион имел особо важное геостратегическое и геополитическое значение. Самый отдалённый от центра страны регион являлся неотъемлемой частью торгово-экономических и внешнеполитических взаимоотношений со странами АТР, что обуславливало необходимость в укреплении позиций и обороноспособности молодого советского государства в этом регионе. Период 1920-х гг. для регионов Дальнего Востока был наиболее сложным. Когда в других северных регионах полным ходом шло восстановление хозяйственной жизни, на Дальнем Востоке продолжались военные действия против японских интервентов и белогвардейцев. В 1920 г. на территории Дальнего Востока и Восточной Сибири была образована независимая Дальневосточная республика с административным центром в г. Верхнеудинске. В её состав вошли Забайкальская, Амурская и Приморская области, Камчатка (передана РСФСР в 1921 г.) и полоса отчуждения Китайско-Восточной ж.д. (КВЖД). В 1923 г. после разгрома интервенции и белого движения республика была упразднена и в качестве Дальневосточной области присоединена к России в составе Забайкальской, Амурской, Приморской, Камчатской губерний с центром в г. Владивостоке. В 1926 г. область была преобразована в Дальневосточный край, включавший 9 округов, разделённых на 75 районов с центром в г. Хабаровске. Северные районы края были включены в Камчатский и Сахалинский округа [9, Дальний Восток России в эпоху советской модернизации: 1922 — начало 1941 года, с. 110.] По территориальной площади Камчатский округ был самым крупным северным регионом, сопоставимым по своим размерам с Тобольским Севером — 1 млн км². (табл. 1) Для региона характерна самая низкая плотность населения среди всех северных регионов, этот показатель был сравним с плотностью населения Туруханского края и островов Ледовитого океана — 0,03 чел/км². (табл. 1). Поселенческая структура населения в Камчатском округе состояла из одного городского поселения и 328 сельских поселений, что свидетельствовало о слабо развитой поселенческой структуре. В среднем на 1 населённый пункт приходилось 96 чел. В отличие от южной полосы регионов Дальнего Востока, которые осваивались за счёт активного механического прироста населения, процесс освоения и заселения Камчатки происходил очень медленно в силу сурового климата и труднодоступности региона. Транспортное сообщение внутри полуострова между населёнными пунктами было затруднительным, как и внешнее. Первоначально округ был разделён на 8 районов: Анадырский, Большерецкий, Карагинский, Пенжинский, Петропавловский, Тигильский, Усть-Камчатский, Чукотский. Численность населения округа составляла, по Всесоюзной переписи 1926 г., 32 тыс. чел. Численность сельского населения преобладала — 30 тыс. чел. Городское население концентрировалось в г. Петропавловске-Камчатском и составляло 1 670 чел. Уровень урбанизации был минимальным, процент городского населения составлял 5,2%. (табл. 1). В распределении населения Камчатского округа, по переписи 1926 г., по полу наблюдалась схожая ситуация с другими северными районами, где численность мужчин превосходила численность женщин: на 17,5 тыс. чел. мужского населе-

ния приходилось 14,2 тыс. женщин. В среднем на 1 тыс. мужчин приходилось 808 женщин (табл. 2). Это было обусловлено удалённостью региона от транспортных развязок с ограниченной навигацией, суровыми климатическими условиями и специализацией региона, основанной на рыбной отрасли. Территория Камчатки была довольно слабо включена в экономику страны и края. Малоосвоенность Камчатского округа препятствовала его социально-экономическому и демографическому развитию. С другой стороны, основные её отрасли рыбных промыслов по добыче и переработке принадлежали японским предпринимателям на правах концессии. Такая экономическая политика на Камчатке была обусловлена заинтересованностью руководства в привлечении иностранных вложений. После изгнания японских интервентов и восстановления экономики региона ситуация в хозяйственной жизни округа резко изменилась. В 1924 г. было основано первое государственное предприятие Охотско-Камчатское акционерное рыбопромышленное общество. Для обеспечения акционерного общества (эксплуатация рыбных промыслов, снабжение местного населения, скупка золота и пушнины) трудовыми ресурсами был организован сезонный найм рабочих. На концессионных японских предприятиях работали японские мигранты. При этом численность японских рабочих на полуострове была примерно одинакова в соотношении с русскими рабочими. В конце 1920-х гг. количество японских рабочих составляло 2 788 чел., русских — 2 898 чел. [10, Елизарова В.О., с. 67]. С середины 1920-х гг. государственный сектор в отрасли постепенно укреплялся. В короткие сроки были возведены рыбоконсервные заводы и ряд вспомогательных предприятий (лесокомбинат, судовой верфь, жестянобаночная фабрика и др.) [11, Ильина В.А., с. 14]. Немаловажное значение в этот период имело формирование транспортных коммуникаций, в результате которых была налажена круглогодичная связь Камчатки с материком. Транспортное развитие существенно ускорило хозяйственное и демографическое развитие региона. Получили дальнейшее развитие сельскохозяйственная и лесная отрасли. Положено начало геолого-исследовательским экспедициям региона. При этом проблема недостатка рабочей силы за счёт сезонного найма не была решена. В 1930 г. Камчатка начала принимать первых переселенцев по плановому организованному переселению населения в малоосвоенные районы Сибири и Дальнего Востока.

Основой хозяйства коренных народов Камчатки оставались традиционные промыслы — охота, рыболовство, оленеводство; у кочевых коряков и эвенков ведущим было оленеводство, у оседлых коряков, ительменов и алеутов — рыболовство и рыбозаготовка, промысел морского зверя. В конце 1920-х гг. была введена государственная монополия на добычу и оборот пушнины. Коренное население активно привлекалось в эту отрасль [12, Кириллова А.И., с. 43]. В 1925 г. был создан Дальневосточный Комитет содействия народностям северных окраин региона, что имело важное прогрессивное значение в хозяйственном развитии коренного населения. В 1930 г. из территории Камчатского округа были образованы Чукотский и Корякский национальные округа. В Камчатском округе

осталось три района: Большерецкий, Петропавловский и Усть-Камчатский. В целом хозяйственное и демографическое освоение Камчатки в период 1920-х гг. было неразрывно связано с решением в первую очередь внешнеполитических и геостратегических задач.

Остров Сахалин в период 1920-х гг. оказался в самом эпицентре внешнеполитических событий и дипломатической борьбы. В 1920 г. территория Южного и Северного Сахалина была оккупирована Японией, лишь в 1925 г. после достигнутых дипломатических договоренностей и вывода японских войск из Приморья северная часть Сахалина вернулась в состав России, а южная официально оставалась под протекторатом Японии. С этого времени социально-экономические и демографические процессы на северных и южных территориях протекали в соответствии с государственной политикой стран. В 1926 г. был образован Сахалинский округ с центром в г. Александровске в составе Дальневосточного края. В округ вошли четыре района — Александровский, Рыковский, Охинский и Рыбновский. Сахалинский округ занимал минимальную территориальную площадь среди всех северных регионов — 38 тыс. км². При этом остров, так же, как и огромная территория полуострова Камчатки, характеризовался самой низкой плотностью населения — 0,3 чел/км².

Численность населения, по данным Всесоюзной переписи населения 1926 г., составила почти 12 тыс. чел. В сравнении с 1923 г. население сократилось почти на 3 тыс. человек. По опубликованным данным оккупационных властей Японии, в Северном Сахалине численность населения в 1923 г. составляла 15,2 тыс. чел., из которого русское — 50 %, остальные — японцы, китайцы, корейцы [13, История Сахалина и Курильских островов, с. 403]. В 1926 г. население состояло из русских старожилов (67,9 %), иностранцев (17,1 %) — китайцы, корейцы, японцы и представителей коренных народностей — нивхи, ороконы, тунгусы и якуты (15%) [14, История Сахалина и Курильских островов, с. 408]. Сельское население преобладало — 9 тыс. чел., городское население составило 2,7 тыс. чел. При этом в Сахалинском округе был довольно высокий процент городского населения — 23 %, сравнимый с активно развивающимися Архангельской губернией или Карельской республикой (табл. 1). В 1926 г. с целью обеспечения региона трудовыми ресурсами СНК РСФСР принял постановление о льготах переселяющимся на Северный Сахалин (освобождение от армии, от сельскохозяйственных и промысловых налогов). Эта мера обусловила довольно быстрый приток населения в регион. Во второй половине 1920-х гг. население удвоилось за счёт крестьянских переселений, в 1926–1929 гг. его численность составила 26,5 тыс. чел. [13, История Сахалина и Курильских островов, с. 408]. Сельско-городская структура сурового и труднодоступного региона Дальнего Востока была слабо-развитой, она включала одно городское поселение и 145 сельских (табл. 1). При том, что количество поселений было небольшим, в среднем число жителей в них состояло из 80 чел.

Сахалин несколько отличался в своем хозяйственном развитии в период 1920-х гг. от Камчатки и других северных регионов Сибири. В годы оккупации Япония проявила ак-

тивную деловую позицию в отношении региона. В целях ускоренного освоения Сахалина и обслуживания своих оккупационных войск на территории шло строительство транспортного сообщения (мостов, авто- и железных дорог, телеграфа и т. д.). В том числе развитие транспорта было направлено на освоение и разработку нефтяных месторождений. Был построен ряд промышленных предприятий — электростанции, механические мастерские и лесопилки, рыбоперерабатывающие заводы. Ещё с XIX в. Сахалин, как уже было сказано, являлся основным угледобывающим районом Дальнего Востока. Важную роль в экономике региона играла рыбная промышленность, активно развивалась сельскохозяйственная отрасль. Население формировалось неравномерно, миграционные потоки направлялись в центры промышленной активности, лесоперерабатывающей, рыболовной и добывающей отраслей. Основная часть трудовых ресурсов Сахалина обеспечивалась наборами и вербовками. Условия жизни переселенцев были довольно тяжёлыми, возвратная миграция достигала 25%. Коренное население, как свидетельствует перепись 1926 г., составляло небольшую часть населения Сахалина и занималось традиционными промыслами — охота, рыболовство, оленеводство, и, как и в других северных регионах, постепенно вовлекалось в хозяйственную жизнь региона. Распределение населения по полу характеризовалось преобладанием мужского населения. В 1926 г. на 7 тыс. мужчин приходилось 4,8 тыс. женщин. В городе разница между полами была меньше, чем в сёлах. В среднем на 1 тыс. мужчин приходилось 689 женщин. Данное распределение характерно для ряда северных районов в силу суровых климатических условий, труднодоступности региона и специфики экономики, где преимущественно задействован мужской труд.

Заключение

Таким образом, динамика развития северных регионов в период 1920-х гг. в целом была обусловлена общими тенденциями советской государственной политики. С началом реформирования административно-территориального устройства страны регионы Севера были подвергнуты масштабной перекройке территорий. С изменениями в территориальной площади изменялась система управления территориями, а также численность населения и структура поселений. В целом северные регионы занимали по своим масштабам огромные площади, протянувшиеся на тысячи километров. Самая большая площадь принадлежала республике Якутии — более 4 млн км², более 1 млн км² занимали Туруханский край, Тобольский округ, Камчатский округ и территории островов Белого моря и Ледовитого океана. При этом показатели плотности населения на 1 км² по сравнению с показателем по РСФСР (5,1 чел/км²) были несравнимо малы, в некоторых регионах не дотягивали даже до единицы, самый низкий показатель был в Туруханском крае, в Якутии и на территории Камчатского полуострова и островов Белого моря и Ледовитого океана. Это свидетельствовало в целом о слабом хозяйственном освоении и заселении

территорий Севера в начале XX в. После окончания Первой мировой и Гражданской войн, изгнания интервентов с территории государства во всех регионах начался период восстановления хозяйства, затем был принят единый курс на индустриальную модернизацию в рамках новой экономической политики. Эти мероприятия способствовали быстрому восстановлению и дальнейшему хозяйственному освоению и заселению Севера. При этом, как показал историко-сравнительный анализ, развитие различных регионов Севера в этот период, несмотря на ряд схожих тенденций, отличалось и во многом обуславливалось такими факторами как уровень хозяйственного освоения, наличие богатых природных ресурсов и внешних государственных границ.

Европейский Север в период 1920-х гг. представлял собой быстроразвивающийся район с лесопромышленным комплексом, рыбной промышленностью и морскими внешнеторговыми портами в г. Архангельске и г. Мурманске. Так называемый «валютный цех страны» или «валютная лесопилка». Интенсивное наращивание мощностей производства определялось не только более развитым уровнем экономики региона, но и близостью западных границ и необходимостью укрепления рубежей нового советского государства. Дальневосточный Север также являлся в этот период эпицентром международной дипломатии и, как часть торгово-экономических отношений со странами АТР, представлял для государства особую значимость. Кроме того, Сахалин в начале XX в. был развитым центром угледобывающей, лесной, рыбной и золотодобывающей промышленности. Ускоренные темпы индустриального развития этих северных территорий обусловили и быстрые темпы миграционного прироста населения и роста городских поселений.

Динамика развития Севера Урала и Сибири в этот период шла более медленными темпами. К началу XX в. эти территории характеризовались слабой экономической освоенностью, отсутствием коммуникаций и фактической транспортной изоляцией. В связи с этим после восстановительного периода, с середины 1920-х гг., экономическое развитие этих районов сводилось к интенсификации лесоразработок и различных отраслей промыслового хозяйства. А в некоторых регионах промышленное производство оставалось в зачаточном состоянии. В связи с этим плотность и численность населения здесь была небольшой, структура поселений характеризовалась распылённостью поселений по территории. Исключением стала Якутия, где в середине 1920-х гг. было открыто Алданское месторождение золота, которое стало центром притяжения инвестиций и трудовых мигрантов.

Государственные преобразования 1920-х гг. оказали воздействие на формирование населения северных регионов — численность населения, в том числе городского и сельского, а также на изменения в половой структуре населения и национальном составе. Рост городского населения наблюдался в регионах Европейского Севера — Архангельской и Мурманской губернии и Карельской АССР, а также в Сахалинском округе Дальневосточного Севера. Высокий показатель объяснялся притоком городского населения из

соседних районов, а также из других регионов на строительство новых предприятий, в рыбную, угле- и золотодобывающую отрасли промышленности на льготных условиях. При этом показатель городского населения в этих районах в процентном соотношении был в 1,5–2 раза выше, чем в среднем по России, хотя в целом Север характеризовался преобладанием сельского населения.

В половой структуре населения для Европейского Севера (за исключением Мурманской губернии) и Уральского Севера была характерна тенденция преобладания женского населения. На Севере Сибири и Дальнего Востока преобладало мужское население, что было обусловлено суровыми климатическими условиями, труднодоступностью регионов и отраслевой спецификой, где преимущественно занято мужское население.

Общей тенденцией в развитии регионов в 1920-е гг. стала государственная национальная политика в отношении коренных народов Севера. На первом этапе она сопровождалась оказанием материальной поддержки хозяйствам коренного населения, освобождением их от налогов и сборов, улучшением условий жизнедеятельности, внедрением медицинского обслуживания, а также созданием в регионах туземных советов — органов советской власти и включением территорий коренных народов в хозяйственный оборот страны. Все эти меры в большей степени оказали позитивное влияние на отношение населения к новой власти и в целом на хозяйственное и демографическое развитие коренного населения. К концу 1920-х гг. обозначился следующий этап национальной политики — образование национальных округов в районах проживания коренных народов Севера и переход от мер их государственной поддержки к преобразованию жизни и деятельности на основе социалистического уклада.

Таким образом, начавшиеся первые преобразования советской власти в области административно-территориального устройства, экономического развития и национальной политики определили основные тенденции в формировании населения и хозяйственного развития регионов Севера в период 1920-х гг.

Благодарности и финансирование

Статья подготовлена при поддержке фонда РФФИ № 19-09-00041а «Экономическое и социально-демографическое развитие Арктических территорий СССР (1920–1980-е гг.)».

Литература

1. Жеребцов И.Л., Безносова Н.П. Динамика численности и источники формирования населения республики Коми в 1926–1940 гг. // Уральский исторический вестник. 2017. № 45 (57). С. 73–80.
2. Коротаяев В.И. На пороге демографической катастрофы: принудительная колонизация и демографический кризис в Северном крае в 30-е годы XX века: монография. Архангельск: Поморский университет, 2004. 136 с.
3. Мусаев В.И. «Племенные войны» и беженство в Карелии (1918–1922) // Карелия — приграничный регион России в XX–XXI веках: формирование и становление карельской государственности в составе СССР/России. Сб. докладов междунар. научно-практ. конф., посвященной

- 100-летию образования карельской государственности / Отв. редактор О.И. Кулагин. 2018. Издательство: Петрозаводский государственный университет. С. 30–41.
4. Татарникова А.И. населённые пункты Тобольской губернии: административный и самовольный способы образования и особенности развития во второй половине XIX — начале XX вв. // *Genesis: исторические исследования*. 2019. № 1. С. 17–27.
 5. Гаврильева Т.Н. Трансформация системы расселения в Якутии в 20 — начале 21 веков // *Труды Гранберговской конференции, 10–13 октября 2016 г.* Новосибирск: Междунар. конф. «Пространственный анализ социально-экономических систем: история и современность»: Сб. докладов. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2017. 526 с.
 6. Бичеол В.К. Колонизация на Таймыре: социально-культурные последствия // *Знание. Понимание. Умение*. 2013. № 1. С. 104–107.
 7. Прокофьева Е.Д. Процесс национальной консолидации тувинцев. Санкт-Петербург: Наука, 2011. 538 с.
 8. Моллеров Н.М. Создание очагов промышленности и торговли в советской колонии в Туве (1922–1932 гг.) // *Гуманитарные науки в Сибири*. 2016. Том 23. № 4. С. 119–123.
 9. Дальний Восток России в эпоху советской модернизации: 1922 – начало 1941 года / под общ. ред. чл.-к. РАН В.Л. Ларина; отв. ред. Л.И. Галлямова (*История Дальнего Востока России*. Т. 3. Кн. 2). Владивосток: Дальнаука, 2018. 656 с.
 10. Елизарова В.О. Государственная поддержка как фактор закрепления рабочих на предприятиях рыбной промышленности Камчатки в конце 1920-х — 1930-е гг.: замыслы и результаты // *Вестник Томского государственного университета*. 2016. № 407. С. 67–72.
 11. Ильина В.А. Внешнеполитический аспект государственного плана по хозяйственному освоению Камчатки во второй половине 1920-х годов // *Вестник Краунц. Гуманитарные науки*. 2016. № 1 (27). С. 12–16.
 12. Кириллова А.И. Трансформации охотничьего промысла у коренных народов Камчатки в 1920-х годах // *Вестник Сургутского государственного педагогического ун-та*. 2018. № 6 (57). С. 43–51.
 13. История Сахалина и Курильских островов с древнейших времен до начала XXI столетия: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений региона по специальности «История». / Под ред. М.С. Высокова. Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное издательство, 2008. 712 с.

References

1. Zherebtsov I.L., Beznosova N.P. Dinamika chislenosti i istochniki formirovaniya naseleniya respubliki Komi v 1926–1940 gg. [Population Dynamics and Sources of Formation of Komi Republic (1926–1940)]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik* [Ural historical journal], 2017, no. 45 (57), pp. 73–80.
2. Korotaev V.I. Na poroge demograficheskoy katastrofy: prinuditel'naya kolonizatsiya i demograficheskii krizis v Severnom krae v 30-e gody XX veka [On the Verge of a Demographic Catastrophe: Forced Colonization and Demographic Crisis in the Northern Territory in the 30s of the 20th Century]. *Arkhangelsk, Pomorskiy universitet Publ.*, 2004, 136 p. (In Russ.)
3. Musaev V.I. «Plemennye voyny» i bezhenstvo v Karelii (1918–1922) ["Tribe Wars" and Refugees in Karelia (1918–1922)]. *Kareliya — prigranichnyy region Rossii v XX–XXI vekakh: formirovanie i stanovlenie karel'skoy gosudarstvennosti v sostave SSSR* [Karelia — a Border Region of Russia in the 20th-21st Centuries: the Formation of Karelian Statehood within the USSR], 2018, pp. 30–41.
4. Tatarnikova A.I. Naselennyye punkty Tobol'skoy gubernii: administrativnyy i samovol'nyy sposoby obrazovaniya i osobennosti razvitiya vo vtoroy polovine XIX — nachale XX vv. [Settlements of Tobolsk Province: Administrative and Authorized Methods of Education and Peculiarities of Development in the Second Half of the 19th — Early 20th Centuries]. *Genesis: istoricheskie issledovaniya* [Genesis: Historical Research], 2019, no. 1, pp. 17–27.
5. Gavriyl'eva T.N. Transformatsiya sistemy rasseleniya v Yakutii v 20 — nachale 21 vekov [Transformation of Spatial Structure in Yakutia in 20th — Early 21st Centuries]. *Trudy Granbergovskoy konferentsii* [Proceedings of the Granberg Conference], 2013, no. 1, pp. 104–107.
7. Prokofyeva E.D. *Protsess natsional'noy konsolidatsii tuvintsev* [Tuvian National Consolidation Process]. Saint Petersburg, Nauka Publ., 2011, 538 p. (In Russ.)

8. Mollerov N.M. Sozdanie ochagov promyshlennosti i torgovli v sovetskoj kolonii v Tuve (1922–1932 gg.) [Creation of the First Centers of Industry and Trade in the Soviet Foreign Colony in Tuva (1922–1932)]. *Gumanitarnye nauki v Sibiri* [Humanities in Siberia], 2016, vol. 23, no. 4, p. 119–123.
9. *Dal'niy Vostok Rossii v epokhu sovetskoj modernizatsii: 1922 – nachalo 1941 goda* [Russian Far East in the Era of Soviet Modernization: 1922 — Early 1941]. Vladivostok, Dalnauka Publ., 2018, 656 p. (In Russ.)
10. Yelizarova V.O. Gosudarstvennaya podderzhka kak faktor zakrepleniya rabochikh na predpriyatiyakh rybnoy promyshlennosti Kamchatki v kontse 1920-kh — 1930-e gg.: zamysly i rezul'taty [State Support as a Factor of Labour Consolidation at Kamchatka Fishing Industry Enterprises in the Late 1920s – 1930s: Plans and Results]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Journal], 2016, no. 407, pp. 67–72.
11. Ilyina V.A. Vneshnepoliticheskiy aspekt gosudarstvennogo plana po khozyaystvennomu osvoeniyu Kamchatki vo vtoroy polovine 1920-kh godov [Foreign Policy in the State Plan for Economic Development of Kamchatka in the Second Half of 1920s]. *Vestnik Kraunts. Gumanitarnye nauki* [Bulletin KRASEC. Humanitarian Sciences], 2016, no. 1 (27), pp. 12–16.
12. Kirillova A.I. Transformatsii okhotnich'ego promysla u korennykh narodov Kamchatki v 1920-kh godakh [Transformations of Hunting Among the Indigenous Peoples of Kamchatka in the 1920s]. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo un-ta* [Bulletin of the Surgut State Pedagogical University], 2018, no. 6 (57), pp. 43–51.
13. *Istoriya Sakhalina i Kuril'skikh ostrovov s drevneyshikh vremen do nachala XXI stoletiya* [History of Sakhalin and the Kuril Islands from Ancient Times to the Beginning of the 21st Century]. Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalinskoe knizhnoe izdatel'stvo Publ., 2008, 712 p. (In Russ.)

Статья принята 20.11.2020

УДК: 613(=1-81)(98)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.190

Трансформационные процессы и фактор питания в системе жизнестойкости жителей Крайнего Севера *

© ТРОШИНА Татьяна Игоревна, доктор исторических наук, доцент, профессор

E-mail: tatr-arh@mail.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия; Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

© МОРОЗОВА Ольга Михайловна, доктор исторических наук, доцент, профессор

E-mail: olgafrost@gmail.com

Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, Россия

© ВОРОБЬЕВА Надежда Александровна, доктор медицинских наук, профессор

E-mail: nadejdav0@gmail.com

Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; Северный филиал Национального исследовательского центра гематологии, Архангельск, Россия

Аннотация. Одним из глобальных вызовов современности является конфликт человека и человеческих сообществ со стремительно меняющимся мироустройством, который, кроме прочего, имеет лежащий на пересечении культуры и физиологии человека аспект — соответствие пищевого поведения образу жизни и окружающей среде. Жизнеспособность современного человека подвергается особым испытаниям. Комфортные условия существования оборачиваются болезнями, связанными с малоподвижным образом жизни, психотравмированием, нарушением привычной модели питания. Эти изменения особенно заметны на примере коренных народов Севера, длительное время проживавших в относительной изоляции, а также мигрантов, вынужденных трудиться в непривычных природно-климатических условиях, резко и на относительно короткий срок (не позволяющий запустить механизмы адаптации) меняя привычный уклад жизни. Сформированное в ходе нутрициологических исследований представление об оптимальной для человеческого организма еде нередко противоречит пищевым традициям народов. Сбалансированное употребление жиров, белков и углеводов воспринималось цивилизационным признаком, а всякие отклонения трактовались как примитивные практики. Впоследствии изучение образа жизни традиционных обществ нацелилось на поиски механизмов адаптации, соответствующих наиболее высокому уровню выживаемости при доступном в данной среде обитания объёму пищевых и иных ресурсов. В статье сделан акцент на проблемах традиционного и модернизированного продовольственного обеспечения, а также на болезненных состояниях, связанных с нарушением привычного образа жизни различных групп жителей Севера в исторической ретроспективе и на современном этапе. Для анализа использованы архивные и литературные источники, результаты медико-социальных исследований и собственный полевой материал. Сделан вывод, что наряду с обеспечением снабжения постоянно и временно проживающего в Арктике населения основными продовольственными товарами и качественной профилактической медициной целесообразно учитывать выработанные веками практики коренного населения, создавая условия для усвоения их новосёлами. Авторитет традициям придаёт высокая жизнестойкость и нацеленность на этническое выживание коренного населения Севера.

Ключевые слова: Арктика, коренные малочисленные народы Севера, трансформационные процессы, адаптация, жизнестойкость, пищевое поведение, нутриенты.

* Для цитирования:

Трошина Т.И., Морозова О.М., Воробьева Н.А. Трансформационные процессы и фактор питания в системе жизнестойкости жителей Крайнего Севера // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 190–214. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.190

For citation:

Troshina T.I., Morozova O.M., Vorobyeva N.A. Transformation Processes and Nutrition Factor in the Far North Residents' Resilience System. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 190–214. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.190

Transformation Processes and Nutrition Factor in the Far North Residents' Resilience System

© **Tatyana I. TROSHINA**, D.Sc. of Historical Sciences, Associate Professor, Professor

E-mail: tatr-arh@mail.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia; Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

© **Olga M. MOROZOVA**, D.Sc. of Historical Sciences, Associate Professor, Professor

E-mail: olgafrost@gmail.com

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia

© **Nadezhda A. VOROBYEVA**, Doctor of Medicine, Professor

E-mail: nadejdav0@gmail.com

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia; Northern Branch of the National Research Center for Hematology, Arkhangelsk, Russia

Abstract. One of the global challenges of our time is the conflict of man and human communities with the rapidly changing world order, which has an aspect lying at the intersection of culture and human physiology — the conformity of food behavior to lifestyle and the environment. The vitality and resilience of modern humans is subjected to special challenges. Comfortable conditions of existence in the modern world have a reverse side, expressed in diseases associated with sedentary lifestyle, psychotraumatization, violation of the usual nutrition pattern. These changes are especially noticeable on the example of indigenous peoples of the North, who have lived in relative isolation for a long time, as well as on the example of migrants forced to work in unusual natural and climatic conditions and, in general, abruptly and for a relatively short period of time (which does not allow "launching" the adaptation mechanisms) to change the whole habitual way of life. These categories of population are of special interest for researchers, including in connection with the reactions of body to changes in the food model. The idea of optimal food for the human body, formed in the course of nutriological studies, often contradicts the food traditions of peoples living in conditions far from being favourable. Since the end of the 19th century, balanced consumption of fats, proteins and carbohydrates was perceived as a civilization sign of mature modern society, and any deviations were treated as primitive practices. Over time, the approach to studying the lifestyle of traditional societies evolved from the perspective of the mechanism of human adaptation to different habitats. Traditions, including eating habits, are regarded as an optimum point of survival with the highest level of food, fuel and other material resources available in a given habitat. In addition to the problems of traditional and modernized food supply, the article focuses on the painful conditions associated with the disruption of the habitual way of life, work and nutrition of various groups of northern residents — in historical retrospect and at the present stage. Archive and literary sources, results of modern medical and social research and own field material (ethnosociological and biomedical) were used for the analysis. As a result of the generalization of the data set, which includes the authors' own research, it has been concluded that, in addition to ensuring the supply of basic foodstuffs, preventive medicines and high-quality preventive medicine for permanent residents and temporary workers in the Arctic, it is advisable to take into account the survival practices of indigenous peoples that have been developed over the centuries, creating the conditions for new settlers for assimilation. The credibility of these traditions is given by their high viability and their focus on the ethnic survival of indigenous people in the North.

Keywords: *Arctic, indigenous peoples of the North, transformation process, adaptation, resilience, food behavior, nutrient.*

Актуальность

Исследователями отмечается, что большинство современных болезней связано именно с неправильным питанием. Этносы проживают в различных географических условиях, доступность необходимых пищевых веществ у них разная, поэтому в процессе адаптации к природно-климатическим (а потом и к социальным) условиям происходит изменение человеческого организма, формируется культура потребления (табуируя, к примеру, некото-

рые виды пищи — малодоступные или те, которые организм представителя данного этноса усвоить не может), система распределения пищи — суточная, сезонная, а также по возрастным, половым и социальным стратам. Можно предположить, что современные народы являются потомками тех, кто смог приспособить своё жизнеобеспечение к условиям своего существования; остальные человеческие группы либо погибли, либо были поглощены более жизнестойкими популяциями. В процессе этого приспособления определённая часть национальных культур создала «экономичную» культуру потребления пищи, когда организм делает запасы питательных веществ, которые затем «тратятся» в условиях недостатка еды, либо приспосабливается получать необходимые вещества из малосъедобной пищи.

Среди таких культур особое место занимают арктические народы, проживающие в крайне неблагоприятных условиях, прежде всего — кочевники-оленоводы. В 1920-е гг. в рамках дискуссий, которые велись членами Комитета содействия народностям северных окраин¹, именно народы с преимущественным оленеводческим хозяйственным компонентом воспринимались как наиболее жизнестойкие. В настоящее же время проблемы их выживания, в первую очередь, здоровья, которое испытывает стрессы в связи с нарушением традиционного образа и ритма жизни, вызывают опасение исследователей и врачей-практиков. В связи с этим особый интерес проявляется к опыту самосохранения этих народов, в том числе в отношении питания.

Гипотеза, положенная в основу данной статьи, состоит из двух тезисов: 1) адаптивные практики сложились в точке оптимума, соответствующей наилучшей выживаемости при том объёме ресурсов, которые человек мог извлечь из окружающей среды; 2) традиционные адаптивные практики сохранились при столкновении с цивилизацией, потому что смогли сгладить негативные социальные и материальные последствия модернизации.

Степень изученности проблем адаптационной роли питания

При обсуждении проблем питания широко применяется междисциплинарный подход представителей различных наук: социологи [1, Носкова А.В.], медики [2, Казначеев В.П., Панин Л.Е., др.; 3, Лобанова Л.П., Лобанов А.А. и др.; 4, Продовольственная безопасность...; 5] и гигиенисты [6, Влияние потребления...; 7, Еганян Р.А.; 8, Никифорова Н.А., Карапетян Т.А., др.], географы и экономисты [9, Ерохин В.Л.], этнологи [10, Кабицкий М.В.; 11, Традиционная пища...] и культурологи [12, Чудова Т.И.], даже политологи [13, Ichijo A.] опираются на выводы, сделанные специалистами нередко в далёких им науках. Особо следует отметить ряд работ, выполненных междисциплинарными авторскими коллективами, которые отличает комплексный подход, а также ориентация на прикладные результаты [14, Боринская С.А., Козлов А.И. и др.; 1].

¹ Государственный архив РФ. Ф. Р-3977. Комитет содействия народностям северных окраин при Президиуме ВЦИК [Протоколы].

Вопросы оставшихся неизменными традиций питания, которые сохранились у этнических групп в условиях урбанизации и глобализации [10], не перестают быть актуальными. Особый интерес вызывает Крайний Север, где население демонстрирует адаптивные способности человеческого организма к негативным условиям существования. Традиционно рассматриваются следующие группы населения: коренные малочисленные народы Севера (КМНС); представители других народов, постоянно проживающих на Севере и являющихся уже автохтонным населением: русские, коми, карелы и проч.; переселенцы, живущие на Крайнем Севере на протяжении 1–2 поколений и уже адаптированные к тяжёлым природно-климатическим условиям; «мигранты» — временно, на короткий срок, на сезон прибывающие на Север или работающие в периодических режимах (вахтовики, арктические моряки, военнослужащие, работники гидрометеорологической службы). Состояние здоровья последней категории практически более затребовано; в отношении остальных групп «северян» исследовательский интерес вызывает изменение здоровья под влиянием вестернизации и модернизации. Возможность наблюдать за состоянием здоровья в целом немногочисленного, но при этом весьма разнообразного населения северных территорий позволяет проводить сравнение возможностей адаптационного механизма у генетически приспособившегося к существованию на Севере людей с представителями иных культур, обладающих другим физиологическим механизмом [4].

Общим выводом многочисленных медицинских публикаций является то, что фактор питания — важнейший элемент здоровья человека на Крайнем Севере. Специфика здоровья у КМНС, которые переходят на оседлый образ жизни, исследуется именно в связи с изменением питания. Например, изучается функциональная активность щитовидной железы, при этом видно, что употребление традиционных видов продуктов влияет в этом отношении положительно, а негативные результаты явно коррелируют с употреблением непривычной пищи [5]. Практическими результатами исследований становятся выводы о необходимости «разработки функциональных продуктов ...для профилактики последствий проживания в условиях дискомфорта среды», при этом — с учётом различных групп северян, в зависимости от адаптации их организма к условиям Севера, сроков проживания там и видов трудовой деятельности [8, с. 23]. Медики и гигиенисты пишут, в частности, о «полярном метаболическом типе», складывающемся в условиях жизни и трудовой деятельности на Севере, который требует пищу с увеличенной долей белков и жиров при снижении роли углеводов [15, Особенности фолатного обмена...].

В новейшей литературе присутствуют обзорные публикации [8; 14], акцентирующие внимание на тех особенностях функционирования организма в условиях крайнего Севера, которые формулируются как «синдром полярного напряжения» (патологические реакции организма на условия высоких широт), проявляющийся в комплексе дезадаптационных процессов [16, Хаснулин В.И., Хаснулин П.В.].

Источники исследования

Вопросы питания как отражение состояния общественного здоровья привлекли внимание авторского коллектива, состоящего из историков и медиков, в рамках проводимого ими исследования феномена жизнестойкости человека в экстремальных условиях. Положенные в основу данной статьи исследовательские результаты опираются на комплекс архивных документов и публикаций медиков конца XIX — первых десятилетий XX вв. Полученные из этих источников сведения, а также полевые материалы авторов (экспедиции 2015, 2016, 2019 гг.) положены в основу историко-сравнительного анализа, целью которого является выяснение адаптационных возможностей человека на Севере в исторической ретроспективе и на современном этапе.

Основные сведения о состоянии здоровья различных групп населения, проживающих в условиях Крайнего Севера, во всяком случае до 30-х годов XX в., мы получаем из источников субъективного характера. Это описания путешественников, наблюдения врачей. В значительной степени их оценка опиралась на собственные идеологические установки. То, что сторонникам «культурного влияния» представлялось в негативном свете, ориентированными на уникальность народного опыта наблюдателями оценивалось иначе.

Положенное в основу статьи исследование является попыткой перекрёстного изучения адаптивных возможностей людей к комплексным изменениям, включающим резкую смену всего образа жизни. В качестве примера взято относительно новое социальное образование — жители посёлка Варнек на о-ве Вайгаче. В течение трёх полевых сезонов авторы наблюдали за социокультурной и медицинской основой жизнедеятельности этого небольшого сообщества [подробнее об этом см.: 17, Трошина Т.И., Морозова О.М.; 18, Светличная Т.Г., Воробьева Н.А.; 15]. «Прочтение» известных этнографических источников и современной социально-медицинской литературы осуществляется через призму этого наблюдения и сформированной под его влиянием концепции.

Традиционное питание коренных малочисленных народов Севера

Традиции питания складываются в процессе адаптации населения к природно-климатическим и социальным условиям проживания. Калорийность пищи, её насыщенность витаминами должна смягчать негативные последствия этих условий, что особенно важно для жителей Крайнего Севера, который начал осваиваться человеком относительно поздно. В понимании оптимума в питании обитателей региона приходится учитывать экономические ресурсы Крайнего Севера, в частности недостаток растительной пищи, с которой человеческий организм получает необходимые ему витамины и минералы, а также специфику светового дня, когда большую часть года человек недополучает необходимый для развития ультрафиолет. С другой стороны, на стороне кочевников Севера их образ жизни и проживание в различных природных зонах (тундра, лесотундра, тайга): это обеспечивало разнообразие доступных пищевых продуктов, что в скудных для жизнеобеспечения человека условиях

имело существенное значение. Примером успешной адаптации к тяжёлым природно-климатическим условиям были ненцы, которым, по свидетельству наблюдавшего их быт в начале XIX в. врача, «болезни неизвестны»: «...приобвыкшие к климату, находясь в бесперывных трудах и занятиях, употребляя умеренную и всегда одинаковую пищу с младенчества, они истинно наслаждаются здоровьем» [19, Белявский Ф.И., с. 172].

В силу суровых условий Арктического региона в питании коренных этносов особое значение имеет «белково-жировая диета» для обеспечения избыточных энергозатрат человека в холодном климате [20, Батулин А.К., с. 321, 323]. Необходимые витамины получались из мяса (прежде всего, оленины) и рыбы. С точки зрения «среднестатистической» оптимальной для человека нормы питания, рацион северных оленеводов был чрезмерно белковым: 35–40% калорий за счёт белков (для сравнения: в зоне умеренного климата — 12–15%) — это соответствовало ежедневному употреблению в пищу примерно 600–800 г оленины в день. Но недостаток животных жиров, кальция, витаминов при этом сохранялся [21, Григулевич Н.И., с. 148–149; 4].

Как считали специалисты в области питания ещё в конце XIX в., «белковая пища не может быть исключительной, т. к. её пришлось бы потреблять слишком много, это сложно для пищеварения» [22, Мунк Им., с. 6]; при этом у северян, прежде всего у коренного населения, выбора не было, им приходилось потреблять много белка, что «сжигалось» большим количеством физических действий и необходимостью выработать тепло для противостояния холоду.

Вместе с тем для северных кочевников олени были прежде всего средством передвижения и только в крайнем случае использовались как «живые консервы», когда не было других продуктов питания — охотничьей или рыболовной добычи [19, с. 166]. В больших количествах употреблялись яйца диких птиц, важный источник протеина.

Основанный на употреблении рыбы рацион питания жителей побережья СЛО длительное время воспринимался как ущербный. В начале XX в. утверждалось, что «мясо рыбы даёт меньше питательных веществ, чем мясо теплокровных животных» [22, с. 13]. В дальнейшем было признано, что по содержанию белка некоторые виды рыб превосходят мясо, а до 86% состава жиров рыбьего мяса — это хорошо усвояемые организмом человека ненасыщенные кислоты. В рыбе содержатся многие витамины (в том числе в рыбьем жире — такие важные для организма витамины, как А, D, E), а также микро- и макроэлементы. Неслучайно, как нам известно по наблюдениям путешественников, даже русские (поморы), питаясь преимущественно рыбой, сохраняли на Севере здоровье. Оказавшись во время плаваний на вынужденных зимовках, употребляя в качестве жидкой пищи исключительно рыбий жир, поморы прибывали домой даже пышущими здоровьем.

Диетологи в конце XIX в. обращали внимание на необходимость регулярного питания, в которое обязательно хотя бы раз в день должна входить горячая жидкая пища. На Севере система готовки и хранения пищи не позволяла выполнять подобное предписание. Отсюда,

кстати, традиция чаепития у русских, прежде всего проживающих в северной части страны, а также — употребление ненцами горячей крови оленей. Животных не обязательно для этого убивали: достаточно было сделать надрез, который быстро заживал, а человек получал необходимое количество горячей, сытной, хорошо усваиваемой жидкой пищи. Кроме того, горячая кровь свежезабитого оленя, по убеждению как самого населения, так и медиков, была лучшим профилактическим средством против цинги. Олени питаются растительной пищей, которая жителям севера большую часть года недоступна; таким образом кровь животного насыщается полезными веществами, которые ему нужны для активной жизни в условиях сурового Севера. Употребляя её в пищу, получают их и люди. Кровь не содержит паразитов, которые могут находиться в сыром мясе. В отсутствие коров у оленеводов «прикорм» детей начинался достаточно рано «куском мягкого оленьего мяса с кровью, который привязывают на нитку, чтобы ребёнок не проглотил куска или не подавился бы им» [23, Мартынов С.В., с. 51, 54]. (Кстати, исходя из этого, в нашей стране выпускается биологическая добавка «Пантогематоген» — гематоген на основе оленьей крови).

Сложности с добычей топлива и использованием посуды для приготовления пищи в условиях кочевого быта приводили к употреблению сырой или плохо законсервированной мясной и рыбной пищи. Чуть подвяленным мясом и сырой рыбой (строганиной) ненцы питались с детства, что, по мнению медиков, вело «к распространению желудочных болезней, главная из которых — глисты...»². Однако ферментация пищи была своеобразным средством её сохранения. По мнению специалиста в области культуры питания, перебродивший продукт «за счёт ферментации продуктового сырья и сыродения» [12, с. 41] являлся дополнительным обеспечением витаминами в условиях их недостатка большую часть года по географическим условиям.

В процессе экономического взаимодействия населения европейских тундр (ненцев и саамов) с пришлым русским и коми населением происходили и пищевые заимствования. С XVIII в. ненцы выменивали муку, из которой изготовляли лепёшки или добавляли к мясным блюдам. Рацион коренных обитателей тундры и переселенцев (русских и коми), которые также питались преимущественно мясом оленей и рыбой, в результате этого стал сближаться. Отметим, что и другие крестьяне северных территорий питались больше и разнообразней жителей земледельческих районов, чей рацион состоял в основном из растительной пищи, некоторого количества молока и редко — мяса или рыбы. Даже по сравнению с вологодскими крестьянами жители северных территорий Европейской России потребляли пищи в полтора раза больше — в пересчёте на калории [24, Большаков А.М., с. 112].

Неоднократно отмечалось, что у многих групп населения Севера — у русских, коми, карел, у ненцев и лопарей — в условиях недостатка хлеба было принято примешивать в муку сухую траву и кору деревьев, «мякину, рябиновый лист и борщак...» [25, Александров Н.С., с.

² Государственный архив Архангельской области (ГААО). Ф. 211. Оп. 1. Д. 180. Л. 12. Отчёт о медицинской помощи и культурной работе на Новой Земле. 1933-1934.

46]. Даже при достатке хлеба в набор продуктов растительного происхождения входили «щи», которые варили из дикорастущих растений. Такое питание приводило в ужас дореволюционных медиков. В их представлении это было одним из самых ярких проявлений бедности народа и недостатка питания. Под влиянием гигиенистов население отказалось от подобных добавок к хлебу, однако в тяжёлые годы Гражданской войны из-за прекращения подвоза зерна из других районов страны и в связи с неурожаем крестьяне Архангельской губернии «молотили ступками просушенную соломку погибшего урожая, жмыхи прошлого урожая, рыбные косточки, мелкую рыбёшку — мальков, собранные травы — всё это перемалывалось ступками в муку, затем пекли всё это на железных сковородочках, пекли для стола...»³. В 1919 г. проехавший по западному побережью Архангельской губернии представитель Американского Красного Креста констатировал в своём докладе, что «жители примешивают солому и мох к муке, чтобы хватило на больший срок»⁴. В 1920-е, действительно голодные, годы утверждение, что от 20 до 50% жителей Поморья голодали, основывалось на том, что «население питается в большинстве рыбой, в хлеб примешивают солому, мякину, мох»⁵.

А так ли вредны были растительные добавки к хлебу в северных условиях, когда наиболее доступной пищей были мясо и рыба? Ведь эта традиция фиксировалась наблюдателями постоянно. Кстати сказать, в условиях недостатка питания во время войн и прочих народных бедствий, учёными изучались различные суррогаты, которые традиционно применялись в пищу, и предлагалось учитывать способы извлечения из них питательных и полезных веществ, обучать им население «на случай голодовок» [25].

При недостатке чая, который, как было высказано выше, заменял северянам необходимую горячую и жидкую пищу, население употребляло различные добавки, например, «пьют густой напиток из чаги (нарост на берёзе) или добавляют его в чай» [23, с. 46], — но напиток должен быть обязательно горячий. В «голодные годы» (1918 и 1919) северные медики отмечали, что «чаепитие является насущной потребностью населения, и лишение этой потребности не может пройти бесследно, не причинив страдание народу...». Чай обязательно дополнялся сладостями, а «сахар по своему химическому составу есть углевод, потому употребление его есть не только вкусовая прихоть, а насущная потребность организма, как питательного вещества, дающего тепловую энергию в теле человека...»⁶.

Возвращаясь к вопросам культурных заимствований, отметим, что русское население материковой тундры переняло пищевые традиции ненцев и полюбило «кислую рыбу», для

³ Рукописный фонд Онежской районной библиотеки. Коротких М. Воспоминания. URL: <http://www.onegaonline.ru/biblio/see.asp?kod=312>

⁴ ГАРФ. Ф. Р-16. Оп. 1 Д. 76. Л. 44. Телеграмма от майора Вильямса, зам. комиссара Американского Красного креста. Январь 1919 г., п. Сорока.

⁵ ГАОО. Отдел документов социально-политической истории (ОДСПИ). Ф. 1 Оп. 1 Д. 566. Л. 81. Политическая сводка по Мезенскому уезду, июнь 1921 г.

⁶ Каргопольский муниципальный архив. Ф. 75(30) Д. 31. Л. 6/№ Доклад агронома на совещание уездного совнархоза. 1918 г.

чего слегка подсолённую рыбу выдерживали в бочках несколько дней на солнце или ставили на печь. В результате она становилась мягкой, и даже студенистой (при этом кости оставались белыми, а не чернели, как при гниении), приобретала кислый вкус и сильный запах, «настолько отвратительный, что непривычному человеку едва выносим». Студенистую кислую массу черпали ложками и считали за лакомство. Можно предположить, что при однообразной питании и в отсутствии природных острых приправ такая еда возбуждала аппетит. Медики прошлого не могли понять, «почему такое питание проходит безнаказанным для организма... Нет даже симптомов расстройства желудочно-кишечного канала, обычных при испорченной пище». Между прочим, по свидетельству доктора Мартынова, и в этом случае, как с кровью свежезабитого оленя, приезжие, поначалу испытывавшие тошноту от одного вида и запаха «кислой рыбы», вскоре к ней привыкали. Естественная брезгливость оказывалась слабее страха заболеть цингой. Сами же печорцы утверждали, что такая рыба «придаёт бодрость телу. Она для сердца здорова и человеку в пользу. Свежей рыбы поешь — мало она даёт пищи и требуется только господам, а крестьянам кислая рыба здоровее...». Кислой рыбе приписывали и лечебные свойства; якобы, она помогала даже при импотенции [23, с. 37, 39–40, 42].

Оленье мясо, чтобы получить его «с запахом», запасали весной и на всё лето складывали в амбары, где оно прокисло и издавало сильный запах; население такому (уже фактически протухшему) мясу также приписывало полезные для организма свойства [23, с. 42]. По мере распространения в тундре «цивилизации» изменялись и вкусовые предпочтения. Однако и в конце 1920-х гг. проводивший медицинское освидетельствование саамов доктор отмечал, что старики предпочитают протухшее мясо.

Поскольку питание этнических групп зависит от доступных ресурсов, потребностей организма, существующих технологий приготовления еды, особый интерес привлекают существующие практически в любой культуре пищевые запреты и ограничения. По мнению исследователей, таким образом закреплялись запреты и ограничения, связанные прежде всего с физиологическими особенностями человека. К примеру, коренное население Крайнего Севера не употребляет такую богатую белком пищу, как грибы, поскольку в организме тундрового жителя недостаточно ферментов, участвующих в расщеплении полисахаридов в процессе пищеварения. По этой же причине не принимает организм северных народов лактозу — молочный сахар.

Многие пищевые запреты постепенно отмирали. Это может быть связано с адаптацией организма к доступным видам пищи, которая прежде плохо усваивалась, или с экономическими обстоятельствами — как с увеличением объёмов и разнообразия еды, так и с её ограниченностью. К примеру, если в 1830-е гг. путешественник фиксировал, что ненцы «не станут есть падали, так же не едят собак, белок, кошек, горностаев и змей» [19, с. 166]; то уже в конце XIX в. отмечалось, что богатые коми-оленьеводы своих ненцев-батраков кормят отбросами.

Мигранты на Крайнем Севере

Все жители этого региона, включая ненцев, когда-то были пришлым населением.

При переселении ненцев из материковой тундры на острова Северного Ледовитого океана (СЛО) их крепкое здоровье способствовало быстрому приспособлению к климату, и уже в отчёте за 1909–1910 гг. отмечалось, что во всех новоземельских колониях не было ни одного случая смерти или хотя бы серьёзного заболевания, а физическое состояние переселённых жителей вполне удовлетворительное [26, Материалы по исследованию Новой Земли..., с. 189, 195]. Умершими были лишь лица весьма преклонного возраста. Отмечая среди колонистов «большой процент старческого и позднего старческого возраста», которые при этом «ещё бодры и трудоспособны», врач задавался вопросом: «Что имеет здесь значение? Племенная ли стойкость, близость ли жизни к природе, хотя и суровой, или исключительная чистота воздуха Новой Земли?»: не найдя конкретного ответа, он делает общий вывод, что всё из перечисленного «свидетельствует о жизнеспособности самоедского населения» [26, с. 202].

Действительно, для жителей Севера, исходя из местных ресурсов, холод не был страшен, если они потребляли большое количество мясной пищи. Для северных народов стресс явно был связан не с климатом, к которому они исторически адаптировались, а с нарушением привычного образа жизни. Относительно легко привыкнув к более суровому, чем на материковых тундрах, климату островов СЛО, ненцы значительно хуже переносили изменение привычного быта. Задыхаясь от духоты в поставленных для них избах, новоземельские колонисты ещё долго жили в чумах, пока не оценили удобства зимовок в домах с русской печью. Ненецкие ребята плохо себя чувствовали в устроенной для них при метеостанции на о-ве Вайгач школе: у них в помещении даже без обуви потели ноги до такой степени, что сходила кожа... [27, Козмин Н., с. 320].

Оленеводство на архипелаге не прижилось, и спасительной от цинги оленьей крови населению явно недоставало. Новый оседлый образ жизни с сезонными выездами на промысел, жизнь в русских избах, которые им представлялись слишком душными, замена недоступной в определённые периоды времени свежей пищи — мяса и рыбы — непривычным привозным питанием требовали государственной поддержки. Единственный отмеченный случай массового заболевания связывали с тем, что на становище «не завезли картофель, лук, мясо, капусту, огурцы, масло — необходимые на Новой Земле как средство против цинги...» [26, с. 189, 190].

Если коренные жители материковых тундр на северо-востоке Архангельской губернии цингой вовсе не болели, то автохтонное население Кольского полуострова (саамы-лопари) с этой болезнью сталкивались (возможно, в связи со своим более ранним «включением в цивилизацию»). Противоцинготные лечебные мероприятия описал русский врач: «Местные лопари против цинги употребляют морошку, щавель, отваренный с оленьим молоком, настой из багульника, настой из сосновой коры, свежую оленью кровь, а также гим-

настическое средство — бьют поклоны перед образом, при этом на больного одевают 2-3 полушубка, после поклонов дают немного отдохнуть, потом сызнава. Иногда он падает в обморок и умирает... Задача — вызвать обильный пот, по местному выражению, “размять кровь”, застоявшуюся в жилах» [28, Гулевич В.Р., с. 124]. При всей причудливости эти мероприятия включали классический набор средств: витаминизированную пищу, физические упражнения, активизацию обменных процессов.

Опыт временного населения Крайнего Севера показывает момент столкновения организма с климатическими вызовами экстремального региона. Трудности жизни в Заполярье и особая роль питания в этих условиях известны по субъективным оценкам арктических путешественников. Например, В.Ю. Визе⁷, описывая зимовку на Земле Франца Иосифа (1912–1913 г.), отмечал «страшную мощь» и «ненависть ко всему живому» полярной природы, которая губила людей цингой. При этом на своём опыте он убедился, что человек достаточно быстро привыкает работать при низких температурах, но одну из самых важных ролей начинает играть еда, именно около неё часто сосредотачиваются все мысли. «При туго набитом кашей и хлебом брюхе» Визе испытывал «муки голода», обусловленные «убийственно однообразным питанием» [29, Визе В.Ю., с. 88, 102, 103, 104, 105]. Практические северные врачи установили, что прибывший на Север человек нуждался в особом «переходном режиме питания».

Питание аборигенов тундры для приезжих людей было более чем непривлекательным. Рыбий жир вызывал у них отвращение, рыбу постоянно они есть не могли (например, заготовленная в 1916 г. в больших количествах для рабочих Мурманстройки треска почти вся пропала, так как приезжие рабочие категорически отказывались её есть). Рыба так называемого «печорского засола» (прокисшая), которая для жителей Печорского края была чуть ли не лакомством, приезжими воспринималась как порченная пища, а пить оленью кровь их заставляла только опасность заболеть цингой.

Многие культурные пищевые запреты исчезали у мигрантов именно в связи с недостатком привычных и необходимых питательных веществ. Оказавшись в новых для себя природно-географических условиях, они переходили на совершенно неприемлемую для них в культурном отношении пищу, если она позволяла сгладить негативные последствия для организма, являясь своего рода формой «лечебного питания». Командированные на Север служащие привыкали к такой пище, преодолевая естественную брезгливость, которая оказывалась слабее страха заболеть цингой.

Цинга была одним из самых тяжёлых заболеваний, связанных прежде всего с северными условиями. Начиналась она «с отвращения к пище, [затем появляется] слабость, равнодушие. <...> Силы падают, человек уже лежит... Больной впадает в тихий бред и наступают

⁷ Визе Владимир Юльевич (1886-1954) — полярный исследователь, географ, этнограф, океанолог, метеоролог, член-корреспондент АН СССР. Участник экспедиции Г.Я. Седова (1912–1914), руководитель экспедиции, осуществившей в 1932 и 1934 гг. сквозные плавания по Северному морскому пути.

смерть...» [28, с. 119–120]. Причинами цинги медики конца XIX в. называли, кроме прочего, недостаточную пищу, особенно отсутствие в ней свежих продуктов и овощей, некачественную питьевую воду, а также — чрезмерное пьянство или вовсе «неупотребление крепких напитков». При этом было замечено, что если у кочевников цинги нет, то оседлое население регулярно с ней сталкивается.

Можно предположить, что даже без советов медиков, «методом проб и ошибок», ценной чего было здоровье и даже жизнь, пришлое население приспособлялось к тяжёлому климату и непривычной пище. В начале XX в. цинга среди мурманских промысловиков практически исчезла, что может быть объяснено и адаптацией организма к условиям жизни в высоких широтах даже в течение короткого сезонного труда, но повторяющегося ежегодно.

Эксперименты по внедрению «цивилизованной» модели питания

К концу XIX в. были сформированы научные представления о здоровой пище, которая должна быть сбалансирована по органическим веществам, доступна для усвоения пищеварительной системой человека и безвредна со стороны паразитов и инфекций. Первыми информацию о новейших достижениях медицины получали городские образованные слои, затем традиции европеизированного питания попадали и в среду простонародья. Значительная часть русского населения приполярных зон к концу XIX в. уже приспособилась к современной пище — во многом благодаря отхожим занятиям, службе в армии и проникновению инородных элементов в народную среду.

Традиционная пища простонародья оценивалась специалистами как наносящая вред здоровью. По мнению врача конца XIX в., крестьянские «щи» с капустой, пироги из муки грубого помола с капустой или картофелем, сырые овощи — чрезвычайно вредная еда: «Пробуя пищу крестьян... я постоянно расстраивал себе пищеварение; только их непритязательность и привычка делают их способными переварить эту грубую и невкусную пищу» [30, Грязнов П., с. 144].

Слишком большой за счёт клетчатки объём пищи при недостаточности жиров и белков, которые, по мнению учёных того времени, были необходимы для нормального функционирования организма, вреден для здоровья, считал доктор медицины П. Грязнов. К недостаткам традиционного питания он относил малое использование соли при приготовлении ежедневной пищи, поскольку «для переваривания грубой пищи необходим значительный запас соляной кислоты в желудке» [30, с. 149, 153, 154]. Наблюдая крестьян, врач отмечал постоянные катары желудочно-кишечного тракта⁸, которые приводили к выпадению кишки и появлению грыж. По его мнению, причина была в неправильном питании, хотя скорее всего это был результат тяжёлой физической работы.

⁸ В XIX в. не было прямых методов исследования состояния слизистой оболочки желудка, и «катарами» называли острый гастрит и функциональную диспепсию.

Не могло не получить соответствующей оценки пристрастие северных жителей (русских, коми, саамов) к мясу и рыбе «с душком». Борясь с действительно непривычным для человека другой культуры употреблением «рыбы печорского засола», производство которой видели в первую очередь в недостатке и дороговизне соли, врачи рекомендовали использование в качестве консервантов селитру и салициловый натр [28, с. 77]. Надо полагать, такие добавки оказывали не лучшее влияние на состояние здоровья привыкших к традиционной пище людей (в настоящее время селитра шифруется как E252, а салициловая кислота запрещена для использования в пищевой промышленности во многих странах).

Для жителей ненецкого посёлка на острове Вайгач к сложностям традиционного потребления пищи следует отнести сезонные запреты на добычу некоторых видов дичи и рыбы. И если свежее оленьё мясо жители могут употреблять только в период забоя (свежую оленью кровь при необходимости можно получать от живого животного), то рыбой питаются круглый год, излишки свежей рыбы консервируют (солят). Кроме того, практически ежедневно употребляются готовые (покупные) продукты с высоким содержанием соли, что также означает нарушение традиционной модели питания. Для выведения избыточного количества хлористого натрия из организма население употребляет много воды (прежде всего, в виде чая). Вред соли ещё и в том, что эта пищевая добавка повышает аппетит, позволяет съесть больше еды, чем человеку требуется по количеству затраченной энергии. В комплексе такое питание «приближает» тундровых жителей к распространённым заболеваниям современного человека.

В начале XXI в. влияние современных представлений о вкусной и здоровой пище и технологии хранения и приготовления продолжают влиять на образ жизни и здоровье аборигенных групп населения. Ещё в начале XX в. население тундры пристрастилось пить чай с сахаром, которые «приобретали за любые деньги и пили по нескольку раз в день» [23, с. 46]. Медиками признается, что систематическое употребление свежесваренного чая способствует накоплению витамина С в печени, почках, селезёнке, надпочечниках, что облегчает работу этих органов у здорового человека и помогает быстрее излечиваться в случае их заболевания. Вместе с тем отмечается и негативное воздействие этой заимствованной извне привычки на организм тундрового жителя [5].

К наиболее явно проявляющимся «болезням цивилизации» относится неоднократно описанное пьянство как коренных народов Севера, так и пришлого населения. Для объяснения развития пьянства среди КМНС существуют версии от «внешнего» происхождения (спайвание приходящими в тундру торговцами) до нарушения привычного ритма жизни, прежде всего безделья и отсутствия традиционных занятий [31, Зависимость показателей...]. Наблюдения дореволюционных путешественников подтверждаются современными исследователями, в частности, авторы данной статьи во время полевой работы на о. Вайгач столкнулись с тем, что «работающие» ненцы не пили вообще. С целью занять население в посёлке орга-

низуются различные «общественные работы», например, устройство деревянных мостков, уборка мусора и проч.

Генетической предрасположенности к спиртным напиткам у арктических народов не обнаружено [14, с. 125–127]. Физиологически пьянство коренных народов Севера может быть связано с нарушением традиционного питания. «Белково-липидный» рацион, по мнению исследователей, обладает антистрессовым эффектом, поскольку при метаболизме пищевых жиров образуется большое количество веществ, которые снижают продукцию стероидов в надпочечниках, в результате чего в крови понижается содержание «гормонов страха» (кортикостероидов). У тундрового населения «гормоны радости», получаемые прежде из традиционной пищи [5], теперь всё менее доступны в связи с изменением модели питания. Уменьшение привычного количества жиров в рационе ведёт к увеличению концентрации кортикостероидов, следовательно, к повышению уровня тревожности, что относительно легко, хотя и на короткое время, снимается алкоголем.

Дореволюционные врачи связывали злоупотребление спиртных напитков временно работающими на Севере людьми с непривычным питанием. Например, В.Р. Гулевич, оказывавший в 1870–80-е гг. помощь промысловикам-сезонникам, связывал это с однообразной пищей (состоящей, между прочим, из муки, крупы, соли, свежей или солёной рыбы, чая и сахара), что приводит к потере аппетита, а поскольку питание при тяжёлой работе в трудных климатических условиях играет важную роль, «рабочий и прибегает к вину, которое возбуждает аппетит» и позволяет взбодриться, даже когда «после тяжёлого дня клонит ко сну, но надо обрабатывать рыбу...». Чтобы придать блюдам более аппетитный вкус, доктор рекомендовал добавлять к пище лук, хрен, горчицу, другие приправы [28, с. 101].

Доктор Гулевич считал водку средством против цинги, которой болеют или пьяницы, или совсем не пьющие крепких напитков. А вот употребляющие алкоголь ежедневно в ограниченных количествах, по его наблюдениям, никогда ею не болели: «...Умеренное употребление крепких напитков получает средство, действующее тоническим образом на желудок, способствует пищеварению и поддержке питания...». В отличие от «чрезмерного пьянства», которое через развитие цинги «ведёт к жировому перерождению наших сосудов» [28, с. 122].

Интересно, что и советские врачи с пониманием относились к лечебным свойствам спиртного в условиях Севера. В соответствии с рекомендациями промысловикам выдавали водку, впрочем, в небольшом количестве (бутылка на месяц) и малыми порциями, в зависимости от времени нахождения на промыслах.

Интересным остаётся вопрос пристрастия КМНС (обоих полов и всех возрастов) к курению, которым, как показывает мировая практика, охвачены почти все аборигенные народы. Считается, что совместное курение способствует поддержанию социальных связей, демонстрирует равенство. Доктор Ф. Белявский, описывая быт северных аборигенов, которых он наблюдал в 1820-е гг., подчёркивал, что «...они не предаются пьянству и весьма немногие

из них пьют вино; большая часть совсем одного не употребляет», но отмечал у них единственную «важнейшую страсть»: «курить табак, который выменивают у русских в большом количестве», пуская трубку по кругу [19, с. 157, 162].

Согласно проведённому обследованию, жители посёлка Варнек курят поголовно, начиная с подростков (средний возраст начала курения — 12,5 лет). Уровень потребления табака колеблется от 10 до 20 сигарет в день [18]. В отношении северных народов можно предположить, что курение трубки или папирос позволяет немного расслабиться, отдохнуть, а также согревает организм и притупляет чувство голода. На Вайгаче к табачным изделиям особое отношение: на местных святилищах и даже на кладбище можно увидеть разломанные сигареты, принесённые как своего рода жертва. Согласно местной мифологии, попав в снежную бурю, надо остановиться, перекурить, и утерянная было дорога будет найдена [21].

С другой стороны, курение и работа на холоде в три раза увеличивают опасность лёгочных заболеваний для коренного населения [32, Лобанов А.А., Андронов С.В., др.].

Советский «северный завоз» для жителей Заполярья

В первые десятилетия XX в. началось активное освоение Заполярья, для жизни в котором даже КМНС не были достаточно приспособлены. Устройство полярных метео- и радиостанций началось в западной части российской Арктики в годы Первой мировой войны, в восточной — в период Гражданской войны. Советская власть не спешила бросать установленные в предшествующие революции годы полярные станции и военные посты, поскольку оборона северного побережья оставалась актуальной. К этому времени страна столкнулась с тяжелейшей продовольственной проблемой, и полярникам разрешалось использовать в пищу «огосударствленных» оленей. Но ненцы угоняли свои стада в дальнюю тундру, в результате полярники сталкивались с отсутствием свежей пищи, что вело к распространению цинги.

Советский опыт по обеспечению жизнедеятельностью нового населения Крайнего Севера формировался в нелёгких условиях в сложном соприкосновении с тогдашними научными представлениями. Медики считали, что на полярных станциях замена мяса другой содержащей белок пищей, а именно рыбой, нежелательна, поскольку рыбу доставляют в основном солёную, точнее, кислую («печорского засола»), которая способствует, как считалось, развитию цинги.

По нормам голодного времени, полярный паёк был достаточно внушительным. В 1920 г. в месяц на человека полагалось 1,5 кг сахара, 0,5 кг варенья, по 0,5 кг кофе и какао, 200 г чая, 200 г сыру, 2 кг соли, солонина — 14 кг мяса и 18 кг рыбы; 2 кг жиров, 6 кг круп, 16 кг муки, 4 кг сухарей, овощи — в сушёном и солёном виде, сухофрукты, консервированное молоко и рыба, а также лимонный сок, горчица, уксусная эссенция, душистый перец и дру-

гие специи⁹, что способствовало приданию вкусовых качеств однообразной в целом «полярной» пище.

В школы-интернаты на островах СЛО доставляли яблоки для компота, варенье, какао, сгущённое молоко. Держали коз, чтобы дети получали свежее молоко, которое они пили с большим удовольствием, чем компоты и вообще фруктовую и ягодную пищу, к которой не имели привычки¹⁰; что странно, т. к. неоднократно отмечалась непереносимость лактозы, во всяком случае, взрослыми представителями КМНС. В дальнейшем вкусовые предпочтения ненцев изменились, вероятно, под влиянием активной просветительской работы советской медицины. В условиях ограничения традиционного питания, имеющего лечебные свойства при таких «северных» болезнях, как цинга (недостаточность витамина С) и «куриная слепота» (недостаточность витамина А), современные жители посёлка Варнек особенно любят сладости, цитрусовые, сливочное масло — продукты, казалось бы, не традиционные для ненецкой пищевой культуры, и можно предположить, что особая потребность в них объясняется потенциальными профилактическими их свойствами.

Медики-диетологи начала XX в. были сторонниками только свежей пищи, при этом считали, что замена мясной пищи растительной, например хлебом, нежелательна, поскольку для занятого физическим трудом человека такую пищу придётся употреблять в слишком большом объёме, что может доставить вред пищеварительному тракту. Мясные консервы по питательности, как считалось, мясу не уступают, но быстро приедаются, что вкуче с угнетающим климатом Арктики может привести к потере аппетита и ослаблению организма. К тому же, в 1920-е гг. резко понизилось качество консервов, появились, например, мясо-растительные суррогаты. В условиях недостатка свекольного сахара в сгущённое молоко стали добавлять сахар тростниковый, а вместо животных жиров растительные. Появились и другие суррогаты: консервированные супы — «нечто вроде сухой вермишели, приготовленной из растительных пищевых веществ с прибавлением мясного экстракта и некоторого количества жиров»; сухое молоко, яичный порошок. Хлеб всё чаще заменялся галетами и сухарями, что при длительном употреблении также способствовало недополучению организмом необходимых питательных веществ.

Колбасы (переработанное для длительного хранения мясо) при отсутствии холодильников могли быстро портиться, становясь опасной для человека пищей. К тому же при приготовлении колбасы мясо стали заменять салом, горохом. Необходимое занятому физическим трудом, тем более в тяжёлых климатических условиях, мясо стали заменять эквивалентными по калорийности копчёной, солёной и сушёной рыбой. Наблюдение за здоровьем людей, работающих в условиях Арктики, убедило, что подобные замены нежелательны. Это и поспособствовало очень хорошему продовольственному обеспечению полярников и северных моряков в 30-е гг., в период освоения Северного морского пути. Северный завоз для

⁹ ГААО. Ф. 211. Оп. 1. Д. 6. Л. Норма полярного пайка для гидрографической экспедиции. Июнь 1920 г.

¹⁰ ГААО. Ф. 211. Оп. 1. Д. 131. Л. 25об., 27об., 30, 39, 31. Доклады на 5 съезде советов Новой Земли. 1929 г.

населения островов СЛО исходил из особых норм питания, включавших продукты, служившие профилактикой против заболеваний: кроме хлеба, рыбы и мяса, это были крупа, горох, свежие овощи, квашеная капуста, картофель, овощи сухие, масло животное и растительное, яйца, сахар, картофельная мука, сухой компот, клюква, смородина, чай, соль, овощи консервированные, фрукты свежие, молоко сгущённое, макароны, мука пшеничная, лук. На взрослого промышленника раскладка предполагала более 5 852 калорий, на школьника, проживающего в интернате, — 4 185 кал., на больного — 5 082 кал.¹¹

Исследовались питательные свойства и других продуктов, которые, в отличие от ягод, на Крайнем Севере можно получить большую часть года. Так, килограмм северных мидий содержал 563 калории, при этом мясо этого моллюска содержит большое количество белка, ценные жирные кислоты, гликоген, протеины, минеральные соли, фосфор, железо, витамины А, В₁, В₆, С. Уступая по калорийности, по количеству белка и жиров другим северным продуктам (сельди, треске, наваге и пр.), мидии содержали отсутствующие в рыбе углеводы и безазотистые экстрактивные вещества, которые «возбуждают аппетит» [33, Сборник научных трудов..., с. 80–84]). Была обоснована пищевая ценность традиционных пищевых продуктов КМНС — оленины и яиц кайры [33, с. 84].

Даже заключённые полярных лагерей в те годы снабжались лучше, чем другие обитатели ГУЛАГа [31, Гурский К.П., с. 19, 76]. Отрезанные от материка, выполняющие в тяжёлых условиях Арктики задание высочайшей государственной важности рабочие — как заключённые, так и вольнонаёмные — нужны были здоровые и активные, что обеспечивалось именно питанием. Предоставление «полярного пайка» всем категориям лагерного населения оказалось менее затратным, чем обеспечение содержания ослабленных людей, которых в условиях отрезанности от материка в течение нескольких зимних месяцев эвакуировать было невозможно.

В настоящее время активно разрабатываются нормы питания для людей, работающих в условиях Крайнего Севера; учитывается опыт проживающих здесь этносов; современная фармпромышленность позволяет найти лечебные формы замены недостающих питательных веществ и витаминов.

Опыт регулирования образа жизни, направленного на самосохранение в условиях Крайнего Севера

На исследователей прошлых лет представители КМНС производили впечатление здоровых людей. Причина тому вполне понятна: в тяжёлых природно-климатических и социально-экономических условиях выживали только самые крепкие; высокая детская смертность, практически отсутствие шансов на выживание у любого слабого, болезненного человека, почти неизменное количество тундрового населения в течение многих десятилетий — тому подтверждение. Учитывая тяжёлые условия жизни в тундре, по мнению автора докла-

¹¹ ГААО. Ф. 211. Оп. 1. Д. 155. Л. 40, 41. Нормы питания населения СЛО. 1933-1934 гг.; Там же. Д. 139-в. Л. 67. Норма питания для детей 14-16 лет интерната на Новой Земле. 1930-1931 гг.

да «Об организации медицинской помощи самоедам Архангельской губернии» (1924 г.), «достаточно высокий средний возраст», когда «70-летние нередкое явление, можно встретить и 90-летних», указывает на «высокую устойчивость к условиям»¹².

Эпоха, когда люди физически трудились «до седьмого пота», закончилась, и тем самым значительно облегчилась жизнь людей, увеличилась её продолжительность, исчезли многие заболевания, связанные с физическим переутомлением и профессиональным травматизмом. Вместе с тем, сократив физические нагрузки, но сохраняя при этом традиционную модель питания, люди не тратят полученную энергию, что ведёт к «болезням цивилизации» — ожирению, сердечно-сосудистым заболеваниям, ЖКБ, диабету и так далее.

Собственно, все современные медико-социальные исследования КМНС приходят к общему результату: наиболее распространены избыточная масса тела, артериальная гипертензия, заболевания опорно-двигательного аппарата, бронхолегочная патология. Присутствуют и вполне объяснимые различия с пришлым населением: коренное достаточно реже страдает высоким артериальным давлением, чем мигранты, что подтверждает значимость различий в потреблении продуктов традиционного питания и их влияние на развитие сердечно-сосудистой патологии. У КМНС, особенно занятых традиционными видами деятельности, чаще встречаются лёгочные заболевания, что объясняется характером их труда на открытом воздухе в течение всего года и соответствующим образом жизни. Медики делают вывод о незаменимости потребления традиционных продуктов для поддержания здоровья коренных жителей и необходимого уровня адаптации через питание к суровым условиям Арктики пришлого населения. Тем не менее, социально-экономические изменения ведут к снижению потребления традиционной пищи, а соответственно, влияют на ухудшение здоровья населения [11; 18].

Сравнивая показатели тканевого метаболизма различных групп населения, современные медики всё чаще убеждаются, что лучшие результаты показывает население территорий, на которых «цивилизация» присутствовала относительно долго по сравнению с населением «слабо освоенных территорий», что объясняется существенным отличием рациона питания: «На промышленно развитой территории за счёт развитой логистики выше доступность привозных продуктов питания... Производство оленины так же удовлетворяет потребности населения... Расширение рациона... питания и достаточный завоз овощей и фруктов, вероятно, позволяет компенсировать потенциальный ущерб от дополнительной экологической нагрузки, связанной с промышленным освоением территории» [31].

Одновременно с этим при исследовании биологической эквивалентности привозных продуктов питания, наиболее часто используемых для замены местной рыбы и оленины, учёными из Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) выявлено, что рацион, обогащённый олениной и местной рыбой, статистически достоверно повышает антиатерогенные

¹² ГААО. Ф. 760. Оп. 1. Д. 2. Л. 129-131. Данные об организации медицинской помощи самоедам Архангельской губернии (1924 г.)

фракции липидов крови, повышает эластичность сосудистой стенки, способствует поддержанию нормальной массы тела, улучшает микроциркуляцию, усвоение кислорода в тканях, тканевой обмен жидкости и антиоксидантную защиту организма от свободных радикалов [35, Исследование традиционного питания...]. На основе изучения этнографических материалов, отражающих традицию получения питательных веществ из различных местных источников, проводятся экспериментальные исследования с целью создать более адаптированную для жизни на Севере диету [36, Экспериментальные исследования...]. Так, выявлена норма потребления мяса оленя, рыбы и других традиционных продуктов питания, регулярное употребление которых снижает риски развития хронического необструктивного бронхита коренного населения Арктической зоны РФ. С этой же целью даются рекомендации по организации нового быта КСМНС. Например, выявлено, что использование печного отопления вдвое увеличивает шансы хронического бронхита [32; 36].

Жизнестойкость, которой отличаются кочевые народы Севера, присутствует и в способности относительно легко принимать всё новое. Исторический и современный опыт показывает, что популяризация знаний, разъяснительная работа достаточно быстро оказывает влияние на представителей КМНС. К примеру, на организм живущих на Крайнем Севере действует достаточно большое количество экстремальных факторов: холодное воздействие, гелиомагнитные излучения, изменённый фотопериодизм (полярная ночь и полярный день), прочее дополнительное отрицательное воздействие на здоровье, включая вредные привычки (табакокурение, избыточное употребление алкоголя и т. д.) только усугубляет риск возникновения заболеваний, например, артериальной гипертензии.

Одним из существенных показателей жизнестойкости этноса является его нацеленность на коллективные сохранительные технологии. Это и подсознательный отказ от «вредной» пищи, и поиски способов избавления от болезней, и сознательное отношение к отказу от пагубных привычек. На Вайгаче каждый третий житель признался, что в течение года пытался бросить курить [18]. И при опросе о мотивах отказа от курения коренные жители ЯНАО гораздо чаще, чем жители других районов страны, указывают социально значимые: заботу о здоровье своём и потомства, плохой пример детям и др. [38, Гагаринова И.В., Попов А.И. и др.; 21]. В посёлке Варнек решением местного актива в островной магазин не завозят спиртные напитки. В ответ «потребкооперация» «отомстила» тем, что не стала завозить и сигареты. Теперь алкоголь и табак попадают на Вайгач в небольших количествах только в качестве личных подарков от гостей острова.

Забываясь о качестве потребляемой воды, ненцы, проживающие на Вайгаче, для приготовления чая растапливают снег, который летом привозят с удалённых, чистых ледников, а до последнего времени вылавливали заплывающие в залив небольшие айсберги (теперь, в связи с потеплением климата, этот источник пресной воды практически недоступен).

На состоянии здоровья жителей островов, вынужденных вести малоподвижный по местным условиям образ жизни, негативно сказывается недостаток физической активности.

Материковые ненцы, занимающиеся кочевым оленеводством, что предполагает постоянное движение, с подобной проблемой сталкиваются реже, в отличие от островитян, что перешли на оседлый образ жизни. Ненцы посёлка Варнек успели за последние несколько десятков лет отойти от кочевого образа жизни: олени пасутся на острове без специального пригляда, самостоятельно переходя с места на место в поисках подножного корма. При этом, несмотря на наличие транспортных средств (например, снегоходов, на которых по тундре передвигаются не только зимой, а круглый год), мужчины стараются совершать большие переходы к местам промыслов пешком. Нацеленные на самосохранение, даже не занимаясь промыслами, ходят вдоль берега. Раньше таким способом собирали выброшенные топляки на дрова; теперь топливо на остров привозят уже в готовом виде, но потребность к постоянному движению сохраняется. Женщины, которые по природным условиям не могут заниматься огородами, по нескольку раз в день моют свои крошечные жилища (в условиях вечной мерзлоты дома здесь строятся небольшими по площади), или отправляются на длительные прогулки с мужчинами.

Мы в этом видим форму жизнестойкости, которой обладает ненецкий народ. И это стремление к самосохранению в любых условиях, к поддержанию даже в видоизменённой форме традиционного образа жизни следует всячески поддерживать. К примеру, более активно развивать «этноспорт» как форму модернизации традиционных видов физической активности [39, Кыласов А.].

Итак, для КМНС проблема этнического выживания стоит остро; и люди это понимают — как сознательно, так и подсознательно. На примере населения посёлка Варнек на Вайгаче это проявляется в стремлении обращаться к врачам, даже без особой причины, в качестве профилактической меры; особое отношение к питанию, недовольство отсутствием в магазине свежих продуктов, потребность в овощах и фруктах, особенно в цитрусовых, как потребность в витамине С в связи с утратой традиционной формы его получения.

Результаты

Анализ литературных и архивных источников, новое «прочтение» через полученную в них информацию результатов медицинских исследований дают авторам статьи основание оптимистично смотреть на вопрос сохранения коренного арктического населения. Дискуссии о судьбе малочисленных северных этносов велись на протяжении многих десятилетий, мнение специалистов колебалось от утверждений, что они «без сомнения, обречены на вырождение» [40, Белдцыцкий Н., с. 32], до убеждённости в их высокой жизнестойкости. Нацеленность на этническое выживание, определённая «скрытая пассионарность» могут послужить механизмом, использование которого позволит выполнить важную историческую миссию России — сохранение уникальной культуры народов Крайнего Севера. Пропагандистские усилия вкупе с остальными, уже действующими механизмами государственной поддержки, позволят включить механизм самосохранения и усилить эффект от его действия.

Опора на исторический материал убеждает, что понижение уровня здоровья коренного населения Крайнего Севера, вызванное существенными нарушениями традиционной системы питания и образа жизни, может быть преодолено с опорой на внутренние ресурсы как человеческого организма, так и самого социума. Разумеется, вопросы поддержки северных этносов не могут при этом сниматься с повестки. В отношении привлекаемых для работы в Арктике трудовых ресурсов актуальными остаётся задача повышения качества жизни с помощью питания, профилактических лекарственных препаратов и качественной профилактической медицины. При этом следует учитывать весь комплекс накопленных различными группами проживающего на Севере населения традиций в отношении системы питания и образа жизни.

Благодарности и финансирование

Статья подготовлена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ (проект № 18-00-00814 «Социокультурные и медико-биологические источники жизнестойкости человеческого организма»).

Литература

1. Носкова А.В. Питание: методологические подходы к исследованию и повседневные практики // Вестник МГИМО-Университета. 2014. № 6 (39). С. 209–218.
2. Казначеев В.П., Панин Л.Е., Коваленко Л.А. Актуальные проблемы рационального питания пришлого населения Заполярья и аборигенов Севера // Вопросы питания. 1980. № 1. С. 23–27.
3. Лобанова Л.П., Лобанов А.А., Попов А.И. Пример урбанизированного углеводного типа питания в ненецком поселении // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2014. № 4 (85). С. 51–54.
4. Продовольственная безопасность коренного населения Арктического региона в условиях изменения климата: вызовы и решения: сборник трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Архангельск; Северодвинск, 2019. 120 с.
5. Типисова Е.В., Лобанов А.А., Попкова В.А., Горенко И.Н., Андронов С.В., Попов А.И. Соотношение дофамина, гормонов, аутоантител системы гипофиз — щитовидная железа и факторов рациона питания у коренного населения Ямала // Экология человека. 2019. № 9. С. 15–23.
6. Кочкин Р.А., Лобанов А.А., Андронов С.В., Кобелькова И.В., Никитюк Д.Б., Богданова Е.Н., Попов А.И., Кострицын В.В., Протасова И.В., Лобанова Л.П., Мартинчик А.Н. Влияние потребления различных видов жиров на устойчивость центральной нервной системы к холодовому стрессу // Вестник новых медицинских технологий. 2019. № 2. С. 172–180. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16310
7. Еганян Р.А. Особенности питания жителей Крайнего Севера России (обзор литературы) // Профилактическая медицина. 2013. № 16 (5). С. 41–47.
8. Никифорова Н.А., Карапетян Т.А., Доршакова Н.В. Особенности питания жителей Севера (обзор литературы) // Экология человека. 2018. № 11. С. 20–25.
9. Ерохин В.Л. Экономические аспекты продовольственной и пищевой безопасности в территориях арктической зоны России // Теория и практика общественного развития. 2019. № 1 (131). С. 49–54.
10. Кабицкий М.Е. Введение в тему: антропология пищи и питания сегодня // Этнографическое обозрение. 2011. № 1. С. 3–7.
11. Традиционная пища как выражение этнического самосознания / Под ред. Арутюнова С.А., Ворониной Т.А. Москва: Наука, 2001. 293 с.
12. Чудова Т.И. Этнокультурные особенности системы питания коми (зырян) в XX — начале XXI в.: традиции и инновации: дисс. ... д.и.н.: 07.00.07. Москва, 2019.

13. Ichijo A., Ranta R. Food, National Identity and Nationalism: From Everyday to Global Politics. Basingstoke, U.K.: Palgrave Macmillan, 2016. 196 p.
14. Боринская С.А., Козлов А.И., Янковский Н.К. Гены и традиции питания // Этнографическое обозрение. 2009. № 3. С. 117–138.
15. Воробьева Н.А., Воробьева А.И., Юрьев Н.А., Волокитина А.М. Особенности фолатного обмена как предиктор риска гипергомоцистеинемии в условиях островного проживания коренного населения этноса в арктическом регионе России // Тромбоз, гемостаз, реология. 2017. № 4. С. 82–88. DOI: 10.25555/THR.2017.4.0815
16. Хаснулин В.И., Хаснулин П.В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. 2012. № 1. С. 3–11.
17. Трошина Т.И., Морозова О.М. “Меж старою и Новою землей”: опыт социального самосохранения у жителей островных территорий Арктики // Этнографическое обозрение. 2017. № 6. С. 91–109.
18. Светличная Т.Г., Воробьева Н.А. Образ жизни и здоровье ненцев в условиях постоянного островного проживания в Арктике // Экология человека. 2019. № 12. С. 20–25.
19. Белявский Ф.И. Самоеды // Поездка к Ледовитому морю / [Фр. Белявского]. Москва, 1833. С. 147–182.
20. Батулин А.К. [и др.] Особенности химического состава рациона и пищевого статуса коренного и пришлого населения Арктики // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. №. 3. С. 319–323. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-3-319-323
21. Григулевич Н.И. Питание как важнейший механизм этноэкологической адаптации // Традиционная пища как выражение этнического самосознания. Москва: Наука, 2001. С. 108–194.
22. Мунк Им. Питание масс: в общедоступном изложении. Санкт-Петербург, 1902.
23. Мартынов С.В. Печорский край. Очерки природы и быта. Население, культура, промышленность: дневник экспедиции по описанию санитарного состояния Печорского края, 1903 г. Санкт-Петербург, 1905. 276 с.
24. Большаков А.М. Деревня после Октября. Ленинград: Прибой, 1925. 403 с.
25. Александров Н.С. Суррогаты питания растительного происхождения Северной области и Рыбинской губернии. Рыбинск, 1922. 24 с.
26. Материалы по исследованию Новой Земли / Гл. управление землеустройства и земледелия. СПб, 1910. 123 с.
27. Козмин Н. Остров Вайгач и его обитатели — самоеды // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1917. № 7–8. С. 313–326.
28. Гулевич В.Р. Мурманский берег в промысловом и санитарном отношении: записки врача Вл. Гулевича. Архангельск, 1883. 133 с.
29. Визе В.Ю. Год на земле Франца-Иосифа // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1918. № 3–4. С. 80–88; Там же. № 5–6–7. С. 101–123.
30. Грязнов П. Опыт сравнительного изучения гигиенических условий крестьянского быта и медикотопография Череповецкого уезда: диссертация на степень д-ра медицины Павла Грязнова. Санкт-Петербург, 1880. 213 с.
31. Андронов С.В., Лобанов А.А., Попов А.И., Лобанова Л.П. Зависимость показателей микроциркуляции от рациона питания у жителей Ямало-Ненецкого автономного округа // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2014. № 4 (65). С. 3–8.
32. Лобанов А.А., Андронов С.В., Попов А.И. [и др.] Факторы риска хронического необструктивного бронхита у коренных жителей Арктической зоны Западной Сибири // Продовольственная безопасность коренного населения арктического региона в условиях изменения климата: вызовы и решения: сб. трудов по материалам Всеросс. научно-практич. конф. Архангельск; Северодвинск, 2019. С. 99–101.
33. Сборник научных трудов Архангельского областного санитарно-бактериологического института. За 1935–1937. Вып. 1. Архангельск, 1939. С. 80–84.
34. Гурский К.П. Мой Вайгач (записки заключённого). Нарьян-Мар, 1999. 140 с.
35. Лобанов А.А., Богданова Е.Н., Андронов С.В., Попов А.И., Кочкин Р.А. [и др.]. Исследование традиционного питания жителей Арктической зоны Западной Сибири // Вопросы питания. 2018. Том 87. № 5. С. 31–32.

36. Кострицын В.В., Лобанов А.А., Кочкин Р.А., Кобелькова И.В., Попов А.И., Андронов С.В., Лобанова Л.П. Экспериментальные исследования при создании функциональных продуктов питания на основе растительного сырья Ямало-Ненецкого округа // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2016. № 4 (93). С. 144–149.
37. Лобанов А.А., Богданова Е.Н., Андронов С.В., Попов А.И., Кочкин Р.А. Традиционное питание как фактор сбережения здоровья коренного населения Красноселькупского района Ямало-Ненецкого автономного округа // Продовольственная безопасность коренного населения арктического региона в условиях изменения климата: вызовы и решения: сб. трудов по материалам Всеросс. научно-практич. конф. Архангельск; Северодвинск, 2019. С. 44–59.
38. Гагарина И.В., Попов А.И., Андронов С.В., Лобанов А.А. Курение табака как фактор риска при гипертонии в Арктическом регионе // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2015. № 4 (89). С. 32–35.
39. Кыласов А. Этноспорт. Конец эпохи вырождения Москва: Территория будущего, 2013. 144 с.
40. Белдцыцкий Н. Несколько дней среди ижемских зырян // Известия Архангельского общества изучения Русского Севера. 1910. № 24. С. 29–37.

References

1. Noskova A.V. Pitanie: metodologicheskie podkhody k issledovaniyu i povsednevnye praktiki [Research of the Nutrition Problem: Methodological Approaches and Daily Practices]. *Vestnik MGIMO-Universiteta* [MGIMO Review of International Relations], 2014, no. 6 (39), pp. 209–218.
2. Kaznacheev V.P., Panin L.E., Kovalenko L.A. Aktual'nye problemy ratsional'nogo pitaniya prishlogo naseleniya Zapolyar'ya i aborigenov Severa [Present-Day Problems of Rational Nutrition of Newcomers and Aborigines of the Arctic]. *Voprosy pitaniya* [Problems of Nutrition], 1980, no. 1, pp. 23–27.
3. Lobanova L.P., Lobanov A.A., Popov A.I. Primer urbanizirovannogo uglevodnogo tipa pitaniya v nentskom poselenii [An Example of an Urbanized Carbohydrate Type of Diet in a Nenets Settlement]. *Nauchnyy vestnik Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga* [Scientific Bulletin of the Yamal-Nenets Autonomous District], 2014, no. 4 (85), pp. 51–54.
4. *Prodovol'stvennaya bezopasnost' korennogo naseleniya Arkticheskogo regiona v usloviyakh izmeneniya klimata: vyzovy i resheniya* [Food Security of the Indigenous Population of the Arctic Region in the Context of Climate Change: Challenges and Solutions]. Arkhangelsk, KIRA Publ., 2019, 120 p. (In Russ.)
5. Tipisova E.V., Lobanov A.A., Popkova V.A., Gorenko I.N., Andronov S.V., Popov A.I. Sootnoshenie dofamina, gormonov, autoantitel sistemy gipofiz — shchitovidnaya zheleza i faktorov ratsiona pitaniya u korennogo naseleniya Yamala [Ratio of Dopamine, Hormones, Autoantibodies of the Pituitary-Thyroid Body and Regimen Factors in the Indigenous Population of Yamal]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2019, no. 9, pp. 15–23.
6. Kochkin R.A., Lobanov A.A., Andronov S.V., Kobelkova I.V., Nikityuk D.B., Bogdanova E.N., Popov A.I., Kostriytsyn V.V., Protasova I.V., Lobanova L.P., Martinchik A.N. Vliyaniye potrebleniya razlichnykh vidov zhirov na ustoychivost' tsentral'noy nervnoy sistemy k kholodovomu stressu [Influence of Consumption of Different Types of Fats on the Resistance of the Central Nervous System to Cold Stress]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* [Journal of New Medical Technologies], 2019, no. 2, pp. 172–180. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16310
7. Eganyan R.A. Osobennosti pitaniya zhiteley Kraynego Severa Rossii (obzor literatury) [Peculiarities of Nutrition of the Inhabitants of the Far North of Russia (Literature Review)]. *Profilakticheskaya meditsina* [The Russian Journal of Preventive Medicine], 2013, no. 16 (5), pp. 41–47.
8. Nikiforova N.A., Karapetyan T.A., Dorshakova N.V. Osobennosti pitaniya zhiteley Severa (obzor literatury) [Nutritional Characteristics in Dwellers of the Far North of Russia (A Review of Literature)]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2018, no. 11, pp. 20–25.
9. Erokhin V.L. Ekonomicheskie aspekty prodovol'stvennoy i pishchevoy bezopasnosti v territoriyakh arkticheskoy zony Rossii [Economic Aspects of Food and Nutrition Security in the Territories of the Russian Arctic]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and Practice of Social Development], 2019, no. 1 (131), pp. 49–54.
10. Kabitskiy M.E. Vvedeniye v temu: antropologiya pishchi i pitaniya segodnya [Anthropology of Food and Nutrition Today]. *Etnograficheskoe obozreniye*, 2011, no. 1, pp. 3–7.

11. Arutyunov S.A., Voronina T.A. *Traditsionnaya pishcha kak vyrazhenie etnicheskogo samosoznaniya* [Traditional Food as an Expression of Ethnic Identity]. Moscow, Nauka Publ., 2001, 293 p. (In Russ.)
12. Chudova T.I. *Etnokul'turnye osobennosti sistemy pitaniya komi (zyryan) v XX — nachale XXI v.: traditsii i innovatsii* [Ethnocultural Features of the Komi (Zyryan) Food System in the 20th — Early 21st Century: Traditions and Innovations]. Moscow, 2019. (In Russ.)
13. Ichijo A., Ranta R. *Food, National Identity and Nationalism: From Everyday to Global Politics*. Basingstoke, U.K., Palgrave Macmillan, 2016, 196 p.
14. Borinskaya S.A., Kozlov A.I., Yankovskiy N.K. Geny i traditsii pitaniya [Genes and Nourishing Traditions]. *Etnograficheskoe obozrenie*, 2009, no. 3, pp. 117–138.
15. Vorobyeva N.A., Vorobyeva A.I., Yuryev N.A., Volokitina A.M. Osobennosti folatnogo obmena kak prediktor riska gipergomotsisteinemii v usloviyakh ostrovnogo prozhivaniya korennoogo naseleniya etnosa v arkticheskom regione Rossii [Peculiarities of Folate Metabolism as a Risk Predictor of Hyperhomocysteinemia in Permanent Island Residence of Indigenous Ethnos in Russian Arctic Region]. *Tromboz, gemostaz, reologiya* [Tromboz, gemostaz I Reologiya], 2017, no. 4, pp. 82–88. DOI: 10.25555/THR.2017.4.0815
16. Khasnulin V.I., Khasnulin P.V. Sovremennyye predstavleniya o mekhanizмах formirovaniya severnogo stressa u cheloveka v vysokikh shirotakh [Modern Concepts of the Mechanisms Forming Northern Stress in Humans in High Latitudes]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2012, no. 1, pp. 3–11.
17. Troshina T.I., Morozova O.M. “Mezh staroyu i Novoyu zemley”: opyt sotsial'nogo samosokhraneniya u zhiteley ostrovnnykh territoriy Arktiki [“Between the Old and the New Land”: the Experience of Social Self-Preservation among the Inhabitants of the Arctic Island Territories]. *Etnograficheskoe obozrenie*, 2017, no. 6, pp. 91–109.
18. Svetlichnaya T.G., Vorobyeva N.A. Obraz zhizni i zdorovye nentsev v usloviyakh postoyannogo ostrovnogo prozhivaniya v Arktike [Lifestyle and Self-Perceived Health of the Nenets Population Living on the Arctic Island of Vaigach]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2019, no. 12, pp. 20–25.
19. Belyavskiy F.I. *Poezdka k Ledovitomu moryu* [Trip to the Arctic Sea]. Moscow, 1833, pp. 147–182. (In Russ.)
20. Baturin A.K. et al. Osobennosti khimicheskogo sostava ratsiona i pishchevogo statusa korennoogo i prishlogo naseleniya Arktiki [Features of the Chemical Composition of the Diet and Nutritional Status of Indigenous and Newcomers in the Russian Arctic]. *Gigiena i sanitariya* [Hygiene and Sanitation], 2019, vol. 98, no. 3, pp. 319–323. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-3-319-323
21. Grigulevich N.I. Pitaniye kak vazhneyshiy mekhanizm etnoekologicheskoy adaptatsii [Nutrition as the Most Important Mechanism of Ethno-Ecological Adaptation]. *Traditsionnaya pishcha kak vyrazhenie etnicheskogo samosoznaniya* [Traditional Food as an Expression of Ethnic Self-Awareness]. Moscow, Nauka Publ., 2001, pp. 108–194. (In Russ.)
22. Munk Im. *Pitaniye mass: v obshchedostupnom izlozhenii* [Nutrition of the Masses: In the Public Domain]. St. Petersburg, 1902. (In Russ.)
23. Martynov S.V. *Pechorskiy kray. Ocherki prirody i byta. Naselenie, kul'tura, promyshlennost': dnevnik ekspeditsii po opisaniyu sanitarnogo sostoyaniya Pechorskogo kraya, 1903 g.* [Pechora Territory. Essays on Nature and Everyday Life. Population, Culture, Industry: A Diary of an Expedition Describing the Sanitary State of the Pechora Region, 1903]. St. Petersburg, 1905, 276 p. (In Russ.)
24. Bolshakov A.M. *Derevnya posle Oktyabrya* [Village after October]. Leningrad, Priboy Publ., 1925, 403 p. (In Russ.)
25. Aleksandrov N.S. *Surrogaty pitaniya rastitel'nogo proiskhozhdeniya Severnoy oblasti i Rybinskoy gubernii* [Plant Food Surrogates of the Northern Region and Rybinsk Province]. Rybinsk, 1922, 24 p. (In Russ.)
26. *Materialy po issledovaniyu Novoy Zemli* [Materials for the Study of Novaya Zemlya]. Ch. Management of Land Management and Agriculture. St. Petersburg, 1910, 123 p. (In Russ.)
27. Kozmin N. Ostrov Vaygach i ego obitateli — samoedy [Vaygach Island and Its Inhabitants — Samoedy]. *Izvestiya Arkhangel'skogo obshchestva izucheniya Russkogo Severa* [News of the Arkhangelsk Society for the Study of the Russian North], 1917, no. 7–8, pp. 313–326.
28. Gulevich V.R. *Murmanskiy bereg v promyslovom i sanitarnom otnoshenii: zapiski vracha VI. Gulevicha* [Murmansk Coast in Commercial and Sanitary Terms: Notes of Doctor Gulevich]. Arkhangel'sk, 1883, 133 p. (In Russ.)

29. Vize V.Yu. God na zemle Frantsa-Iosifa [A Year in the Land of Franz Joseph]. *Izvestiya Arkhangel'skogo obshchestva izucheniya Russkogo Severa* [News of the Arkhangelsk Society for the Study of the Russian North], 1918, no. 3–4, pp. 80–88; *Ibid* no. 5–6–7, pp. 101–123.
30. Gryaznov P. *Opyt sravnitel'nogo izucheniya gigienicheskikh usloviy krest'yanskogo byta i medikotopografiya Cherepovetskogo uezda* [The Experience of a Comparative Study of the Hygienic Conditions of Peasant Life and Medical Topography of the Cherepovets District]. St. Petersburg, 1880, 213 p. (In Russ.)
31. Andronov S.V., Lobanov A.A., Popov A.I., Lobanova L.P. Zavisimost' pokazateley mikrotsirkulyatsii ot ratsiona pitaniya u zhitel'ey Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga [Dependence of Microcirculation Indices on the Diet in Residents of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug]. *Nauchnyy vestnik Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga* [Scientific Bulletin of the Yamal-Nenets Autonomous District], 2014, no. 4 (65), pp. 3–8.
32. Lobanov A.A., Andronov S.V., Popov A.I., et al. Faktory riska khronicheskogo neobstruktivnogo bronkhita u korennykh zhitel'ey Arkticheskoy zony Zapadnoy Sibiri [Risk Factors for Chronic Non-Obstructive Bronchitis in the Indigenous Inhabitants of the Arctic Zone of Western Siberia]. *Prodoval'stvennaya bezopasnost' korennoy naseleniya arkticheskogo regiona v usloviyakh izmeneniya klimata: vyzovy i resheniya* [Food Security of the Indigenous Population of the Arctic Region in the Context of Climate Change: Challenges and Solutions]. Arkhangelsk; Severodvinsk, 2019, pp. 99–101.
33. *Sbornik nauchnykh trudov Arkhangel'skogo oblastnogo sanitarno-bakteriologicheskogo instituta za 1935–1937* [Collection of Scientific Papers of the Arkhangelsk Regional Sanitary-Bacteriological Institute for 1935–1937]. Arkhangelsk, 1939, iss. 1, pp. 80–84. (In Russ.)
34. Gurskiy K.P. *Moy Vaygach (zapiski zaklyuchennogo)* [My Vaygach (prisoner's notes)]. Naryan-Mar, 1999, 140 p. (In Russ.)
35. Lobanov A.A., Bogdanova E.N., Andronov S.V., Popov A.I., Kochkin R.A. et al. Issledovanie traditsionnogo pitaniya zhitel'ey Arkticheskoy zony Zapadnoy Sibiri [Study of the Traditional Diet of the Inhabitants of the Arctic Zone of Western Siberia]. *Voprosy pitaniya* [Problems of nutrition], 2018, vol. 87, no. 5, pp. 31–32.
36. Kostritsyn V.V., Lobanov A.A., Kochkin R.A., Kobelkova I.V., Popov A.I., Andronov S.V., Lobanova L.P. Eksperimental'nye issledovaniya pri sozdanii funktsional'nykh produktov pitaniya na osnove rastitel'nogo syr'ya Yamalo-Nenetskogo okruga [Experimental Studies in the Creation of Functional Food Products Based on Plant Raw Materials of the Yamalo-Nenets Okrug]. *Nauchnyy vestnik Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga* [Scientific Bulletin of the Yamal-Nenets Autonomous District], 2016, no. 4 (93), pp. 144–149.
37. Lobanov A.A., Bogdanova E.N., Andronov S.V., Popov A.I., Kochkin R.A. Traditsionnoe pitanie kak faktor sberezheniya zdorov'ya korennoy naseleniya Krasnosel'kupskogo rayona Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga [Traditional Nutrition as a Factor in Preserving the Health of the Indigenous Population of the Krasnoselkupsky Region of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug]. *Prodoval'stvennaya bezopasnost' korennoy naseleniya arkticheskogo regiona v usloviyakh izmeneniya klimata: vyzovy i resheniya* [Food Security of the Indigenous Population of the Arctic Region in the Context of Climate Change: Challenges and Solutions]. Arkhangelsk; Severodvinsk, 2019, pp. 44–59.
38. Gagarinova I.V., Popov A.I., Andronov S.V., Lobanov A.A. Kurenie tabaka kak faktor riska pri gipertonii v Arkticheskom regione [Tobacco Smoking as a Risk Factor for Hypertension in the Arctic Region]. *Nauchnyy vestnik Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga* [Scientific Bulletin of the Yamal-Nenets Autonomous District], 2015, no. 4 (89), pp. 32–35.
39. Kylasov A. *Etnosport. Konets epokhi vyrozhdeniya* [Ethnosport. End of the Era of Degeneration]. Moscow, Territoriya budushchego Publ., 2013, 144 p. (In Russ.)
40. Beldtsytskiy N. Neskol'ko dney sredi izhemskiykh zyryan [Several Days Among the Izhma Zyryans]. *Izvestiya Arkhangel'skogo obshchestva izucheniya Russkogo Severa* [News of the Arkhangelsk Society for the Study of the Russian North], 1910, no. 24, pp. 29–37.

Статья принята 24.09.2020

УДК: [338.48+332.14](470.11)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.215

Логистические основы организации отдыха выходного дня для населения Архангельской городской агломерации *

© ЦВЕТКОВ Александр Юрьевич, кандидат экономических наук, доцент

E-mail: a.cvetkov@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

Аннотация. Отдых в выходной день — важная часть рекреационного цикла человека. Северянам полноценный отдых особенно необходим для сохранения здоровья. Выбор места проведения такого отдыха связан с ограничениями по времени передвижения, так как его срок не должен превышать 2–3 дней. Целью нашего исследования является выбор наиболее транспортно доступных территорий для отдыха жителей Архангельской городской агломерации с учётом привлекательности ландшафтов и имеющихся туристских ресурсов. На основании изучения транспортно-географического положения потенциальных центров туризма и определения материально-временных затрат туристов мы выделили три сектора, ограниченных пятичасовой транспортной доступностью от городов Архангельской агломерации. Наиболее перспективный для первоочередного развития является южный сектор, центрами которого могут стать сёла Холмогоры и Емецк. Здесь можно развивать экскурсионный, рекреационный, экологический и спортивный туризм в любое время года. Транзитное положение на главных дорогах области даёт этому сектору преимущества по привлечению туристов и из других регионов. Западный и восточный секторы имеют значительный рекреационный потенциал, но его использование сдерживается плохой транспортной доступностью. Западный сектор с центром в городе Онега перспективен для развития приморского рекреационного туризма в летний период и спортивного — зимой. Восточный сектор с двумя центрами в сёлах Пинега и Карпогоры перспективен для экологического, спортивного и экскурсионного туризма в течение всего года.

Ключевые слова: туризм, отдых выходного дня, транспортная доступность, Архангельская городская агломерация.

Logistic Basis for Organizing Weekend Recreation for the Population of the Arkhangelsk Urban Agglomeration

© Aleksandr Yu. TSVETKOV, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor

E-mail: a.cvetkov@narfu.ru

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

Abstract. Weekend rest is an important part of a person's recreational cycle. Northerners need a good rest to maintain their health. The choice of a place for vacation is associated with restrictions on the time of movement, since its period should not be longer than 2–3 days. The purpose of the research is to select the most suitable transport areas for residents of the Arkhangelsk urban agglomeration, taking into account the landscape and tourist resources. Based on the study of vehicles and the geographical location of tourist services, three sectors were identified, limited by five-hour transport accessibility from the cities of the Arkhangelsk agglomeration. The most promising for priority development is the southern sector, the centers of which can be the villages of Kholmogory and Emetsk. Excursion, relaxation, ecological and sports tourism can be offered there at any time of the year. The transit position of the main roads of the region gives this sector the advantages of attracting tourists from other regions. The western and eastern sectors

* Для цитирования:

Цветков А.Ю. Логистические основы организации отдыха выходного дня для населения Архангельской городской агломерации // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 215–228. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.215

For citation:

Tsvetkov A.Yu. Logistic Basis for Organizing Weekend Recreation for the Population of the Arkhangelsk Urban Agglomeration. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 215–228. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.215

have significant recreational potential, but their use is constrained by poor transport accessibility. The western sector with the center in the city of Onega is promising for the development of seaside relaxation tourism in summer and sports tourism in winter. The eastern sector with two centers in the villages of Pinega and Karpogory is promising for ecological, sports and excursion tourism throughout the year.

Keywords: *tourism, weekend recreation, transport accessibility, Arkhangelsk urban agglomeration.*

Введение

Отдых в выходной день (туризм выходного дня, пригородный туризм, уик-энд) является важнейшей составляющей недельного рекреационного цикла человека. Возможность проведения кратковременного отдыха в конце недели зависит от хорошей транспортной доступности потенциальных дестинаций. Наличие хорошо организованной туристской инфраструктуры на привлекательной в рекреационном плане территории даёт дополнительные возможности её туристского использования не только для отдыха выходного дня, но и для квартального и годового рекреационных циклов. Необходимость организации отдыха выходного дня является важной задачей для повышения уровня жизни населения, проживающего в дискомфортных условиях Арктики. Проблема выбора места проведения отдыха для жителей Архангельской городской агломерации стала особенно актуальна во время карантина 2020 г., когда возможности перемещения в другие регионы России и мира были официально ограничены. Слабая заселённость, малое количество дорог и большие расстояния между населёнными пунктами Архангельской области сужают выбор возможных мест краткосрочного отдыха до нескольких традиционных направлений вблизи Архангельска. Но для полноценного отдыха нужна смена обстановки. А если учесть, что туры выходного дня, как правило, охватывают 2–3 дня (с пятницы по понедельник), то важным условием развития такого туризма является хорошо организованная логистика [1].

В 2020 г. была принята очередная концепция развития туризма в Архангельской области. В ней отмечены предполагаемые туристские зоны, основные региональные тренды, приоритетные виды туризма, предлагаемые для развития в области¹. Однако в ней отсутствует упоминание туризма выходного дня. На наш взгляд, для Архангельской области с её удалённостью от основных центров формирования туристских потоков, территориальной разобщённостью притягательных для туристов рекреационных объектов стратегия развития туризма должна быть связана, прежде всего, с местными жителями — потребителями местного туристского продукта. И в этом плане именно туризм выходного дня представляется наиболее перспективной формой организации туризма.

Поэтому целью нашего исследования послужила разработка стратегии выбора туристских направлений для краткосрочного отдыха с учётом рекреационной привлекательности и транспортной доступности для населения Архангельской городской агломерации.

¹ Об утверждении Концепции развития туризма в Архангельской области. URL: www.regulation.dvinaland.ru/docs/anti-corruption/3144/ (дата обращения: 26.10.2020).

Материалы и методы исследования

Подходы к изучению туризма выходного дня (пригородного туризма) представлены в статье Е.С. Вопиловой [2]. Вопросы организации такого отдыха для жителей Архангельской агломерации рассмотрены в работе И.А. Потапова, А.С. Безбородова [3]. Эти авторы ограничивают территорию, которая подходит для пригородного туризма, 2–3 часовой транспортной доступностью от мест формирования туристских потоков. Это связано с тем, что данная территория, называемая «пригородной зоной», прилегает к внешним границам агломерации, определяемой полуторачасовой транспортной доступностью от центра к периферии при маятниковой миграции [4]. В настоящее время районы отдыха выходного дня расширяются за пределы пригородных зон и получают развитие на территориях, относительно удалённых [5]. При улучшении транспортной доступности (увеличении скорости передвижения, использовании новых видов транспорта, повышении комфортности для ночного переезда) граница перемещения туристов выходного дня может отодвигаться, условно ограничиваться транспортной доступностью до 8 часов [6]. Мы считаем, что при существующей транспортной географии Архангельской области, границы зоны для отдыха выходного дня отстоят на расстоянии пятичасовой транспортной доступности от центра агломерации. В зависимости от используемого вида транспорта это расстояние может преодолеваться быстрее или дольше, но оно не является утомительным при кратковременном отдыхе.

Основу нашего исследования составляют материалы, полученные в результате изучения ландшафтных предпочтений при выборе места отдыха жителей Архангельской области [7]. Были отобраны типичные и уникальные ландшафты северной части Архангельской области (именно к этой территории относится Архангельская агломерация), и на основании социологического опроса потенциальных туристов выявлены наиболее привлекательные из них в эстетическом и эмоциональном плане. Это были ландшафты, в пейзаже которых присутствует вода (реки, озёра, море), возвышенности, карст и растительность. В опросе приняли участие 50 человек в возрасте от 18 до 55 лет, им были предложены 15 фотографических сюжетов пейзажей севера Архангельской области. Респонденты оценивали эти сюжеты по 7-балльной шкале. Наибольший интерес у респондентов вызвали пейзажи лесных рек и озёр (значительной ширины и площади зеркала), морские пейзажи, территории с моренным рельефом и известняковые скалы Пинеги [7].

Мы сопоставили географическое распространение подобных пейзажей и транспортных путей на территории, логистически доступной для туризма выходного дня для населения Архангельской городской агломерации. Далее рассмотрели транспортно-географическое положение населённых пунктов, которые можно использовать в качестве опорных центров для обслуживания туристов. Фактором, лимитирующим расстояние от мест проживания туристов до туристских объектов при отдыхе выходного дня, является не только время, но и стоимость проезда. Поэтому в качестве критерия выгодности транспортно-географического положения опорных центров обслуживания туризма мы использовали ма-

териально-временные затраты потенциальных туристов при передвижении от Архангельска (центра агломерации) до этих населённых пунктов. Оценку времени и стоимости проезда к месту отдыха мы выразили в баллах (табл. 1). Сумма баллов, в которых были оценены время и стоимость проезда при использовании регулярных рейсов, является обобщённым показателем материально-временных затрат туристов. Так как территории различаются по туристскому потенциалу, мы проанализировали их возможности для организации видов отдыха и определили приоритетную туристскую специализацию. Для организации программ туризма выходного дня могут быть использованы: релаксационный туризм, экскурсионный туризм, экологический туризм, спортивный туризм, сельский туризм. Изучили современное состояние туристской инфраструктуры в пределах транспортной доступности для потенциальных туристов Архангельской агломерации и выявили проблемы и преимущества для развития туристского бизнеса в разных районах изучаемой территории. В результате исследования мы выявили места, наиболее перспективные для развития туризма выходного дня.

Таблица 1

Оценка материально-временных затрат туристов [по 8]

| Время в пути | Балл | Стоимость проезда | Балл |
|--------------|------|-------------------|------|
| до 2 часов | 1 | до 300 рублей | 1 |
| до 3 часов | 2 | до 600 рублей | 2 |
| до 4 часов | 3 | до 900 рублей | 3 |
| до 5 часов | 4 | до 1 200 рублей | 4 |

Результаты и их обсуждение

Территория, доступная для туризма выходного дня для жителей городской агломерации, лимитирована транспортной доступностью по основным магистралям, отходящим от её центров. Архангельская область характеризуется низкой плотностью дорог (плотность автомобильных дорог 11,4 км на 1 000 км² территории, железных дорог — 3 км на 1 000 км² территории).

Архангельская городская агломерация с населением 570 тыс. человек (2020 г.) находится на севере Архангельской области. Она включает города Архангельск, Новодвинск, Северодвинск и расположенные между ними сельские населённые пункты. Ядром агломерации исторически является Архангельск. Новодвинск возник из отдалённого района Архангельска в результате отделения от него. Северодвинск, в силу своей военно-промышленной специализации, изначально был закрытым городом, но после отмены этого статуса он фактически стал ещё одним ядром агломерации. Вокруг каждого города формировались самостоятельные зоны отдыха, представляющие собой садово-огородные товарищества. Так как некоторые жители агломерации происходят родом из пригородных деревень, то и отдых их связан со своей «малой родиной». Немногочисленные ведомственные базы отдыха и пионерские лагеря в границах агломерации были у некоторых предприятий. Единственный санаторий «Беломорье» расположен у южной границы агломерации. Большинство этих баз отдыха перестали функционировать. До сих пор работает санаторий «Беломорье» в Приморском

районе и дом отдыха «Кийский» в Онежском районе. Они ориентированы обычно на ежегодный рекреационный цикл, но иногда предлагают туры выходного дня. В своей работе мы их не рассматривали. Таким образом, отдых выходного дня для большинства жителей Архангельской городской агломерации был изначально представлен дачным (или деревенским) отдыхом.

В настоящее время предпочтения горожан при выборе отдыха в выходной день изменились. С повышением мобильности и материальных возможностей граждан появились новые требования к местам отдыха. Добраться из городов Архангельской агломерации (Архангельск, Северодвинск, Новодвинск) до потенциальных мест отдыха в пределах пятичасовой транспортной доступности можно по пяти направлениям. Это федеральная трасса М-8, отходящая от агломерации на юг, железная дорога «Архангельск — Вологда», также направленная к югу, железная дорога «Архангельск — Карпогоры» и автомобильная дорога «Архангельск — Пинега», ведущие на юго-восток и восток (правобережье Северной Двины) и автомобильная дорога «Северодвинск — Онега» (Онежский тракт), следующая на запад — юго-запад. Из них наиболее качественными можно назвать федеральную трассу М-8 и железную дорогу «Архангельск — Вологда». По этим направлениям ежедневно курсирует несколько рейсов пассажирского транспорта. По железной дороге «Архангельск — Карпогоры» осуществляется один пассажирский рейс (летом один рейс ежедневно в обоих направлениях, в остальное время один рейс четыре раза в неделю). Автодороги «Архангельск — Пинега» и «Северодвинск — Онега» не на всём протяжении имеют твёрдое покрытие, что увеличивает время передвижения по ним, особенно в межсезонье.

Таким образом, исходя из имеющейся географии дорог, в пятичасовой зоне транспортной доступности можно выделить три сектора, в которых возможно развитие туризма выходного дня для жителей Архангельской агломерации: южный (населённые пункты и туристские объекты доступны по трассе М-8 и железной дороге «Архангельск — Вологда»), западный (доступность по Онежскому тракту) и восточный (доступность по железной дороге «Архангельск — Карпогоры», автодороге «Архангельск — Пинега»). В южный сектор попадает юг Приморского административного района Архангельской области, Холмогорский район, север и восток Плесецкого района (до Плесеца), запад Виноградовского района (до Двинского Березника). К западному сектору относится запад Приморского и северо-восток Онежского районов (до Онеги). К восточному сектору относится юго-восток Приморского, север и северо-восток Холмогорского, север и северо-восток Пинежского районов (рис. 1). Следует учесть наличие местных дорог внутри каждого сектора, которые также можно использовать для передвижения туристов к местам отдыха (например, Кудемская узкоколейная железная дорога между Северодвинском и посёлком Белое озеро).



Рис. 1. Географическое положение секторов для отдыха выходного дня. 1 — Приморский; 2 — Плесецкий; 3 — Онежский; 4 — Холмогорский; 5 — Пинежский; 6 — Мезенский; 7 — Лешуконский; 8 — Виноградовский.

Рассмотрим туристские ресурсы выделенных секторов зоны отдыха выходного дня в местах с наиболее привлекательными для потенциальных туристов ландшафтами.

Южный сектор. Для него характерны обширные водные таёжные ландшафты (озёра: Холмовское, Смердьё, Сийские, Обозеро, реки: Северная Двина в среднем и нижнем течении, Емца, Ваймуга, Онега в среднем течении). Они могут быть использованы как для релаксационного туризма (отдых на берегу живописного водоёма), так и для спортивного туризма (сплав на байдарках, яхтинг). На всей территории сектора встречается моренный рельеф с перепадами высот. Это является благоприятным фактором для отдыха населения, проживающего на плоской территории Архангельской агломерации, так как вызывает контраст с привычной обстановкой. Кроме того, склоны моренных холмов можно использовать для горнолыжного спорта (это имеет место на турбазе Мечка, где оборудованы горнолыжные трассы). Явным преимуществом данного сектора является наличие здесь старейших населённых пунктов области, обладающих экскурсионным потенциалом. Это крупные сёла (в прошлом города) Холмогоры и Емецк, которые старше Архангельска. Холмогоры известны как родина М.В. Ломоносова (Куростров, где родился учёный, находится рядом). Однако этот факт не использован в качестве туристского бренда территории, из-за чего Холмогоры теряют возможности по развитию экскурсионного туризма. В Холмогорах и окрестностях имеются памятники церковной архитектуры (Антониево-Сийский монастырь, старинные храмы).

Территории по берегам Северной Двины являются в Архангельской области староосвоенными, местные деревни могут быть использованы для сельского отдыха. Часть южного сектора, которая прилегает к железной дороге, может быть интересна ещё и тем, что от станции Плесецк начинается путь в Кенозерский национальный парк, что даёт возможность для развития экологического туризма. Также рядом с Плесецком расположен город Мирный, который может посещаться туристами, однако для этого нужен специальный пропуск, что ограничивает доступ в него. Основными специализациями южного сектора можно

назвать экскурсионный, релаксационный, экологический и сельский туризм. Использование объектов экскурсионного и сельского туризма возможно весь год. Опорными центрами обслуживания туризма в данном секторе могут быть Холмогоры, Емецк, Плесецк.

Главным преимуществом западного сектора является наличие моря и пляжной полосы восточного берега Онежской губы (Покровское — Тамица), что благоприятно для приморского релаксационного туризма. Морские пейзажи Онежского побережья Белого моря имеют высокую оценку у потенциальных туристов. В совокупности с сосновыми лесами и моренным рельефом создаётся благоприятный микроклимат для летнего отдыха у моря. Также возможен спортивный туризм. Вблизи Онеги на горе Молодёжная оборудована слаломная трасса с бугельным подъёмником. В Онеге есть историко-краеведческий музей, дом-музей исследователя Арктики А. Кучина. В окрестностях есть деревни с сохранившимися старинными строениями, памятниками церковной архитектуры (Ворзогоры). Следовательно, возможен сельский туризм. Особенность этого сектора заключается в сезонности его использования. Летом — в основном приморский релаксационный, зимой — спортивный туризм. Круглогодично может реализовываться сельский туризм. Центром обслуживания туризма может быть город Онега. Проблемой развития является затруднённая транспортная доступность по Онежскому тракту. Однако возобновление железнодорожного сообщения по маршруту Архангельск — Онега может улучшить ситуацию.

Восточный сектор начинается с крупнейшей достопримечательности области — музея деревянного зодчества Малые Корелы, который расположен в 20 км от Архангельска. Территория имеет моренный рельеф, что также нашло отклик у потенциальных туристов. Важным туристским ресурсом этого сектора является карстовый рельеф и пещеры по берегам Пинеги, которые названы потенциальными туристами из Архангельской агломерации самыми экзотичными и контрастными местами области. Вблизи Пинеги размещается Пинежский заповедник, прилегающие территории благоприятствуют развитию экологического туризма. Река Пинега используется для спортивного туризма. Выраженные формы холмистого рельефа используются для катания на лыжах. Местные деревни также относятся к старейшим населённым пунктам области, их аутентичность и возможность пожить вдали от цивилизации способствуют развитию сельского туризма. Таким образом, специализациями туризма этого сектора могут быть экскурсионная, спортивная, экологическая и сельская. Следует отметить сезонность посещения пещер (только в холодное время года). В качестве опорных центров для развития туризма выходного дня можно предложить сёла Пинега и Карпогоры. Развитию сектора мешает плохая транспортная доступность.

Пространственно-временные затраты. Возможные маршруты транспортной доступности потенциальных мест проведения отдыха выходного дня мы выявили на основании анализа расписания общественного транспорта.

Наиболее обеспечены регулярными маршрутами пассажирских перевозок дестинации в южном секторе. При этом холмогорская часть сектора доступна автотранспортом по

федеральной трассе М-8, плесецкая часть — по железной дороге «Архангельск — Вологда» (самый короткий путь) и по местной автодороге с твёрдым покрытием. В Холмогоры ежедневно осуществляется 6 прямых пассажирских рейсов автобуса и до 16 транзитных из Архангельска и Северодвинска. Время в пути — в среднем 1 час 25 минут, стоимость проезда — от 240 рублей. В Емецк из Архангельска и Северодвинска отправляется 5 прямых и до 16 транзитных рейсов автобуса ежедневно. Время в пути в среднем 2 часа 20 минут, стоимость проезда от 500 рублей. Трасса М-8 является главной в Архангельской области. Для переезда между населёнными пунктами внутри сектора есть местные дороги. Альтернативной трассой, по которой можно добраться из агломерации в Холмогоры, является дорога «Новодвинск — Холмогоры», которая проходит параллельно федеральной трассе вдоль Северной Двины, однако качество её покрытия хуже. В районе Холмогор и Усть-Пинеги имеются переправы через Северную Двину, которые позволяют осуществлять выезды на дорогу «Архангельск — Пинега» в восточном секторе зоны, посещать достопримечательности Пинежского района. По трассе М-8 можно за 3 часа 40 минут добраться до Двинского Березника, южной окраины данного сектора. В день туда осуществляется до 13 прямых и транзитных рейсов автобуса из Архангельска и Северодвинска. Стоимость проезда от 1 174 рублей. В Плесецк можно добраться пятью регулярными железнодорожными маршрутами из Архангельска и Северодвинска (время в пути до 5 часов, стоимость проезда от 400 рублей). Кроме того, в Плесецк осуществляются 6 рейсов автобусов (прямые и транзитные) из Архангельска и Северодвинска. Время в пути 4–5 часов, стоимость проезда от 490 рублей.

Восточный сектор отличается наименьшей густотой дорог. Приморская, северо-холмогорская и северо-пинежская часть восточного сектора доступны по дороге «Архангельск — Пинега», карпогорская часть — по железной дороге «Архангельск — Карпогоры». В непосредственной близости от Архангельска находятся самые известные дестинации — музей деревянного зодчества Малые Корелы, храмовый комплекс в Лявле, горнолыжный склон в Косково. Эти объекты находятся по дороге «Архангельск — Пинега» и являются наиболее транспортно доступными. В Малые Корелы из Архангельска рейсовый автобус осуществляет 24 рейса в день по будням и 19 в выходные. В Косково осуществляется 2 регулярных рейса в день. Далее качество дорожного покрытия снижается, не везде имеется асфальт. Но это единственная трасса, по которой можно добраться до Пинеги и самых экзотичных в Архангельской области достопримечательностей — карстовых ландшафтов. Из Архангельска в Пинегу есть один ежедневный рейс автобуса, время в пути в среднем 4 часа. Стоимость проезда 750 рублей. У туркомплекса Голубино, который находится рядом с Пинегой, есть трансфер для туристов. В межсезонье дорога может быть непроезжей. До Карпогор поезд совершает один ежедневный рейс летом и один рейс четыре раза в неделю в остальное время года. Время в пути — 5 часов 5 минут, стоимость проезда — от 606 рублей. До Карпогор можно также добраться по автомобильной дороге «Пинега — Карпогоры», однако она имеет плохое качество покрытия, в межсезонье не функционирует. Официальных автобус-

ных пассажирских рейсов из Архангельска в Карпогоры нет, но ежедневно курсируют такси. От Карпогор грунтовая дорога, местами переходящая в просёлочную, тянется вдоль берега Пинеги дальше по деревням.

Западный сектор доступен в настоящее время только по Онежскому тракту. Дорога асфальтирована частично, в межсезонье её проходимость ухудшается. Ежедневно из Архангельска курсирует 2 автобусных рейса, время в пути — 4 часа 45 минут, стоимость проезда — от 650 рублей. Существует альтернативный, более комфортный маршрут по железной дороге «Архангельск — Вологда» до станции Обозерская, далее по железнодорожной ветке «Обозерская — Беломорск». Однако прямое пассажирское движение по маршруту «Архангельск — Онега» в настоящий момент не осуществляется.

Пространственно-временные затраты туристов при поездке к местам отдыха в указанных выше опорных центрах каждого сектора зоны отдыха выходного дня мы выразили в баллах (табл. 2). Чем меньше балл, тем меньше затраты на проезд.

Таблица 2

Результаты оценки материально-временных затрат туристов (составлено автором)

| Сектор, опорный пункт | Расстояние от Архангельска по прямой, км | Время в пути, баллы | Стоимость проезда, баллы | Общая оценка, баллы |
|-------------------------|--|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Южно-центральный сектор | | | | |
| Холмогоры | 64 | 1 | 1 | 2 |
| Емецк | 133 | 2 | 2 | 4 |
| Плесецк (поезд) | 203 | 4 | 2 | 6 |
| Плесецк (автобус) | 203 | 4 | 2 | 6 |
| Двинской Березник | 216 | 3 | 4 | 7 |
| Восточный сектор | | | | |
| Пинега | 138 | 3 | 3 | 6 |
| Карпогоры | 199 | 4 | 3 | 7 |
| Западный сектор | | | | |
| Онега | 150 | 4 | 3 | 7 |

Таким образом, наименьшие материально-временные затраты у туристов, посещающих Холмогоры и Емецк, наибольшие — у посещающих Двинской Березник, Онегу и Карпогоры. Примечателен тот факт, что при почти одинаковом расстоянии некоторых опорных пунктов от Архангельска (Емецк и Пинега, Плесецк и Двинской Березник, Плесецк и Карпогоры) общие баллы материально-временных затрат у них различаются. Вероятные причины этого — плохая организация перевозок и качество дорог (в случае Пинеги).

Обеспеченность секторов зоны отдыха выходного дня средствами размещения туристов

Мы проанализировали предложения по размещению туристов, которые присутствуют на официальном туристском портале Архангельской области², а также у некоторых туроператоров. Общие черты объектов размещения, которые можно использовать для туристов

² Открытый Север. Туристический портал Архангельской области. Где остановиться. URL: www.pomorland.travel/where-to-stay/ (дата обращения: 26.10.2020).

выходного дня (а также и для более длительного отпуска и не только для жителей Архангельской агломерации), — это их малая вместимость. Преобладают небольшие гостиницы и турбазы, многие из которых более соответствуют статусу гостевого дома (табл. 3). Большинство гостиниц и отелей не имеют «звёздной» сертификации. Одной из причин этого является несоответствие современным стандартам, малый номерной фонд, отсутствие удобств в номере и минимальный перечень услуг, предоставляемый гостям. Некоторые объекты размещения функционируют только в тёплое время года. Классических загородных отелей немного. Большинство объектов размещения рассчитаны на посещение компанией или семьёй. Из аттракций, которые могут предложить владельцы средств размещения туристам, — баня, мангал для шашлыков, рыбалка (охота). Подобный подход к организации отдыха сужает контингент потенциальных туристов и лишает возможности выбора.

Таблица 3

Объекты размещения туристов в пределах зоны туризма выходного дня

| Сектор | Гостиницы (всего мест/количество объектов) | Базы отдыха (всего мест/количество объектов) | Гостевые дома (всего мест/количество объектов) | Дома отдыха (всего мест/количество объектов) | Всего (всего мест/количество объектов) |
|-----------|---|---|---|---|---|
| Южный | 295/7 | 340/8 | 111/9 | - | 746/24 |
| Восточный | 326/4 | 62/1 | 93/6 | - | 481/11 |
| Западный | 250/4 | 20/1 | 51/4 | 180/1 | 501/10 |
| Всего | 871/15 | 422/10 | 255/19 | 180/1 | 1728/45 |

Как показывает табл. 3, больше всего объектов размещения в южном секторе зоны туризма выходного дня Архангельской агломерации. Здесь преобладают базы отдыха и гостевые дома. Четыре из семи гостиниц расположены в Плесецеке, крупных среди них нет. Единственный классический загородный отель-клуб расположен в Приморском районе в посёлке Беломорье, его вместимость 32 койко-места. Средняя вместимость баз отдыха 30 койко-мест, крупнейшая база — Мечка рассчитана на 100 койко-мест.

В восточном секторе преобладают гостиницы, но крупных среди них всего две — одна размещается в деревне Малые Карелы, другая в Голубино. Следует отметить, что это специально созданные загородные гостиницы с разработанной программой аттракций для туристов. В западном секторе также преобладают гостиницы, все они находятся в Онеге, среди них лишь две относительно крупные. Одна из них специально построена для спортсменов — лыжников, используется также спортивными туристами. В этом секторе расположен классический приморский дом отдыха Кий-остров (работает летом). Однако он не может предложить туристам комфортное размещение, так как номерной фонд не обеспечен удобствами. Западный сектор имеет преимущество по количеству мест размещения перед восточным только за счёт трёх крупных объектов. Таким образом, в потенциальной зоне отдыха выходного дня жителей Архангельской городской агломерации имеется 45 официальных объектов размещения, в которых 1 728 койко-мест. При этом численность населения агломерации составляет около 600 тысяч человек (2020 г.). Территорию посещают также туристы из других

регионов, следовательно, имеющегося фонда средств размещения не достаточно. По данным И.А. Потапова, А.С. Безбородова, в 2009 г. общее количество мест размещения туристов выходного дня составляло 1 122 койко-места (авторы рассматривали зону пригородного туризма, включающую только Приморский и Холмогорский районы) [3]. В настоящее время в пределах названной территории количество койко-мест сократилось до 861 (без учёта санатория «Беломорье»). Старые турбазы, рассчитанные на значительное количество отдыхающих, закрылись, новые места размещения обычно небольшие по вместимости. Как показывают данные исследования, наиболее перспективной для создания туристской инфраструктуры, рассчитанной на отдых выходного дня, является холмогорская часть южного сектора. Холмогоры и Емецк, потенциальные опорные центры этой части, являются наиболее транспортно доступными, туристы из Архангельской агломерации будут нести наименьшие материально-временные затраты при поездках сюда. Кроме того, имеющиеся здесь природные ландшафты являются привлекательными для потенциальных туристов, а находящиеся здесь ресурсы позволяют развивать несколько направлений туризма, которые могут использоваться в любой сезон. Преимуществом южного сектора является его транзитность. С его территории можно совершать поездки в восточный и западный сектор с экскурсионными целями, при этом основным местом пребывания могут быть отели, базы отдыха и гостевые дома южного сектора. Транзитность также заключается в том, что через южный сектор проходят пути (трасса М8, железная дорога «Архангельск — Вологда»), по которым туристы из других регионов приезжают в Архангельск. Летом они пользуются переправами в районе Холмогор для проезда к достопримечательностям Пинеги. Этот факт следует учесть при планировании создания объектов размещения. Комфортабельные придорожные гостиницы, мотели могли бы стать хорошим стимулом, привлекающим сюда туристов. Холмогоры — ближайший к Архангельской агломерации исторический населённый пункт, который может быть использован как место проведения кратковременного отдыха при создании соответствующей инфраструктуры. Наличие сохранившихся церковной архитектуры, мемориального музея М.В. Ломоносова, краеведческого музея, косторезного промысла может послужить основой для разработки разнообразных экскурсионных программ. Создание рекреационной среды в селе позволит привлечь сюда туристов и повысит качество жизни местных жителей. Обширные сельские ландшафты предполагают развитие специальных усадеб, которые рассчитаны на погружение в жизнь и быт деревенских жителей. Данное направление туризма набирает популярность. Развитие и популяризация отдыха в загородных отелях, расположенных на берегах рек и озёр в незначительной удалённости от города поможет реализовать рекреационные циклы жителей агломерации. Импульсом развития западного сектора зоны туризма выходного дня будет возобновление железнодорожных пассажирских перевозок из Архангельска в Онегу и улучшение качества покрытия Онежского тракта. Это поможет сделать дестинации сектора более доступными. Перспективы западного сектора заключаются в развитии приморского релаксационного туризма, так как это наиболее благоприятное место для

подобного отдыха в Архангельской области. При этом возможна реализация не только недельного, но и годового рекреационного цикла человека, что успешно проводится в старейшем действующем доме отдыха Кийский, который находится здесь. Так как приморский туризм имеет сезонный спрос, то будет целесообразно рассредоточение номерного фонда в мини-гостиницах и гостевых домах в дачных посёлках побережья Онежского залива. Зимний туризм связан с имеющимся горнолыжным комплексом. Есть потенциал для создания других подобных комплексов на данной территории. Восточный сектор зоны туризма выходного дня отличается существованием двух центров, доступность которых безальтернативна. В Карпогоры можно приехать на пассажирском поезде, в Пинегу только на автобусе. При этом единственная автомобильная дорога, по которой можно добраться из Архангельской агломерации, имеет плохое качество покрытия. Перспективы этого сектора связаны с полной реконструкцией дороги до Карпогор. Импульс развития возможен при продлении железной дороги от Карпогор в Республику Коми, что сделает данную территорию транзитной, расширит круг потенциальных туристов. Для туристских программ в восточном секторе будут перспективны экологический, экскурсионный и сельский туризм, разработка экскурсий в соседний южный сектор.

Заключение

В результате проведённого исследования нами было выявлено, что территория, на которой целесообразно развивать направления для отдыха выходного дня населения Архангельской городской агломерации ограничивается линией пятичасовой транспортной доступности по пяти магистралям: трассе М8 (крайняя точка — Двинской Березник), железным дорогам «Архангельск — Вологда» (крайняя точка — Плесецк) и «Архангельск — Карпогоры» (крайняя точка — Карпогоры), местным дорогам «Архангельск — Пинега» (крайняя точка — Пинега) и «Северодвинск — Онега» (крайняя точка — Онега). Таким образом, данная территория может быть разделена на три сектора, в зависимости от направления дороги, отходящей от агломерации: южный сектор (транспортная доступность объектов туризма по трассе М8 и железной дороге «Архангельск — Вологда»), западный сектор (доступность по дороге «Северодвинск — Онега»), восточный сектор (доступность по дорогам «Архангельск — Пинега» и «Архангельск — Карпогоры»). Перспективной туристской специализацией южного сектора может быть экскурсионный, релаксационный, экологический и сельский туризм, западного сектора — релаксационный приморский, спортивный и сельский туризм, восточного — экологический, экскурсионный, спортивный и сельский туризм. Анализ наличия мест размещения потенциальных туристов в зоне отдыха выходного дня населения Архангельской агломерации показал, что единовременная вместимость гостиниц, баз отдыха, гостевых домов, расположенных там, составляет 1 728 койко-мест в 45 объектах размещения. Больше всего их в южном секторе. Преобладают гостиницы и базы отдыха малой вместимости, многие из которых не проходили сертификацию на звёздность по причине скудности предоставляемых

услуг. Проблемой организации отдыха выходного дня в регионе является однонаправленность предлагаемых аттракций. Предполагается, что посетители приезжают туда большими компаниями, индивидуальный отдых возможен в редком случае. Анализ материально-временных затрат потенциальных туристов показал, что меньше всего их будет при посещении холмогорской части южного сектора. Следовательно, объекты туризма, расположенные там, наиболее доступны общественным транспортом для туристов Архангельской агломерации. А если учесть транзитное положение данной местности на главных дорогах Архангельской области, то можно предположить, что её туристская инфраструктура и объекты показа будут востребованы и туристами из других регионов, путешествующими на север. Основными опорными центрами обслуживания туристов южного сектора могут стать Холмогоры и Емецк, одни из старейших поселений Архангельской области. Более того, Холмогоры и окружающая их территория со значительным туристским потенциалом может стать одним из главных туристских центров севера области. Основное внимание нужно уделить созданию загородных отелей. Развитие западного и восточного сектора ограничивается несовершенством дорог. Поэтому необходимы мероприятия по улучшению их транспортной доступности для туристов. Тогда преимущества западного сектора как центра приморского релаксационного туризма, а восточного как центра экологического и спортивного туризма можно использовать в полной мере.

Таким образом, в качестве дополнения к принятой концепции развития туризма в Архангельской области следует добавить кластер «Туризм выходного дня». Его ресурсной основой будет выделяемый нами южный сектор территории отдыха выходного дня, включающий Холмогорский район с транспортной доступностью по трассе М-8. В качестве альтернативного отдыха выходного дня могут быть предложены краткосрочные круизы по Северной Двине, Белому морю, путешествия по железной дороге, которые становятся популярными в мире и вполне укладываются во временные рамки данного направления туризма [6, 9, 10].

Литература

1. Александрова А.Ю. География туризма. Москва: Кнорус, 2013. 256 с.
2. Вопилова Е.С. Подходы к изучению пригородного туризма на примере Пермского края // География и туризм: сб. науч. тр. / Пермский государственный университет. Под ред. А.И. Зырянова. Пермь: Издательство Пермского государственного университета, 2006. Вып. 4. С. 66–80.
3. Потапов И.А., Безбородов А.С. Пригородный туризм в Архангельской агломерации // Экологические проблемы Севера: сборник научных трудов / Архангельский технический государственный университет. Под ред. П.Н. Феклистова. Архангельск: Издательство АГТУ, 2009. Вып. 12. С. 178–184.
4. Игловская Н.С. Проблемы выделения границ и оценки экономико-географического положения Архангельской агломерации // Вестник Северного (Арктического) Федерального Университета. Сер.: Естественные науки. 2014. № 1 (30). С. 5–12.
5. Перцик Е.Н. Районная планировка (территориальное планирование). Москва: Гардарики, 2006. 398 с.
6. Потапов И.А. Возможности развития железнодорожного туризма в Архангельской области для отдыха выходного дня // Сервис в России и за рубежом. 2020. Т. 14. № 2 (89). С. 126–137. DOI: 10.24411/195-042x-2020-10211

7. Потапов И.А. Эстетическая и эмоциональная оценка природных пейзажей северных районов Архангельской области // Вестник Поморского Университета. Сер.: Естественные науки. 2009. № 3. С. 48–54.
8. Потапов И.А. Методические подходы к анализу транспортно-географического положения рекреационных объектов (на примере Архангельской области) // Сервис в России и за рубежом. 2016. Т. 10. № 4 (65). DOI: 10.12737/20182
9. Pashkevich A., Stjernström O., Lundmark L. Natur-based tourism, conservation and institutional governance: a case study from the Russian Arctic // *The Polar journal*. 2016. No. 1. Pp. 112–130.
10. Camargo B.A., Garza C.G., Morales M. Railway tourism: An opportunity to diversify tourism in Mexico // *Railway heritage and tourism: global perspectives* / Ed. by M.V. Conlin, G.R. Bird. Bristol, UK: Channel View Publications, 2014. Pp. 151–165. DOI: 10.21832/9781845414399-015

References

1. Aleksandrova A.U. *Geografiya turizma* [Geography of Tourism]. Moscow, Knorus Publ., 2013, 256 p. (In Russ.)
2. Vopilova E.S. Podkhody k izucheniyu prigorodnogo turizma na primere Permskogo kraya [Approaches to the Study of Suburban Tourism on the Example of the Perm Region]. *Geografiya i turizm* [Geography and Tourism], 2006, iss. 4, pp. 66–80.
3. Potapov I.A., Bezborodov A.S. Prigorodnyy turizm v Arkhangel'skoy aglomeratsii [Suburban Tourism in Arkhangel'sk Agglomeration]. *Ekologicheskie problemy Severa* [Environmental Problems of the North], 2009, iss. 12, pp. 178–184.
4. Iglovskaya N.S. Problemy vydeleniya granits i otsenki ekonomiko-geograficheskogo polozheniya Arkhangel'skoy aglomeratsii [Boundary Determination and Assessment of the Economic and Geographical Location of the Arkhangel'sk Agglomeration]. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) Federal'nogo universiteta*. Ser.: "Estestvennye nauki" [Vestnik of Northern (Arctic) Federal University. Ser.: Natural Sciences], 2014, no. 1, pp. 5–12.
5. Pertsik E.N. *Rayonnaya planirovka (territorial'noe planirovanie)* [District Planning (Territorial Planning)]. Moscow, Gardariki Publ., 2006, 398 p. (In Russ.)
6. Potapov I.A. Vozmozhnosti razvitiya zheleznodorozhnogo turizma v Arkhangel'skoy oblasti dlya otdykha vykhodnogo dnya [Opportunities for the Rail Tourism Development in the Arkhangel'sk Region for a Weekend Rest]. *Servis v Rossii i za rubezhom* [Services in Russia and Abroad], 2020, vol. 14, no. 2 (89). DOI:10.244111/195-042x-2020-10211
7. Potapov I.A. Esteticheskaya i emotsional'naya otsenka prirodnykh peyzazhey severnykh rayonov Arkhangel'skoy oblasti [Aesthetic and Emotional Evaluation of Natural Landscapes in the Arkhangel'sk Region Northern Districts]. *Vestnik Pomorskogo Universiteta*. Ser.: "Estestvennye nauki" [Vestnik of Pomor University. Ser.: Humanitarian and Social Sciences], 2009, no. 3, pp. 48–54.
8. Potapov I.A. Metodicheskie podkhody k analizu transportno-geograficheskogo polozheniya rekreatsionnykh ob"ektov (na primere Arkhangel'skoy oblasti) [Methodological Approaches to the Analysis of Transport-Geographical Location of Recreational Objects (the Example of Arkhangel'sk Region)]. *Servis v Rossii i za rubezhom* [Services in Russia and Abroad], 2016, vol. 10, no. 4 (65). DOI: 10.12737/20182
9. Pashkevich A., Stjernström O., Lundmark L. Natur-Based Tourism, Conservation and Institutional Governance: a Case Study from the Russian Arctic. *The Polar journal*, 2016, no. 1, pp. 112–130.
10. Camargo B.A., Garza C.G., Morales M. Railway Tourism: An Opportunity to Diversify Tourism in Mexico. *Railway Heritage and Tourism: Global Perspectives*, 2014, pp. 151–165. DOI: 10.21832/9781845414399-015

Статья принята 26.10.2020

ОБЗОРЫ И СООБЩЕНИЯ REVIEWS AND REPORTS

УДК: 001.89(985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.229

Арктическая командировка президента РАН А.М. Сергеева в Якутию: основные итоги и перспективы развития российской науки *

© **ЖУРАВЕЛЬ Валерий Петрович**, кандидат педагогических наук, доцент, ведущий научный сотрудник

E-mail: zhvalery@mail.ru

Центр арктических исследований Института Европы РАН, Москва, Россия

Аннотация. Аналитический обзор посвящён ходу и итогам работы трёхдневной командировки (17–19 марта 2021 г.) президента Российской академии наук академика А.М. Сергеева в Республику Саха (Якутия) в составе большой группы учёных РАН и её Сибирского отделения. За этот период в Якутске и пос. Тикси он посетил более 20 научных и учебных объектов, встретился с их руководителями, ознакомился с основными направлениями их деятельности. В статье раскрываются и анализируются многочисленные встречи президента РАН с учёными, его выступления на конференциях и круглых столах, где излагаются его ключевые позиции и оценки, касающиеся роли науки в развитии России и Якутии, в свете требований указа Президента РФ «О мерах повышения эффективности государственной научно-технической политики». Особое место уделяется итогам встреч с руководством Республики Саха (Якутия), Академии наук республики, посещению Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения РАН» и его учреждений, Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, научно-учебной лаборатории «Агрокуб», Полярной геокосмофизической обсерватории, станции ракетного зондирования атмосферы и ветродизельного комплекса. В статье содержится инновационный материал о комплексном плане развития посёлка Тикси. Говоря о значимости делового визита в Республику Саха (Якутия), автор отмечает, что эта поездка состоялась в Год науки и технологий в России, в канун председательства РФ в Арктическом совете и тем самым подчеркнула значимость региона в арктической политике государства и дала хороший импульс для дальнейшего развития научных организаций и науки в Якутии. По итогам работы в Якутии президент Российской академии наук А.М. Сергеев дал высокую оценку научному и технологическому потенциалу региона, отметил наиболее перспективные направления фундаментальных и прикладных исследований, которые могут обеспечить прорывное развитие региону.

Ключевые слова: Арктика, наука, Российская академия наук, РАН, Республика Саха (Якутия), Якутский научный центр, САФУ, Полярная геокосмофизическая обсерватория, Росгидромет, Тикси, президент РАН Сергеев А.М.

The Arctic Business Trip of the President of the Russian Academy of Sciences A.M. Sergeev to Yakutia: the Main Results and Prospects for Russian Science Development

© **Valery P. ZHURAVEL**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher

E-mail: zhvalery@mail.ru

* Для цитирования:

Журавель В.П. Арктическая командировка президента РАН А.М. Сергеева в Якутию: основные итоги и перспективы развития российской науки // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 229–245. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.229

For citation:

Zhuravel V.P. The Arctic Business Trip of the President of the Russian Academy of Sciences A.M. Sergeev to Yakutia: the Main Results and Prospects for Russian Science Development. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 229–245. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.229

Center for Arctic Studies, Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. The analytical review is devoted to the progress and results of the three-day business trip (March 17–19, 2021) of the President of the Russian Academy of Sciences, Academician A.M. Sergeev to the Republic of Sakha (Yakutia) as part of a large group of scientists from the Russian Academy of Sciences and its Siberian branch. During this period, he visited more than 20 scientific and educational objects in Yakutsk and Tiksi village, met with their leaders, got acquainted with the main directions of their activities. The article reveals and analyzes numerous meetings of the President of the Russian Academy of Sciences with scientists, his speeches at conferences and round tables, where his key positions and assessments regarding the role of science in the development of Russia and Yakutia are outlined in the light of the requirements of the decree of the President of the Russian Federation "On measures to improve the efficiency of state scientific research and technical policy". Special attention is paid to the results of meetings with the leadership of the Republic of Sakha (Yakutia), the Academy of Sciences of the republic, visits to the Federal Research Center "Yakutsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences" and its institutions, North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, scientific and educational laboratory "Agrokub", the Polar Geocosmophysical Observatory, the station of rocket sounding of the atmosphere and the wind-diesel complex. The article contains innovative material on a comprehensive development plan for the Tiksi village. Speaking about the importance of a business visit to the Republic of Sakha (Yakutia), the author notes that this trip took place in the Year of Science and Technology in Russia, on the eve of the Russian Federation's chairmanship in the Arctic Council, and thus emphasized the importance of the region in the Arctic state policy and gave a good impetus for further development of scientific organizations and science in Yakutia. According to the results of work in Yakutia, the President of the Russian Academy of Sciences A.M. Sergeev highly appreciated the scientific and technological potential of the region, noted the most promising areas of fundamental and applied research that can ensure breakthrough development of the region.

Keywords: *Arctic, science, Russian Academy of Sciences, RAS, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk Scientific Center, NArFU, Polar Geocosmophysical Observatory, Roshydromet, Tiksi, President of RAS A.M. Sergeev.*

Кратко об арктической Якутии

Республика Саха (Якутия) (далее — РС (Я)) является самым крупным регионом Российской Федерации. Свыше 40% территории республики находится за Полярным кругом. Якутия находится в пределах трёх часовых поясов, их разница с московским временем составляет +6, +7, +8 часов.

До настоящего времени Якутия является одним из самых изолированных и труднодоступных регионов мира в транспортном отношении: более 85% территории доступны только сезонным видам транспорта (речным, морским, автозимниками). Единственным круглогодичным видом является авиация.

Удельный вес запасов РС (Я) в минерально-сырьевом потенциале России составляет: по алмазам 82%, по золоту 17%, по урану 61%, сурьме 82%, железным рудам 5%, углю 5%, олову 28%, ртути 8%. Имеются значительные запасы редкоземельных элементов, серебра, свинца, цинка, вольфрама и т. д. вплоть до последних элементов таблицы Менделеева. Основу экономики Республики Саха (Якутия) составляет промышленность, развитие которой связано прежде всего с освоением богатейших природных ресурсов. Ведущую позицию в горной промышленности республики занимает алмазодобывающая отрасль. Якутская алмазоносная провинция является крупнейшей в России — на её долю приходится 90% запасов и 95% добычи. В современных условиях важное стратегическое и экономическое значение

приобретает топливно-энергетическое сырьё (уголь, газ, нефть, конденсат), выявленное на более чем 20% континентальной территории Якутии. На сегодня имеется 900 разведанных месторождений каменного, бурого, коксующихся углей и углепроявлений.

Основным документом, устанавливающим стратегические цели развития Арктической зоны РС (Я), является «Стратегия социально-экономического развития Арктической зоны Республики Саха (Якутия) на период до 2035 года», утверждённая 14 августа 2020 г. Указом главы Республики № 1377.

1 декабря 2020 г. Распоряжением Правительства РС (Я) № 1111-р утверждён единый план мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Арктической зоны РС (Я) на период до 2035 г. и Об основных направлениях государственной политики РС (Я) в Арктической зоне РС (Я) на период до 2024 г.

В Арктическую зону входят 13 заполярных районов Якутии. На территории, занимающей более половины всей территории республики, в 97 населённых пунктах проживает всего 67,5 тысяч человек или 7% населения республики.

Арктические районы относятся к зоне децентрализованного электроснабжения на базе источников электроэнергии малой мощности, преимущественно дизельных электростанций. Во всех районах имеются проблемы в социальной сфере: высокий износ объектов, неразвитая инженерная инфраструктура, отсутствие доступной Интернет-связи.

Перспективное социально-экономическое развитие Арктической зоны Республики Саха (Якутия) строится по пяти векторам развития: социальному, промышленному, транспортному, экологическому и инновационному.

Президент РАН А.М. Сергеев в Якутии. Первый день работы (17 марта 2021 г.)

В период с 17 по 19 марта Республику Саха (Якутия) посетила представительная делегация Российской академии наук во главе с её президентом, академиком Александром Михайловичем Сергеевым. Также в составе делегации было руководство Сибирского отделения РАН (СО РАН) во главе с председателем академиком В.Н. Пармоном. За эти три дня в республике он провёл целый ряд важных рабочих встреч, принял участие в научных мероприятиях, ознакомился с учреждениями и объектами науки СО РАН.

В первый день работы президент РАН А.М. Сергеев провёл рабочую встречу с главой Республики Саха (Якутия) А.С. Николаевым, где были обсуждены актуальные вопросы науки и научных исследований в регионе. Отмечено, что руководство республики уделяет особое внимание взаимодействию с Российской академией наук, а также с Сибирским и Дальневосточным отделением РАН.

Вместе со своими коллегами академик А.М. Сергеев принял участие в торжественном открытии мемориальной доски «Памятные места великих экспедиций Российской академии наук XVIII века». Следует отметить, что первый научный десант в эти края (Великая Сибирская экспедиция, организованная Императорской академией наук и искусств) стартовал в

1733 г. и достиг Якутии в 1736 г., и это при том, что сама Императорская академия была образована в 1724 г. А.М. Сергеев является 22-ым президентом академии наук за всю её историю, 10-ым избранным и 3-им в новейшей истории.

Затем президент РАН провёл рабочую встречу, заслушал доклады руководства Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения РАН» (далее — ФИЦ «ЯНЦ СО РАН»). В мероприятии приняло участие руководство республики, представители СО РАН. Сегодня это крупнейшее на северо-востоке России комплексное научно-исследовательское учреждение, в котором трудятся более 2,2 тысяч человек, из которых четверть — это научные сотрудники. В настоящее время в его состав входят 7 институтов, это: Институт биологических проблем криолитозоны, Институт космофизических исследований и аэронауки им. Ю.Г. Шафера, Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова, Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского, Институт проблем нефти и газа, Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Софронова.

После встречи президент РАН, отвечая на вопросы журналистов, обратил внимание на то, что Якутия имеет очень большой потенциал благодаря научно-технологическому развитию региона. Он подчеркнул, что разговор с учёными показал, что они нацелены на получение новых результатов для того, чтобы наука стала реально движущей силой экономики. По словам академика, на встречах с главой республики, с руководством Якутского научного центра, научных институтов участники обменялись мнениями, наметили формирование совместно с регионом нескольких новых проектов, программ, которые должны иметь социально-экономический эффект. «Прежде всего, это связано с новыми подходами к изучению и эксплуатации минерально-сырьевой базы. В последние 30 лет у нас государственная разведка полезных ископаемых не велась в должной мере. И по старым данным, которые ещё с советского времени имеются, и по новым данным видно, что в Якутии есть интересные месторождения полезных ископаемых. Поэтому важно объединить усилия и инвесторов, и власти»¹.

В этот же день А.М. Сергеев ознакомился с научным комплексом Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова (далее — СВФУ), посетил испытательный центр Инженерно-технического института, лаборатории геологоразведочного факультета, международный центр развития перспективных компетенций «Future Skills: NEFU», музей Мамонта. Он отдельно подчеркнул высокий уровень якутского федерального вуза по медицинским и арктическим исследованиям. «Тот уровень, что в одной из лабораторий удалось на генетическом уровне выделить мутацию, ответственную за генетическую наследственную болезнь, которая представлена в Якутии больше, чем в остальном мире — это достижение самого высокого уровня. И если вам удастся предложить ещё и методы лечения, это будет

¹ Александр Сергеев: Руководство Якутии заинтересовано в развитии науки. 17.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265069> (дата обращения: 25.03.2021).

топовый результат. Это производит сильное впечатление». При этом президент РАН отметил, что достижения вуза связаны с потребностями, которые поступают от региона².

Далее президент РАН посетил геологический музей им. Н.В. Черского Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН и Федеральное криохранилище семян растений Института мерзлотоведения имени Мельникова СО РАН. Уведенное произвело на участников делегации сильное впечатление.

Вечером состоялась встреча с научным сообществом Якутии, с руководством Академии наук Республики Саха (Якутия)³. На круглом столе «Вопросы сохранения, развития и научного обеспечения языкового и культурного разнообразия народов Российской Федерации» со вступительным словом выступили глава РС (Я) А.С. Николаев и президент РАН А.М. Сергеев, которые соответственно осветили вопросы состояния языков коренных малочисленных народов Севера в РС (Я) и важность сохранения и развития языкового и культурного разнообразия народов Российской Федерации. Подчёркнуто, что в реализации языковой политики активно используется научный, учебно-методический и информационный потенциал республики. На мероприятии по данному вопросу выступили директор Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН Н.И. Попова с докладом о научном обеспечении функционирования государственных и официальных языков Республики Саха (Якутия), заместитель директора по науке Института зарубежной филологии и регионоведения СВФУ Л.С. Заморщикова с докладом о сохранении языкового и культурного многообразия и устойчивом развитии Арктики и Субарктики РФ, а также заведующий Международной кафедрой ЮНЕСКО СВФУ А.В. Жожиков о цифровизации языкового и культурного наследия коренных народов Арктики⁴. Отмечалось, что язык, отражая окружающую действительность, живо реагирует на изменения. Миграции, урбанизация, различные социальные взаимодействия, контакты, быстрый и насыщенный ритм жизни, огромный поток информации приводят к частому переключению языковых кодов, к языковому сдвигу.

Далее президент Академии наук РС (Я) член-корреспондент РАН В.В. Филиппов проинформировал президента РАН о деятельности высшей научной организации региона. Отмечено, что будущее Академии наук республики связано с разработкой и реализацией стратегических проектов, созданием системы научно-методического сопровождения региональных проектов. В завершение встречи участники обсудили вопросы реализации второго этапа Программы комплексных научных исследований в республике, направленных на развитие

² Президент Российской академии наук Александр Сергеев посетил СВФУ. 18.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265212> (дата обращения: 25.03.2021).

³ Президент РАН Александр Сергеев посетил Академию наук республики. 18.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265186>; О встрече с президентом Российской академии наук А.М. Сергеевым. 23.03.2021. URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/instituty/unesco/news_detail.php?ELEMENT_ID=149248 (дата обращения: 25.03.2021).

⁴ Ученые СВФУ представили проекты президенту РАН Александру Сергееву по вопросам сохранения и развития родных языков. 19.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265371> (дата обращения: 25.03.2021).

её производительных сил и социальной сферы на 2020–2022 гг., а также Программы развития научно-образовательного центра РС (Я) «Север: территория устойчивого развития». По окончании встречи А.М. Сергеев отметил высокий научно-технологический потенциал региона, поддержку науки, финансирование республикой фундаментальных и прикладных исследований, а также высоко оценил работу, проводимую руководством Якутии совместно с академической и вузовской наукой по сохранению и развитию многообразия языков и культуры.

Второй день работы (18 марта 2021 г.)

18 марта президент РАН А.М. Сергеев принял участие в совещании, где обсуждались вопросы комплексного развития арктических территорий Республики Саха (Якутия) и Красноярского края. Участники обозначили перспективы развития минерально-сырьевой базы и рассмотрели возможности освоения новых месторождений, на которых сосредоточены запасы стратегически важных для страны полезных ископаемых⁵. Было подчёркнуто, что, к сожалению, этот район очень мало исследован: основная часть геологических исследований проводилась ещё в советское время. Сейчас только начинается серьёзная работа в этом направлении. А.С. Николаев отметил, что в ближайшие годы объём геологоразведочных работ в Арктике Якутии должен быть увеличен в 10 раз, и поручил региональному кабинету министров подготовить перечень соответствующих предложений с привлечением федеральных ведомств. Он подчеркнул, что в этой работе также примет участие АО «Росгеология», с которой в 2019 г. подписано соглашение о сотрудничестве. Президент РАН отметил большой потенциал республики и заявил о готовности Российской академии наук участвовать в комплексном освоении Арктической зоны.

В рамках рабочего визита в Якутию президент Российской академии наук А.М. Сергеев посетил научно-учебную лабораторию «Агрокуб» на базе МОБУ «Хатасская СОШ имени П.Н. и Н.Е. Самсоновых» (село находится на территории городского округа «Город Якутск»). Директор школы Н.В. Слепцов рассказал о работе лаборатории, о продвижении и результатах деятельности за 4 года. Гости посетили лаборатории биотехнологии и агробиотехнологии, где отрабатываются технологии и особенности выращивания садовых культур. Здесь по настоящему созданы условия, когда школьники осваивают современные агротехнологии, включая биотехнологии и робототехнику. А.М. Сергеев отметил, что необходимо повысить интерес детей к современному сельскому хозяйству, чтобы в будущем сделать перспективной научно-технологическую карьеру⁶. Посещение этой лаборатории президентом РАН, на наш взгляд, не было случайным. Оно диктовалось необходимостью преодоления аграрного кризиса в Якутии и перехода арктического агропромышленного комплекса республики на

⁵ В Арктической зоне Якутии могут увеличить объем геологоразведочных работ в 10 раз. 18.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265241> (дата обращения: 25.03.2021).

⁶ Президент РАН посетил научно-учебную лабораторию «Агрокуб». 19.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265449> (дата обращения: 25.03.2021).

динамичное развитие с участием в нём государства, местных властей и бизнеса, а также вхождением в него научно-образовательных учреждений⁷.

А.М. Сергеев принял участие в работе представительного научного форума «Университеты и развитие геостратегических территорий России»⁸. Мероприятие проходило в Северо-Восточном федеральном университете при поддержке Минобрнауки РФ, Российской академии наук и Правительства Якутии. Форум проходил в очном и дистанционном формате. Участники обсудили проблемы устойчивого развития геостратегических территорий России, а также реализацию программы фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021–2030 гг.). Модератором выступил А.С. Федотов, постоянный представитель РС (Я) при Президенте РФ. Заместитель председателя Правительства, курирующий направление науки и образования в РС (Я) С.В. Местников в своём докладе рассказал о национальном проекте «Наука» и созданном научно-образовательном центре «Север — территория устойчивого развития», который объединил институты фундаментальной академической науки и университеты в партнёрстве пяти субъектов РФ: Якутии, Камчатки, Магаданской области, Сахалина и Чукотки. Президент Академии наук РС (Я) член-корреспондент РАН В.В. Филиппов рассказал о взаимодействии региональной науки Якутии с РАН и её региональными отделениями — Сибирским и Дальневосточным.

Свое выступление президент РАН А.М. Сергеев начал с того, что регионы РФ, в том числе РС (Я) могут стать двигателями научно-технологического развития страны. Он отметил, что «этот тезис важен, поскольку мы в каком-то смысле заждались нашего серьёзного научно-технологического продвижения и, в общем-то, привыкли констатировать наше не очень лидирующее положение по этому параметру в мире. Есть индекс инновационного развития, который рассчитывается через довольно серьёзные формулы и показатели. Этот индекс признаваем во всём мире. По этому индексу Россия в течение последних десяти лет не улучшает своего положения. Мы находимся где-то в пятом десятке, в районе 42 места. Это говорит о том, что, мы либо должны признаться, что у нас не получится научно-технологическое ориентирование страны, либо поставить задачу по-новому взглянуть на ситуацию и принять какие-то предложения и меры по тому, чтобы нащупать, с помощью чего мы могли бы сдвинуться вперёд. Помимо общей констатации неудовлетворительного для всех нас положения в инновационной сфере мы, действительно, имеем внутренние цифры, которые нас не устраивают. Конечно, первые цифры — объём ВВП, который идёт в науку, это по-прежнему в районе 1%, хотя заметьте, мы долгие годы говорим, что надо больше. Я напому, что в пер-

⁷ Роднина Н.В. О мерах по развитию Арктической зоны Якутии // Академический вестник Якутской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 10 (15). С. 26-30; Роднина Н.В. О продовольственном обеспечении Арктики Якутии // Академический вестник Якутской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 10 (15). С. 47-50.

⁸ В Якутске обсудили вопросы развития научно-технологического потенциала регионов. 18.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265245> (дата обращения: 25.03.2021).

вой редакции закона о науке, который был принят в 1996 г. была цифра — 4% как ориентир»⁹. Далее он указал, что в начале нулевых этот пункт из закона изъяли, и сейчас процент выделения средств на науку то чуть меньше, то чуть больше одного процента. В своем выступлении, он обратил внимание на важность выделения средств на науку со стороны бизнеса. По его замечанию, представители бизнеса во всём мире понимают, что правильные вложения в науку — это возможность на регулярной основе увеличивать добавленную стоимость, потому что вложение в науку — это взятие нового знания, которого ещё нет на рынке: «Если ты сумеешь это быстро вбросить в рынок, ты — король. Почему это не работает? Сейчас очень серьёзно ставится вопрос о стимулировании вложений бизнеса». В завершающей части он сказал об усиленном внимании к арктическим территориям как зоне экономических интересов во всём мире, о потенциале Якутии в науке, о криохранилищах и о том, «какая Арктика без Якутии?».

Председатель Якутского научного центра СО РАН член-корреспондент РАН М.П. Лебедев рассказал о фундаментальных научных исследованиях в интересах устойчивого развития северных и арктических территорий РФ.

Ректор Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова А.Н. Николаев выступил с докладом на тему «Научно-инновационный потенциал университета — драйвер устойчивого развития северных территорий», в котором отметил, что миссия СВФУ — формирование нового поколения профессионалов, реализующих ценности и цели устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества.

На мероприятии директор Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН М.Н. Железняк рассказал о реализации программы фундаментальных научных исследований в области геокриологии. Директор Якутского научного центра А.Н. Романова проинформировала участников форума о показателях научной деятельности, фундаментальных научных исследованиях, которые проводятся на его базе. Руководитель Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН В.Ю. Фридовский представил результаты научных исследований геологии твёрдых полезных ископаемых Верхояно-Колымской складчатой области и Сибирского кратона.

В рамках форума председатель СО РАН академик В.Н. Пармон принял участие в работе круглого стола «Наука, университеты и молодёжь», где обсуждались способы привлечения молодёжи в науку, проблемы развития высшего образования в России и её регионах. По его словам, существует пять основных факторов, которые притягивают молодёжь в науку. Первое — интересная научная работа. В Сибирском отделении такой работы очень много, и всегда можно найти очень хорошего руководителя. Второй фактор, который ослаблен в регионах, — это наличие современного исследовательского оборудования, без которого немис-

⁹ Региональный вектор лидерства. 18.03.2021. URL: <https://scientificrussia.ru/articles/regionalnyj-vektor-liderstva> (дата обращения: 25.03.2021).

лиммы научные исследования мирового уровня. Третий необходимый фактор — доступное жилье. «Для выпускников вузов и аспирантуры должно быть современное комфортное и недорогое арендное жилье», — подчеркнул В.Н. Пармон. Четвёртый фактор — достойная заработная плата, позволяющая полностью отдаваться науке и не расходовать драгоценное время и силы на подработку. Пятым фактором является возможность реализовать не только научные интересы, но и интересы молодой семьи, и свои увлечения — это спорт, культура, театры, возможность общения с друзьями и прочее¹⁰.

Проведённое мероприятие внесло значительный вклад в понимание задач, которые будут способствовать развитию науки и образования в Арктической зоне РФ.

Третий день работы (19 марта 2021 г., Тикси)

19 марта 2021 г. в Якутии отмечается «День Арктики». В этот день Сергеев А.М. с большой группой учёных вылетел в Тикси, где посетил Полярную геофизику обсерваторию Института космических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера СО РАН, Федеральный исследовательский центр «Якутского научного центра СО РАН», станцию ракетного зондирования атмосферы, ветродизельный комплекс. Вместе с ним в Тикси работали вице-президент РАН, Председатель СО РАН академик В.Н. Пармон, председатель ФИЦ «ЯНЦ СО РАН» член-корреспондент РАН М.П. Лебедев, постоянный представитель РС (Я) при Президенте РФ А.С. Федотов, и.о. первого заместителя Председателя Правительства РС (Я) Д.Д. Садовников, министр по развитию Арктики и делам народов Севера РС (Я) В.Н. Черноградский и другие руководители научных, образовательных и производственных структур¹¹. Целью поездки было ознакомление с системой организации академической науки в Якутии, с возможностями создания новых научных и испытательных полигонов и научных станций в Арктической зоне.

Первым делом делегация посетила ветряную электростанцию, построенную в 2018 г. ПАО «РусГидро» совместно с японской компанией NEDO. Как рассказал руководитель Булунских электросетей АО «Сахаэнерго» А.Н. Козаков, станция входит в состав ветродизельного комплекса мощностью 3 МВт плюс аккумуляторной батареи 1 МВт. Сейчас проходят испытания всего комплекса совместно с японскими специалистами. Станция вырабатывает электроэнергию в общую сеть в поселок. По его словам, всё работает нормально, особых замечаний нет¹².

Далее А.М. Сергеев осмотрел Полярную геофизику обсерваторию (ПГО), предназначенную для проведения непрерывных геофизических измерений в меридиональ-

¹⁰ Руководство РАН и СО РАН плодотворно поработало в Якутии. URL: <http://www.sbras.info/articles/sciencestruct/rukovodstvo-ran-i-so-ran-plodotvorno-porabotalo-v-yakutii> (дата обращения: 05.04.2021).

¹¹ Президент РАН Александр Сергеев посетил в Тикси Полярную геофизику обсерваторию. URL: <https://yakutia.info/article/198837> (дата обращения: 25.03.2021).

¹² Президент РАН в День Арктики посетил Булунский район Якутии. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265489> (дата обращения: 25.03.2021).

ной цепочке комплексных пунктов — вариаций геомагнитного поля, аврорального поглощения радиоволн, характеристик ионосферы, оптического свечения ночного неба и полярных сияний, интенсивности космических лучей. В состав обсерватории входят научный приборный парк, а также станция ракетного зондирования атмосферы.

Во время визита гости проявили неподдельный интерес к истории создания и становления ПГО, а также к проводимым в ней исследованиям. Особый интерес вызвала станция ракетного зондирования атмосферы М-211, оснащённая новейшим геофизическим ракетным комплексом МР-30, позволяющим проводить эксперименты на высотах от 50 до 300 км. Президент Российской академии наук академик А.М. Сергеев выразил благодарность сотрудникам обсерватории за самоотверженный труд в условиях суровой Арктики. В ходе обсуждения были даны рекомендации по возможным вариантам интеграции проводимых в ПГО исследований в крупные российские научные проекты¹³.

Следует отметить, что арктическая гидрометеорологическая обсерватория создавалась в рамках специализированного международного проекта национальных метеорологических служб России, США и Финляндии как ключевое звено системы международных гидрометеорологических наблюдений и научных исследований в Арктике. Она восполняет серьёзный пробел в наблюдениях в регионе арктической части Азии, который существовал до её открытия¹⁴.

Сергеев А.М. принял участие в круглом столе «Климатический испытательный полигон в Арктике и развитие альтернативной энергетики». Электроснабжение арктической территории Якутии стало главной темой круглого стола. По мнению министра по развитию Арктики и делам народов Севера РС (Я) В.Н. Черноградского, «Арктические районы Якутии относятся к зоне децентрализованного электроснабжения, кроме посёлка Черский Нижнеколымского улуса. Локальная энергетика основана на базе источников электроэнергии малой мощности, преимущественно дизельных электростанций. Круглогодичная наземная транспортная система, связывающая арктические зоны с соседними территориями и населёнными пунктами, отсутствует. Для грузовых перевозок используются сезонные виды транспорта — автозимники и внутренние водные пути. Климатические условия, существенные инфраструктурные ограничения обуславливают повышенную ресурсоемкость и удорожание в его экстремальной арктической форме»¹⁵.

В этих условиях, по мнению участников делегации, альтернативная энергетика на малонаселённых, труднодоступных заполярных территориях представляет большой интерес для изучения в условиях изолированных энергосистем, строительство новых источников

¹³ Мария Ефремова. Отметить День Арктики — в Арктике! 23.03.2021. URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=059b7fd8-6a94-4054-895b-3e583e68b89a#content> (дата обращения: 30.03.2021).

¹⁴ Решетников А.И., Макштас А.П. Арктическая гидрометеорологическая обсерватория «Тикси» // Труды Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова. 2012. № 567. С. 268.

¹⁵ Энергетический потенциал Арктики стал главной темой круглого стола в Тикси с участием президента РАН. 22.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3265556> (дата обращения: 25.03.2021).

электро- и теплоэнергии — мини-АЭС, -ТЭС на местном топливе, электростанции на сжиженном природном газе. Она будет способствовать развитию Северного морского пути, изменению логистики северного завоза, позволит реализовать промышленный потенциал якутской территории, существенно снизит расходы на обеспечение жизнедеятельности арктических поселков.

В выступлениях отмечалась важность поддержки научно-образовательного центра «Север», который является главным стратегически важным проектом по комплексному развитию Арктического региона, решению социальных и экономических проблем, сбережению национального своеобразия, укреплению и развитию потенциала Арктической зоны Якутии. Перед научным сообществом поставлена задача повышения эффективности научных подходов и внесения конкретных предложений. Основной особенностью данного проекта является создание точки роста по приоритетным направлениям социально-экономического развития Арктики¹⁶.

По возвращении в Москву

Общие итоги посещения Якутии были подведены 2 апреля 2021 г. в Москве, где президент Российской академии наук А.М. Сергеев провел онлайн-пресс-конференцию в Международном мультимедийном пресс-центре МИА «Россия сегодня», в которой принял участие и глава Республики Саха (Якутия) А.С. Николаев. Глава РС (Я) заявил, что республика готова софинансировать проведение комплексной научной экспедиции по исследованию северо-запада Якутии. В 2021 г. на эти цели будет выделено порядка 60 млн рублей. Экспедиция будет иметь не только научные задачи, но и задачу комплексного изучения огромной территории, по размерам сопоставимой с Индией, а также способствовать максимальному сохранению окружающей среды и повышению уровня жизни людей, которые живут в тяжелых природно-климатических условиях¹⁷.

Президент РАН высказал мнение, что 2021 год — это геополитически очень важный год: Россия становится председателем Арктического совета на ближайшие два года и должна предложить миру различные инициативы в сфере науки, связанные с Арктическим регионом. Он с интересом рассказал о возможных проектах в сфере криоконсервации семян растений, исследований палеонтологической фауны, изучения вечной мерзлоты, о перспективах Якутии как центра создания и тестирования новых материалов в естественных экстремальных условиях, об изучении свойств механизмов и инженерных конструкций.

В ходе онлайн-пресс-конференции президент Российской академии наук А.М. Сергеев предложил выступить с инициативой создания международного криохранилища семян в

¹⁶ Российская академия наук окажет содействие реализации крупных научных проектов в Якутии. 25.03.2021. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3266213> (дата обращения 05.04.2021).

¹⁷ Александр Сергеев о перспективах комплексной научной экспедиции по исследованию северо-западных районов Якутии. 02.04.2021. URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=9c0d2ccc-c1a8-4d4b-a7c3-1dc41c82a761&print=1> (дата обращения 05.04.2021).

Якутии, так как существующее сейчас криохранилище на Шпицбергене начинает разрушаться из-за таяния вечной мерзлоты. Якутские учёные несколько лет назад сделали пока небольшое криохранилище растений, в котором находится около 10 тыс. экземпляров. Оно расположено на глубине 12 метров, где круглый год поддерживается температура около минус 10 °C¹⁸.

Роль науки в развитии России и Якутии: ключевые позиции и оценки президента РАН А.М. Сергеева

«Конкурентное будущее нашей страны однозначно должно формироваться через научно-технологическое развитие, через развитие научно-технологических форпостов. Одним из них точно может стать Якутия. Здесь есть несколько важных причин: первое, это бесконечная кладовая минерально-сырьевой базы. Во-вторых, холод для Якутии не только его символ, сложности, но и ваше богатство. Видно, что сейчас многие технологии связаны именно с тем, что мы должны материалы и живые системы испытывать в экстремальных условиях. Третье, надо обеспечить людям комфортные социальные условия и те условия, в которых они захотят сделать экономический прорыв. Люди должны видеть, что открываются возможности для творчества и креатива.

Вчера я ознакомился с социальными и демографическими параметрами республики и был удивлён — численность населения растёт достаточно хорошими темпами. В Якутии решаются правильным образом и социальные вопросы, и языковые, и культурные. И эти три фактора являются основанием тому, чтобы Якутия стала геостратегическим форпостом в плане научно-технологического развития.

Россия в течение последних десяти лет не улучшает своё положение в глобальном рейтинге инновационного развития стран, в том числе и из-за недостаточного финансирования.

Глава Якутии реально работает над тем, чтобы у республики было научно-технологическое развитие. Он понимает, что только на базе науки и технологии республика может развиваться. Это мое главное впечатление, что власть Якутии заинтересована в контакте с наукой. Если наука и власть будут работать вместе, тогда все получится.

Сейчас достаточно много сильных учёных, которые воспитаны в Якутии, которые работают в академических институтах, в университете и в Академии наук РС (Я). Своя национальная академия наук — это тоже очень важно.

Богатство Якутии — холод, благодаря которому сохранились древнейшие артефакты. В недрах Якутии найдено 75% всех известных в мире захоронений мамонтов, которые на сегодня стали объектом биологических и палеогенетических исследований. Учёные Якутии впервые вырастили траву, семена которой нашли в останках мамонтов.

¹⁸ Глава РАН предложил создать в Якутии альтернативное всемирному хранилище семян. URL: https://news.ykt.ru/article/118345?news_recent_main= (дата обращения 08.03.2021).

Сейчас мамонт из символа древности, вечности, палеонтологии, в каком-то смысле может превратиться и в символ современной науки, которая действительно продвигает Якутию. То есть это будет не только туристический бренд, а именно научный бренд.

Якутия имеет значительные перспективы в развитии ветряной и дизельной энергии. Это район очень сильных ветров Арктики, где такой энергии очень много, может оказаться в центре современного тренда перевода промышленности мира на водородную энергетику. Якутия может стать полигоном для создания новейшей энергетики.

Внешне сейчас Тикси производит впечатление оставленного города. В 70–80-е гг. Тикси был столицей Советской Арктики, а потом начался отток людей, ушли военные. Это не послужило позитивным моментом развития. Сейчас мы видим заброшенные пятиэтажные дома, но и проявления нового — тоже видны. Это хорошо, что Тикси сейчас будет осваиваться со всех сторон. Освоение с научной стороны тоже не менее важно.»

Тикси

Морской порт Тикси, построенный в 30-е гг. XX в., с началом эксплуатации Северного морского пути выполняет роль базового порта в Северо-Восточном секторе Арктики. Посёлок Тикси выбран в качестве пилотного для разработки модели развития арктических территорий.

Комплексный план развития поселка Тикси включает в себя семь проектов¹⁹:

- Проект № 1 «Обновление социальной инфраструктуры, обеспечение доступа к Интернету. Развитие сотрудничества с Минобороны России по социальным вопросам»;
- Проект № 2 «Энергоэффективное поселение Арктики»;
- Проект № 3 «Испытательный полигон НОЦ «Север: территория устойчивого развития»»;
- Проект № 4 «Туристический кластер «Российский Север Арктики»»;
- Проект № 5 «Создание аварийно-спасательного подразделения и арктического центра управления в кризисных ситуациях в посёлке Тикси»;
- Проект № 6 «Модернизация транспортной инфраструктуры (морской порт «Тикси», аэропорт, наземный транспорт, в т. ч. сезонный), обеспечение завоза грузов»;
- Проект № 7 «Экологичное поселение Тикси — очистка Тикси от металлолома».

Комплексное развитие поселка Тикси внесёт свой значимый вклад в реализацию стратегии развития российской Арктики, обеспечит развитие надёжного опорного пункта обеспечения национальной безопасности. На севере Якутии размещены подразделения

¹⁹ Это данные доклада постоянного представителя РС (Я) при Президенте РФ А.С. Федотова 4 марта 2021 г. на пленарном заседании VI Международной конференции «Арктика: шельфовые проекты и устойчивое развитие регионов» (г. Москва).

нового зенитного ракетного полка, оснащённые системами С-300. Вместе с ракетчиками на боевое дежурство заступили расчёты радиотехнических подразделений и пунктов наведения авиации, дислоцированные как на материковом побережье моря Лаптевых, так и на острове Котельный²⁰.

Развитие портовой инфраструктуры Тикси невозможно без наличия устойчивой грузовой базы. По состоянию на начало 2021 г. на территории и континентальном шельфе РС (Я) было выдано 24 лицензии на углеводородное сырьё. В западном секторе Арктической зоны РС (Я) в качестве якорного проекта выступает освоение Томторского месторождения редкоземельных металлов, в восточном секторе планируются к реализации два крупных проектов в области недропользования по добыче олова и золота.

Промышленное развитие Восточной Сибири приводит к формированию новых типов грузов в виде оборудования для проектов освоения месторождений углеводородов и твёрдых полезных ископаемых. Так, в 2020 г. проведена уникальная операция по перевалке крупногабаритных грузов для Иркутского завода полимеров ООО «Иркутская нефтяная компания»²¹.

Активность крупных нефтегазовых компаний ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Сургутнефтегаз», а также выполнение работ по государственному контракту АО «Росгеология», проект добычи руд редкоземельных металлов на месторождении Томтор могут привести к открытию новых месторождений и привлечь венчурные инвестиции в разведку месторождений с реализацией проектов переработки нефти и газа.

Для инвестирующих в якутские арктические проекты созданы благоприятные условия. Так, лицензии на поиск и разведку полезных ископаемых могут быть получены без аукционов на срок до 7 лет на основании только заявок, а налоговые режимы резидентов Арктической зоны РС (Я) приближены к налоговым условиям проектов в территориях опережающего развития.

По итогам реализации комплексного плана развития Тикси станет визитной карточкой Российской Федерации как модельный заполярный экологичный и энергоэффективный посёлок.

Заключение

Следует отметить, что трёхдневная арктическая командировка президента РАН академика А.М. Сергеева стала знаковым событием для Российской академии наук, высшего образования в России и Республики Саха (Якутия). Президент РФ В.В. Путин объявил 2021 г. Годом науки и технологий в России, а 15 марта им был подписан указ «О мерах

²⁰ Подразделения нового зенитного ракетного полка РФ разместили на севере Якутии. 10.12.2020. URL: <https://yk24.ru/index/obshhestvo/podrazdeleniya-novogo-zenitnogo-raketnogo-polka-rf-razmestili-na-severe-yakutii> (дата обращения 10.12.2020).

²¹ В открытом море завершилась перевалка крупногабаритных грузов с морских судов на баржи для Иркутского завода полимеров. 31.07.2020. URL: <https://baikal24.ru/text/31-07-2020/056/> (дата обращения 25.03.2021).

повышения эффективности государственной научно-технической политики». По времени это почти совпало с его деловым визитом в Якутию. Сергеев А.М. посетил Якутск, Тикси, провёл массу важных и нужных совещаний по комплексному развитию арктических районов, альтернативной энергетике, деятельности научных центров, встретился с учёными в Академии наук республики, выразил поддержку научно-образовательному центру «Север», посетил самый северный район Якутии Булунский район, где увидел, как живут люди за Полярным кругом. Как показывает анализ, совместная работа руководителей федерального и регионального уровня РАН за эти дни позволила выработать очень важные направления совместной деятельности и сотрудничества по использованию достижений науки в социальном и экономическом развитии РС (Я), определиться с новыми направлениями работы научных учреждений.

Основной целью визита делегации РАН явилась проработка ряда стратегических вопросов развития региональной науки, реализации крупных научных проектов, ознакомление с работой ФИЦ «ЯНЦ СО РАН», отраслевыми научными учреждениями СО РАН, взаимодействия с СВФУ им. М.К. Аммосова, Академией наук РС (Я). В последний раз президент РАН академик Ю.С. Осипов посещал регион 25 лет тому назад. По итогам работы в Якутии президент Российской академии наук А.М. Сергеев дал высокую оценку научному и технологическому потенциалу региона, отметил наиболее перспективные направления фундаментальных и прикладных исследований, которые могут обеспечить прорывное развитие. Это минерально-сырьевые ресурсы, изучение и использование холода, а также социально-демографический потенциал Якутии.

Нынешняя поездка состоялась в канун председательства России в Арктическом совете и подчеркнула значимость этого региона в арктической политике государства. Она дала хороший импульс для дальнейшего развития научных организаций и науки в Якутии. Хотелось бы, чтобы делегации РАН в ближайшие 2 года посетили остальные субъекты АЗРФ, на месте определились с их научно-техническим развитием.

Сегодня Академия наук РС (Я) аккумулирует весь имеющийся научный потенциал республики, среди преимуществ которого — развитие научных школ, перспективных направлений фундаментальных и прикладных исследований, устойчивое взаимодействие с регионами и соответствие проводимых исследований их потребностям, высокий уровень интеграции с вузами, государственными академиями наук, связь с отраслевой наукой, федеральными научными центрами. При этом, как показали итоги работы РАН, в её деятельности есть значительные резервы для дальнейшего развития.

Знаковым событием в формате итогов делового визита президента РАН А.М. Сергеева в Якутию в плане развития Арктики и поддержки науки стало распоряжение Правительства РФ от 22 марта 2021 г. № 716-р, которым была утверждена программа развития Северного (Арктического) федерального университета на 2021–2035 гг. (ректор — профессор Е.В. Кудряшова). В ближайшие 3 года на реализацию программы университету

будет направлено из федерального бюджета 1,5 млрд рублей: по 500 млн рублей ежегодно. В рамках программы его развития будет проводиться совершенствование научно-исследовательской, инновационной деятельности, включая обновление научно-приборной базы.

Свой вклад в изучение и развитие Арктики вносит коллектив Института Европы РАН. В 2020 г. опубликовано 33 научных статьи, среди которых: в журналах, входящих в базы данных Scopus и Web of Science — 3, из них 2 в иностранных изданиях; в журналах, входящих в RCSI — 3; в журналах, одобренных ВАК — 8; в журналах, индексируемых в РИНЦ — 5; глав в монографиях, статей в сборниках — 14. Сотрудники приняли участие и выступили с докладами на 10 научных форумах, в том числе на 3-х международных конференциях и одной всероссийской с международным участием, а также участвовали в экспертной работе Комитета Госдумы по делам национальностей, Совета по Арктике и Антарктике при Совете Федерации и вновь созданного Проектного офиса развития Арктики.

В своей деятельности на арктическом направлении использовались возможности успешного взаимодействия с Северным (Арктическим) федеральным университетом имени М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого, Российским государственным университетом нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Институтом США и Канады РАН, Университетом Арктики (в плане участия в арктических мероприятиях в странах Европы).

Научные статьи и доклады на конференциях и круглых столах в соответствии с НИР были направлены на исследование:

- деятельности Арктического совета и председательства в нём Исландии, дальнейшей трансформации арктических стратегий и политики европейских государств на современном этапе;
- особенностей, трудностей и перспектив международного сотрудничества России со странами Европы, Азии и Северной Америки на арктическом направлении после 2014 г.;
- итогов реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г.;
- содержания Основ государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 г. от 5 марта 2020 г. и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г.;
- деятельности силовых структур РФ по защите национальных интересов и суверенитета России, противодействию блоку НАТО в Арктическом регионе;
- состояния и перспектив развития Арктической зоны Российской Федерации и Северного морского пути (экономика, образование, здравоохранение, транс-

порт, изменение климата, научные исследования, коренные малочисленные народы Севера, экология, демография, ледокольный флот и др.).

Есть понимание того, что Арктика требует постоянного особого внимания государства. Специфические условия Арктики требуют новых подходов к её развитию и освоению: от выделения отдельных целей и задач до разработки принципиально иных экономических механизмов основанных на результатах научных исследований.

Статья принята 11.04.2021

УДК: [504.5:556](985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.246

Загрязнение морским мусором западного сектора российской Арктики *

© **ЗАЙКОВ Константин Сергеевич**, доктор исторических наук, профессор

E-mail: k.zaikov@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© **СОБОЛЕВ Никита Андреевич**, научный сотрудник

E-mail: n.a.sobolev@outlook.com

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Аннотация. В статье обсуждается загрязнение морской среды пластиковым мусором, в частности, накопление микропластика в океанах, что является одной из самых серьёзных экологических проблем нашего времени как в мире, так и в российской Арктике. Наряду с другими мировыми океанами Северный Ледовитый океан и Баренцево море стали местом скопления пластика, наносящего большой вред хрупкой экосистеме арктического региона. Исследователи обнаружили микропластик не только в арктических водах, но и во льдах арктических морей. Пластиковый мусор переносится океаническими течениями из более густонаселённых районов планеты. Причиной являются также местные источники: рыболовство и другие виды коммерческой деятельности, а также сточные воды. Микропластик негативно влияет на живые организмы в океане. В частности, пластик может причинить физический вред и нарушить формирование тела морских животных, а также вызвать их смерть от удушья или проглатывания пластика. В то же время пластмассы способны накапливать на своей поверхности стойкие органические загрязнители, которые могут отравлять морских животных, нанося вред всей пищевой цепочке.

Ключевые слова: морские экосистемы, мусор, биоразложение, загрязнение пластиком, микропластик, Арктика.

Marine Plastic Debris Pollution in the Western Sector of the Russian Arctic

© **Konstantin S. ZAIKOV**, D.Sc. of Historical Sciences, Vice-Rector for International Cooperation and Information Policy

E-mail: k.zaikov@narfu.ru

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

© **Nikita A. SOBOLEV**, Researcher

E-mail: n.a.sobolev@outlook.com

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Abstract. The article discusses the pollution of marine environment with plastic waste, in particular, the accumulation of microplastics in the oceans, which is one of the most serious environmental problems both in the world and in the Russian Arctic. Alongside with other world oceans, the Arctic Ocean and the Barents Sea have become places of plastic accumulation, causing great harm to the fragile ecosystem of the Arctic region. Researchers have found microplastics not only in Arctic waters, but also in the ice of the Arctic seas. Plastic debris is carried by ocean currents from more densely populated areas of the planet. Local sources, such as fishing and other commercial activities, as well as waste water, are one more reason. Microplastics adversely affect living organisms in the ocean. In particular, plastic can cause physical harm and disrupt body formation of marine animals, as well as cause death by suffocation or ingestion of plastic. At the same

* Для цитирования:

Зайков К.С., Соболев Н.А. Загрязнение морским мусором западного сектора российской Арктики // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 246–252. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.246

For citation:

Zaikov K.S., Sobolev N.A. Marine Plastic Debris Pollution in the Western Sector of the Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 246–252. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.246

time, plastics can accumulate persistent organic pollutants on their surface, which can poison marine animals, damaging the entire food chain.

Keywords: *marine ecosystem, debris, biodegradation, plastic pollution, microplastics, the Arctic.*

Проблема загрязнения морских экосистем мусором стоит достаточно остро вот уже более полувека и вызывает всё больше опасений у экологов. Основным источником загрязнения морских систем является антропогенное воздействие, а наиболее массовым видом морского мусора является пластик. Уже в 1907 г. был оптимизирован ряд недорогих технологий синтеза полимеров, что привело к массовому производству множества лёгких, прочных, инертных и устойчивых к коррозии пластиков. С тех пор как в 1940-х гг. началось массовое производство, количество производимого пластика быстро возросло и к 2009 г. уже составляло порядка 230 млн тонн [1].

Обычные материалы, такие как стекло, металл и бумага, заменяются экономичной пластиковой упаковкой аналогичного дизайна, а орудия вылова рыбы, такие как сети, лески (один из основных загрязнителей морской среды) также заменяются на пластиковые — более лёгкие и прочные, чем природные материалы. Таким образом, более трети производства пластмассовых смол превращается в потребительский материал, который включает одноразовые предметы. Из-за высокой молекулярной массы и гидрофобности полимеры чрезвычайно устойчивы к биодegradации, за исключением биополимеров (например, таких как хитин, хитозан, целлюлоза и т.д.). Тем не менее, были выявлены определённые микроорганизмы, способные к биоразложению некоторых видов пластиков, таких как полиэтилен, ПВХ и полистирол. Но разрушение пластиков путём биодegradации может занять длительный период времени, так как некоторые добавки, такие как антиоксиданты и стабилизаторы, могут замедлять скорость дегradации (быть токсичными для микроорганизмов) [2, 3].

Ежегодный мировой спрос на пластмассы постоянно увеличивается и в 2011 г. он составил 245 млн т [4]. В связи с этим, по оценкам учёных, в 2010 г. в мировой океан было выброшено от 4,8 до 12,7 млн тонн пластика, и эти цифры с каждым годом становятся всё выше.

Всё увеличивающиеся объёмы производства пластика совместно с достаточно долгим временем жизни (порядка 1 000 лет) делают проблему загрязнения пластиком морской среды и экосистемы в целом одной из наиболее значительных в современности.

В настоящее время возникла ещё одна проблема, связанная с пластиком — проблема загрязнения морских экосистем микропластиком. Несмотря на то, что микропластик в морской среде был обнаружен несколькими десятилетиями позже пластика, проблема загрязнённости океана микропластиком уже стала глобальной мировой экологической проблемой.

Микропластик — это термин, используемый для описания огромного объёма микроскопических пластиковых обломков, которые в настоящее время встречаются по всему Мировому океану. Микропластик — это частицы пластмассы размером примерно от нескольких мкм до 5 мм. Микропластик можно обнаружить практически повсеместно: от пляжей и бе-

реговых линий до субтропических океанических водоворотов, полярных ледяных шапок и даже самых глубоких частей океана.

Микропластик по своему происхождению делится на 2 типа: первичный и вторичный.

Первичный микропластик — это специально произведённые и добавленные в различную продукцию микрогранулы пластика. Эта пластмасса обычно используется в очищающих средствах для лица и косметике или в качестве наполнителей мягкой мебели, игрушек, а также как первичное сырьё для производства макропластика.

Вторичный микропластик это пластиковые фрагменты размером менее 5 мм, которые образовались в результате разрушения более крупных пластиковых обломков как в море, так и на суше. Со временем физические, биологические и химические процессы снижают структурную целостность пластикового мусора, что приводит к его разрушению на более мелкие частицы и деградации. Вторичный микропластик в больших объёмах образуется при стирке синтетических вещей в стиральных машинах.

Микропластик, содержащийся в косметических средствах и образующийся при стирке, попадает в сточные воды. Основная проблема кроется в том, что микропластик имеет столь малые размеры (рис. 1), что он не улавливается системами фильтрации сточных вод, в результате чего эти частицы попадают в водоёмы и становятся экологической угрозой [1].



Рис. 1. Микропластик из косметических средств.

Пластиковый мусор на пляжах имеет высокую доступность кислорода и прямое воздействие солнечного света, поэтому он быстро разлагается, со временем становясь хрупким, образуя трещины и «пожелтение» (рис. 2). С потерей структурной целостности эти пластики быстрее разлагаются в окружающей среде в результате истирания, волнового воздействия и турбулентности [1].



Рис. 2. Пластик со следами фрагментации на морском берегу. (I-II) различные виды пенополистирола, (III) нетканый геотекстильный материал, (IV) облицовочные стеклопластиковые профили, (V) сетка габиона с пластиковым покрытием (ПВХ / ПЭВП), (VI) фрагменты от тканого мешка биг-бэга (ПП).

Микропластик может оказывать негативное воздействие на живые организмы, живущие в океане. В частности, пластик может причинять физический вред и вести к нарушению формирования тела морских животных, а также вызывать их смерть от удушья или проглатывания пластика. В научной литературе отмечались физические воздействия микропластика на мелкие организмы, такие как внутренние ссадины и закупорки. Также было обнаружено, что микропластик блокирует желудочно-кишечный тракт, нарушает рост организма и работу репродуктивной системы. У некоторых животных микропластик был обнаружен в крови, лимфе и печени. В то же время пластик способен аккумулировать на своей поверхности стойкие органические загрязнители, которые могут вызывать отравление и накапливаться в организме морских животных, причиняя вред целой пищевой цепи [5]. Помимо этого пластик оказывает негативное эстетическое воздействие на окружающую среду.

Вследствие того, что примерно половина всего пластика легче воды, он может перемещаться на поверхности воды с мировыми течениями и распространяться по всей планете. При этом ввиду особенности океанических течений Арктика, Северный ледовитый океан и Баренцево море могут стать местом накопления пластика, тем самым принося большой вред хрупкой экосистеме Арктического региона. Кроме того, Баренцево море является зоной активного рыболовства. В связи с этим в морскую воду могут попадать пластик и частицы краски с рыболовецких судов, а также в большей степени куски рыболовецких сетей, зачастую произведённых из пластика, а также целые их фрагменты. Баренцево море и Северный ледовитый океан служат местом стока больших Арктических рек, таких как Печора, Северная Двина и др. Они также несут в себе частицы пластика, попадающие в их воды с промышленными и бытовыми стоками.

В настоящее время территория западной части российской Арктики является достаточно слабо изученной на предмет загрязнения морским мусором. Однако существующие на данный момент исследования позволяют описать текущую ситуацию в данном секторе Арктики.

В работе группы учёных из Marine and Freshwater Research Centre и Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS) [6] была исследована часть Баренцева моря в районе архипелага Шпицберген, находящаяся на западной границе с территориальными водами РФ. Авторы отмечают, что содержание пластиковых частиц варьируется от 0 до 1.31 частиц на м³, при этом частицы пластика были обнаружены в 95% проанализированных проб. По предположениям исследователей, источником данного мусора может быть как перенос загрязнения океаническими течениями из более населённых участков планеты, так и локальные источники, такие как рыболовство и другая коммерческая деятельность, а также сточные воды.

Не менее остро стоит проблема попадания и поглощения микропластика морскими обитателями (в т. ч. ракообразными, моллюсками, рыбой и морскими млекопитающими). Данный вопрос крайне слабо проработан на территории РФ в целом и в Арктической зоне РФ в частности. В настоящее время отсутствует информация о концентрации, типе и форме пластика, поглощаемого морскими животными в западной части российской Арктики. В то же время существует ряд работ, отражающих данную ситуацию в граничащих с российской Арктикой регионах. По данным исследований в Гренландском море [7], концентрация микропластика в воде составила $2,4 \pm 0,8$ частицы/м³, а микропластик в рыбе был обнаружен в 34 и 18% (в триглопсе и треске соответственно) рыб, отобранных для анализа. Микропластик также был обнаружен в ракообразных, отобранных на побережье архипелага Шпицберген. В каждой из 20 проб ракообразных семейства Гаммариды были обнаружены частички пластика. Большинство обнаруженных частиц состояли из полиметакриламида — термопластика, широко используемого в морской индустрии в качестве покрытия для предотвращения обрастания судов, а также антикоррозийного и водозащитного покрытий [8]. Как показывают результаты работы, микропластик проникает даже в самые отдалённые уголки планеты, причиняя вред обитающим там живым организмам. Содержание пластиковых частиц находится на соизмеримых уровнях, что были обнаружены в более индустриально развитых районах планеты, что говорит о переносе частиц с океанскими течениями.

Особо стоит отметить также факт обнаружения микропластика в Арктическом морском льду. Согласно результатам, представленным в работе группы исследователей из Thayer School of Engineering at Dartmouth College и Marine Biology and Ecology Research Centre [9], содержание частиц пластика в кернах льда центральной части Северного Ледовитого океана обнаружено в диапазоне от 38 до 234 частиц на м³, что значительно больше даже по сравнению с сильнозагрязнёнными океаническими течениями. По предположению авторов работы, это обусловлено эффектами концентрирования в процессе образования льда.

Подводя итоги, необходимо отметить, что описанные выше научные результаты указывают на всё более усугубляющуюся ситуацию с загрязнением микропластиком мирового океана. Особую обеспокоенность вызывает загрязнение Арктики, т.к. её хрупкая экосистема наиболее сильно подвержена даже самым незначительным изменениям. Микропластик

может нанести вред экосистемам региона, который может вылиться в экономические, экологические и эстетические потери для населения регионов и целых стран. В связи с этим необходимо принимать меры по выявлению и снижению негативных последствий загрязнения микропластиком экосистемы.

Рекомендации

Исходя из приведённых выше данных, очевидным является факт практически полного отсутствия информации о содержании микропластика в поверхностных водах, морских животных и льдах российской части Арктики. Как следствие, решением данной проблемы может являться организация широкомасштабной международной исследовательской программы, направленной на создание системы мониторинга микропластика в морях Арктики.

Оценка экологического ущерба и рисков, связанных с загрязнением Арктической экосистемы микропластиком, основанного на результатах научных исследований, является немаловажным фактором для последующих изысканий по сокращению возможного экологического ущерба и поиску путей снижения рисков для населения, в т. ч. связанных с сокращением численности ихтиофауны на территории российской Арктики.

Сокращение поступления морского мусора и пластика в воды Арктических морей является важной задачей, целью которой является снижения антропогенной нагрузки на регион в целом. Добиться сокращения выбросов возможно несколькими путями:

1. увеличением доли биоразлагаемых пластиков в общем объёме производства пластика;
2. распространением мусороперерабатывающих предприятий, способных утилизировать и вторично перерабатывать пластик;
3. повышением штрафов за выброс отходов в водоохранной зоне;
4. информированием и просветительская работа с населением по темам пластикового загрязнения;
5. использованием альтернативных пластиковым бытовых предметов и предметов повседневного пользования;
6. внедрением отдельного сбора мусора.

Благодарности и финансирование

Публикация подготовлена в рамках проекта, получившего финансирование от ЕС DG NEAR (грантовое соглашение ENI/2017/387-477, проект «Развитие Института Северного измерения как экспертного хаба / Development of a think tank functions of the Northern Dimension Institute»).

Литература

1. Cole M., Lindeque P., Halsband C., Galloway T.S. Microplastics as contaminants in the marine environment: a review // Marine pollution bulletin. 2011. No. 62 (12). Pp. 2588–2597. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2011.09.025

2. Tokiwa Y., Calabia B.P., Ugwu C.U., Aiba S. Biodegradability of plastics // *International journal of molecular sciences*. 2009. No. 10 (9). Pp. 3722–3742. DOI: 10.3390/ijms10093722
3. Lu L., Luo T., Zhao Y., Cai C., Fu Z., Jin Y. Interaction between microplastics and microorganism as well as gut microbiota: A consideration on environmental animal and human health // *Science of the Total Environment*. 2019. No. 667. Pp. 94–100. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.02.380
4. Andrady A.L. Microplastics in the marine environment // *Marine pollution bulletin*. 2011. No. 62 (8). Pp. 1596–1605. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2011.05.030
5. Rodrigues J.P., Duarte A.C., Santos-Echeandía J., Rocha-Santos T. Significance of interactions between microplastics and POPs in the marine environment: a critical overview // *TrAC. Trends in Analytical Chemistry*. 2019. No. 111. Pp. 252–260. DOI: 10.1016/j.trac.2018.11.038
6. Lusher A.L., Tirelli V., O'Connor I., Officer R. Microplastics in Arctic polar waters: the first reported values of particles in surface and sub-surface samples // *Scientific reports*. 2015. No. 5. 14947. DOI: 10.1038/srep14947
7. Morgana S., Ghigliotti L., Estévez-Calvar N., Stifanese R., Wieckzorek A., Doyle T., Christiansen J.S., Faimali M., Garaventa F. Microplastics in the Arctic: A case study with sub-surface water and fish samples off Northeast Greenland // *Environmental pollution*. 2018. Vol. 242. Pp. 1078–1086. DOI: 10.1016/j.envpol.2018.08.001
8. Iannilli V., Pasquali V., Setini A., Corami F. First evidence of microplastics ingestion in benthic amphipods from Svalbard // *Environmental research*. 2019. No. 179. Pp. 108811. DOI: 10.1016/j.envres.2019.108811
9. Obbard R.W., Sadri S., Wong Y.Q., Khitun A.A., Baker I., Thompson R.C. Global warming releases microplastic legacy frozen in Arctic Sea ice // *Earth's Future*. 2014. No. 2 (6). Pp. 315–320. DOI: 10.1002/2014EF000240

References

1. Cole M., Lindeque P., Halsband C., Galloway T.S. Microplastics as Contaminants in the Marine Environment: a Review. *Marine pollution bulletin*, 2011, no. 62 (12), pp. 2588–2597. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2011.09.025
2. Tokiwa Y., Calabia B.P., Ugwu C.U., Aiba S. Biodegradability of Plastics. *International journal of molecular sciences*, 2009, no. 10 (9), pp. 3722–3742. DOI: 10.3390/ijms10093722
3. Lu L., Luo T., Zhao Y., Cai C., Fu Z., Jin Y. Interaction between Microplastics and Microorganism as well as Gut Microbiota: A Consideration on Environmental Animal and Human Health. *Science of the Total Environment*, 2019, no. 667, pp. 94–100. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.02.380
4. Andrady A.L. Microplastics in the Marine Environment. *Marine pollution bulletin*, 2011, No. 62 (8), pp. 1596–1605. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2011.05.030
5. Rodrigues J.P., Duarte A.C., Santos-Echeandía J., Rocha-Santos T. Significance of Interactions between Microplastics and POPs in the Marine Environment: a Critical Overview. *TrAC. Trends in Analytical Chemistry*, 2019, no. 111, pp. 252–260. DOI: 10.1016/j.trac.2018.11.038
6. Lusher A.L., Tirelli V., O'Connor I., Officer R. Microplastics in Arctic Polar Waters: the First Reported Values of Particles in Surface and Sub-Surface Samples. *Scientific reports*, 2015, no. 5, p. 14947. DOI: 10.1038/srep14947
7. Morgana S., Ghigliotti L., Estévez-Calvar N., Stifanese R., Wieckzorek A., Doyle T., Christiansen J.S., Faimali M., Garaventa F. Microplastics in the Arctic: A Case Study with Sub-Surface Water and Fish Samples off Northeast Greenland. *Environmental pollution*, 2018, vol. 242, pp. 1078–1086. DOI: 10.1016/j.envpol.2018.08.001
8. Iannilli V., Pasquali V., Setini A., Corami F. First Evidence of Microplastics Ingestion in Benthic Amphipods from Svalbard. *Environmental research*, 2019, no. 179, p. 108811. DOI: 10.1016/j.envres.2019.108811
9. Obbard R.W., Sadri S., Wong Y.Q., Khitun A.A., Baker I., Thompson R.C. Global Warming Releases Microplastic Legacy Frozen in Arctic Sea Ice. *Earth's Future*, 2014, no. 2 (6), pp. 315–320. DOI: 10.1002/2014EF000240

Статья принята 29.09.2020

УДК: 556.012(98)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.253

О методологии подлёдных океанов *

© **КУДРЯШОВА Елена Владимировна**, доктор философских наук, профессор

E-mail: e.kudryashova@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© **ОПЁНКОВ Михаил Юрьевич**, доктор философских наук, профессор

E-mail: kotobarz@gmail.com

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© **ЖГИЛЁВА Лариса Александровна**, кандидат философских наук, доцент

E-mail: larsamor@gmail.com

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

Аннотация. На протяжении всех периодов развития история человечества тесно переплеталась с морем. Для человека всегда была характерна тяга к познанию неизвестного. Взаимоотношения людей с водной стихией активно рассматривались представителями естественных, точных и технических наук. Гуманитарная мысль также может внести вклад в процесс изучения океанов. Авторами статьи предлагается обоснование формирования методологии подлёдных океанов. Под методологией понимается учение о мышлении и деятельности. Современная методология способна выстраивать способы мышления, которые решают новые задачи и проблемы. Сильной и перспективной стороной методологического мышления является его открытость для критики. Изучение техник освоения «второго космоса», начиная с первых шагов и до современной попытки создания подводного аналога международной космической станции, приводит авторов к выводу о возможной эквивалентности космических и арктических технологий. Исследование ледовых космических миров Плутона, Юпитера и Сатурна может предварять изучение арктических пространств. Арктика способна стать полигоном для будущих космических миссий. Стерильность космических технологий способна, в свою очередь, дать развитие зелёной экономике Арктики.

Ключевые слова: океан, Арктика, подлёдные океаны, космос, методология изучения океанов.

On the Methodology of Subglacial Oceans

© **Elena V. KUDRYASHOVA**, D.Sc. of Philosophical Sciences, Professor

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

© **Mikhail Yu. OPENKOV**, D.Sc. of Philosophical Sciences, Professor

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

© **Larisa A. ZHGILEVA**, Ph.D. of Philosophical Sciences, Associate Professor

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

Abstract. Throughout all periods of development, the history of mankind has been closely intertwined with the sea. Craving for perception of the unknown has always been favored for humans. The interrelations between people and water element were actively considered by the representatives of natural, exact and engineering sciences. Humanitarian thought can also make a contribution to the study of the oceans. The authors propose substantiation for the formation of the methodology of subglacial oceans. The methodology refers to the theory of thought and action. Modern methodology is capable of constructing the ways of thinking that solve new issues and problems. Openness to criticism of methodological thinking is its strong and promising aspect. The study of the exploration techniques of the “second space”, starting with the first

* Для цитирования:

Кудряшова Е.В., Опёнков М.Ю., Жгилёва Л.А. О методологии подлёдных океанов // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 253–263. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.253

For citation:

Kudryashova E.V., Openkov M.Yu., Zhgileva L.A. On the Methodology of Subglacial Oceans. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 43, pp. 253–263. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43.253

steps and up to the modern attempt to create an underwater prototype of the International Space Station, leads the authors to the conclusion about the possible equivalence of space and Arctic technologies. Exploration of the ice cosmic worlds of Pluto, Jupiter and Saturn may precede the study of the Arctic region. The Arctic has the potential to become a testing site for future space missions. The sterility of space technologies can, on the other hand, provide the development of the green economy in the Arctic.

Keywords: *ocean, Arctic, subglacial oceans, space, methodology for exploring the oceans.*

Тур Хейердал писал: «Человек поднял парус раньше, чем оседлал коня. Он плывал по рекам с шестом и вёслами и выходил в открытое море раньше, чем стал ездить на колесах по дорогам. Первым транспортным средством были суда. Идя под парусом или просто плывя по течению, древний человек смог заселить острова. Земли, которых по суше можно было достичь только постепенным расселением, из поколения в поколение преодолевая препятствия в виде болот и безжизненной тундры, голых гор и непроходимых лесов, ледников и пустынь, достигались в какие-нибудь недели случайным дрейфом или на управляемых судах. Суда были первым важным орудием человека, осваивающего земной шар» [1, Хейердал Т., с. 7]. Океан впервые развил в человеке тягу к странствиям и познанию неведомого. Уже давно установлено, что для познания природы Земли и соседних планет необходимо рассматривать все явления, происходящие в нашей солнечной системе как единое целое. Изучая Землю, человек определённым образом изучает историю всей Вселенной. Человеческий разум никогда не мирился и не примирится с существованием неизвестного. Чтобы узнать неведомое и объяснить непонятное, человек не останавливается ни перед какими трудностями.

Гуманитарная мысль может внести существенный вклад в процесс изучения океанов. В рамках статьи мы оттолкнёмся от работ описательного характера [2, Scholtz G. и др.¹] и обратимся к методологическим аспектам вопроса.

К сегодняшнему дню около 580 жителей нашей планеты летали в космос. Всего 13 человек побывали на Луне. Только три человека покорили максимальную глубину океана в Марианской впадине. Но до сих пор никто не видел настоящего Северного полюса: дна океана под сплошным покровом льда. Никто не рискнул спуститься на дно вершины мира на глубину 4 300 метров под ледяной купол 2,5 метра. Это сделала только российская экспедиция под руководством выдающегося полярника Артура Николаевича Чилингарова. Посадку глубоководного аппарата на дно Северного Ледовитого океана в районе Северного полюса можно отнести к разряду географических открытий. Никто за всю историю человечества не соприкасался напрямую с открытым космосом, что не могло не сказаться на психическом состоянии космонавта А.Н. Леонова. Никто и никогда из людей не был на такой глубине, да ещё подо льдом Северного полюса. Всё это учитывал организатор экспедиции. «Это была победа человеческого разума, воли, смелости, дерзаний, стремлений постичь неизведан-

¹ Zaucha J., Gee K. Maritime Spatial Planning: past, present, future. Springer Nature, 2019. 496 p. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98696-8_2 (дата обращения: 02.09.2020).

ное, не покорявшееся никому прежде. Это был прыжок в неизведанное» [3, Сагалеви́ч А.М., с. 266]. Во «второй космос».

Освоение океана как «второго космоса» всё больше привлекает внимание международного научного сообщества. Фабьен Кусто, внук легендарного исследователя океана Жака Кусто, хочет построить эквивалент Международной космической станции (МКС), но на дне океана глубоко под поверхностью, сообщает CNN. «Исследование океана в 1 000 раз важнее, чем исследование космоса для нашего выживания, для нашей траектории в будущее», — сказал Кусто в интервью CNN. «Это наша система жизнеобеспечения. Это та самая причина, по которой мы существуем в первую очередь». По данным CNN, освоение космоса получает значительно больше средств, чем его океанический аналог, несмотря на то, что люди исследовали только около пяти процентов океанов Земли и нанесли на карту только 20 %².

Клод Риффо пишет, что между работами под водой и в космосе можно провести параллель. «Они связаны с жизнеобеспечением человека в необычных для него условиях. Океанавт, как и космонавт, изолирован в своей капсуле, ему угрожает ничуть не меньше опасностей. Один отделён от привычного земного мира беспредельными пространствами космоса, другой — гигантской толщей воды, а огромное гидростатическое давление представляет не меньшую опасность, чем вакуум. Для возвращения с Луны на Землю и для перехода от давления на глубине 250 метров до нормального земного, нужно примерно одно и то же время». Но в истории освоения океана есть свои особенности. «Человек уже давно имел возможность проникать в подводный мир, с известными ограничениями» [4, Риффо, с. 110–111].

Долгое время казалось, что освоение космоса — это дело пилотируемой космонавтики. Но человек может заселить околоземное пространство в орбиталищах, Луну, может быть, ещё Марс. Но это уже дивергенция человечества. Отдалённые миры открыты только для роботов. То же касается и океана. Человек может освоить шельф, но большие глубины — это задача для автоматов. На смену героям-первопроходцам приходят роботы. Так, российский автономный аппарат «Витязь» совершил экспедицию, чтобы измерить реальную глубину Марианской впадины. В результате погружения датчики автономной машины зафиксировали глубину в 10 028 метров. Продолжительность подводной экспедиции, во время которой «Витязь» выполнял картографирование и осуществлял фото- и видеосъёмку, составила около трёх часов. Спустившийся аппарат функционировал в полностью автономном режиме, специалисты лишь наблюдали за ходом операции. Полное автономное функционирование

² Tangermann V. Check out This Amazing Design for an Underwater «Space Station». Ocean exploration is 1,000 times more important than space exploration» // Futurism. URL: <https://futurism.com/check-out-this-amazing-design-for-an-underwater-space-station> (дата обращения: 02.09.2020).

отличает аппарат «Витязь» от японских и американских подводных устройств, которые занимаются научными изысканиями в этом районе³.

Чем же интересна в этом отношении Арктика? В чём может состоять методология подлёдных океанов? Арктика позволяет прикоснуться к тайне происхождения жизни на других ледовых мирах.

Недавний анализ снимков автоматической межпланетной станции New Horizons, сделанный учёными из Университета Калифорнии, показал, что сразу после формирования Плутона мог быть настолько тёплым, что на его поверхности существовал океан из жидкой воды. Гигантский ледник Равнина Спутника находится точно в *противохаронной зоне*, он расположен в месте, которое противоположно тому участку поверхности Плутона, где Харон (спутник Плутона), привязанный приливными силами, всегда стоит прямо над головой. Подобное могло произойти только в том случае, если внутреннее каменное ядро Плутона и его внешняя ледяная кора не связаны друг с другом силой трения из-за существования океана с жидкой водой под ледяной корой. Может ли этот океан быть обитаем? По мнению астробиологов, жидкая вода является принципиально необходимым фактором для наличия жизни, наряду с молекулами органических веществ и потоком энергии. Все эти условия могут быть в наличии на Плуtone и других мирах с внутренними океанами, таких как Европа и Энцелад [5, Стерн А., с. 355–357]. Половину массы внутреннего ядра Харона составляет водяной лёд. Известно, что во время формирования спутника его ядро было горячим, из-за чего водяной лёд стал жидкостью. При остывании замерзание льда вызвало внутренние расширения, в результате закончившиеся появлением огромного тектонического пояса. Северное и южное полушарие Харона разделяет огромный комплекс долин и скал, который тянется более чем на 1 500 км и пролегает под острым углом от экватора с юго-запада на северо-восток.

Плутон далеко не первый в клубе миров-океанов. Гигантские скопления жидкой воды астрономы надеются исследовать на спутниках Сатурна и Юпитера. Пожалуй, самым известным из них является Энцелад, одна из лун Сатурна. В 2004 г. межпланетная станция «Кассини» обнаружила над его южным полюсом огромные водяные гейзеры высотой до 250 километров, которые стали важным свидетельством существования под твёрдой поверхностью тела глобального океана. По современным оценкам его глубина достигает 45 километров, что в четыре раза глубже Марианской впадины. Толщина ледяного слоя, под которым скрыт этот океан, — от 18 до 22 километров (хотя на южном полюсе лёд, как считается, должен быть значительно тоньше: от двух до пяти километров).

Другим знаменитым примером мира-океана может служить Европа, небольшой спутник Юпитера с радиусом в четыре раза меньше земного (кстати, это самая маленькая из от-

³ Новейший российский глубоководный аппарат «Витязь» опустился на дно Марианской впадины // Интерфакс – АВН: агентство военных новостей. URL: <https://www.militarynews.ru/story.asp?rid=1&nid=531602&lang=RU> (дата обращения 02.09.2020).

крытых Галилеем лун планеты). Учёные предполагают, что под её ледяной поверхностью скрыт солёный океан, глубина которого должна составлять десятую часть всего радиуса небесного тела. Объём воды в «европейском океане» в два-три раза больше, чем в Мировом океане на Земле, и в жидком виде она сохраняется за счёт приливных сил. Этот довольно распространённый механизм разогрева небесных тел без использования энергии Солнца или внутренней радиоактивности работает так: когда спутник, вращающийся вокруг Юпитера, подходит близко к газовому гиганту, гравитация последнего его слегка сплющивает, и он несколько вытягивается вдоль направления на планету. Затем, когда небесное тело удаляется от Юпитера, Европа снова принимает шарообразную форму. Такие регулярные деформации способствуют перемешиванию и нагреву недр, что не даёт подлёдному океану замёрзнуть, а также создает частично расплавленные «карманы» по всей внешней оболочке Европы⁴.

Тритон родился в Поясе Койпера, кольце ледяных скал, вращающихся вокруг Солнца за пределами планет. В начале своей жизни Нептун и Уран, вероятно, участвовали в сложном танце, который переместил их и пояс Койпера в их нынешние места. Эта космическая случайность также позволила Нептуну захватить в качестве луны хотя бы один объект пояса Койпера — Тритон. Поверхность Тритона, вероятно, почувствовала первые толчки активности во время этого насильственного захвата. Приливный нагрев, вызванный диссипацией энергии во время захвата и медленной циркуляцией его орбиты, вероятно, вызвал геологическую активность на поверхности. Льды, возможно, сдвинулись или растаяли, и его внутренняя структура, возможно, была кратко затронута. Но одного этого события миллиарды лет назад недостаточно, чтобы сохранить свежесть поверхности Тритона. Что-то ещё должно нагревать его интерьер сегодня, чтобы создать жидкий океан. На Европе переменный гравитационный буксир Юпитера и его спутников может помочь сохранить океан, но Тритон — единственная большая луна Нептуна. Вместо этого орбитальный наклон Тритона может привести к образованию жидкого океана. Хотя Луна всегда повернута одной стороной к своей планете, её орбитальное ретроградное движение происходит выше и ниже экватора Нептуна, что позволяет ее полюсам переживать смену времен года, и происходит гравитационное воздействие планеты-гиганта на внутреннюю поверхность Тритона⁵.

Астрономы провели анализ данных, полученных аппаратом Dawn в период с 2015 по 2018 гг. Результаты позволяют предположить, что под поверхностью Цереры находится солёный океан. Также возможно, что небесное тело не так давно было геологически активно. Космический аппарат Dawn находился на орбите вокруг Цереры, карликовой планеты и

⁴ Уласович К. На Плуtone, оказывается, есть древний океан воды. Ужасно интересно, что там происходит, – но для начала придется изучить океаны Энцелада и Европы // Meduza. URL: https://meduza.io/feature/2020/06/24/na-plutone-okazyvaetsya-est-drevniy-okean-vody-uzhasno-interesno-chto-tam-proishodit-no-dlya-nachala-privetsya-izuchit-okeany-entselada-i-evropy?utm_source=twitter&utm_medium=main (дата обращения: 20.09.2020).

⁵ Redd N. T. What lies beneath Triton's ice // Astronomy. URL: https://astronomy.com/magazine/2019/08/what-lies-beneath-tritons-ice?utm_source=asytwitter&utm_medium=social&utm_campaign=asytwitter (дата обращения: 20.09.2020).

крупнейшего известного объекта пояса астероидов, с 2015 по 2018 гг., пока у него не закончилось топливо. В заключительной фазе работы Dawn вышел на орбиту всего в 35 км над поверхностью Цереры. Его целью было проанализировать структуру кратера Оккатор, так как ранее учёные заметили на его поверхности отложения солей, которые предположительно попали туда из подповерхностного океана. На первом этапе работы астрономы проанализировали гравитационные данные высокого разрешения и изображения с аппарата и обнаружили, что глубоко под кратером Оккатор находится огромный резервуар солёной воды. Исследователи предполагают, что удар небесного тела, создавший кратер Оккатор, мог вызвать подъём солёных вод на его поверхность. Затем учёные исследовали состав твёрдой коры Цереры. Они предположили, что карликовая планета пережила период криовулканической активности, начавшийся около девяти миллионов лет назад и продолжавшийся до недавнего времени. В отдельной работе астрономы показали, что возвышенности в кратере Оккатор могли образоваться после замерзания потоков лавы после удара небесных тел о поверхность Цереры. Это говорит о том, что криогенные процессы возможны не только на Земле и Марсе, но также и на Церере. Возраст самого Оккатора оценивают примерно в 20 миллионов лет, тогда как возраст светлых отложений — в несколько миллионов. Поэтому учёные склонялись ко второй гипотезе, согласно которой вода и сода содержатся на большей глубине в виде насыщенного жидкого раствора и поднимаются к поверхности благодаря криовулканической активности. Обнаруженные гравитационные аномалии позволяют предположить, что под кратером действительно находится резервуар жидкости⁶.

Считалось, что газовый гигант Юпитер ответственен за приливной нагрев жидких недр своих спутников. В новом исследовании учёные из Аризонского университета полагают, что сами спутники способны себя разогреть из-за взаимного гравитационного воздействия, существующего между ними. Согласно новой модели исследователей, влияние Юпитера само по себе не может создать приливы с нужной частотой, чтобы резонировать со спутниками, потому что их океаны считаются слишком глубокими. Только когда исследователи добавили гравитационное влияние других спутников, они начали замечать приливные силы, приближающиеся к собственным частотам спутников. Когда приливы, создаваемые другими объектами в спутниковой системе Юпитера, соответствуют собственной резонансной частоте каждого спутника, то спутник начинает испытывать больший нагрев, чем из-за приливов, поднятых одним Юпитером, и в самых крайних случаях это может привести к таянию льда. По мнению специалистов, чтобы спутники испытали приливный резонанс, их океаны должны быть глубиной от десятков до сотен километров, что находится в диапазоне текущих оценок учёных. Исследователи считают, что защита подлёдных океанов от замерзания требует тонкого баланса между внутренним нагревом и потерями тепла, и всё же есть несколько свидетельств того, что Европа, Ганимед, Каллисто и другие спутники должны быть океан-

⁶ Под поверхностью Цереры находится океан соленой воды // Indicator. URL: <https://indicator.ru/astronomy/pod-poverkhnostyu-cerery-ocean-solenoj-vody-10-08-2020.htm> (дата обращения: 27.09.2020).

скими мирами. Например, на спутнике Ио наблюдается вулканическая активность, что, по мнению учёных, является одним из последствий приливного нагрева. «Эти приливные резонансы были известны до этой работы, но известны только из-за приливов, вызванных Юпитером, которые могут создавать этот резонансный эффект только в том случае, если океан действительно тонкий (менее 300 метров или менее 1 000 футов), что маловероятно», — рассказывает в одном из своих интервью ведущий автор исследования Хэмиш Хэй⁷.

Когда приливы, создаваемые другими объектами в лунной системе Юпитера, соответствуют собственной резонансной частоте каждой луны, луна начинает испытывать больший нагрев, чем из-за приливов, поднятых одним Юпитером, и в самых крайних случаях это может привести к таянию льда. Чтобы спутники испытали приливный резонанс, их океаны должны быть толщиной от десятков до сотен километров — самое большое — несколько сотен миль, что находится в диапазоне текущих оценок учёных. Тем не менее, к выводам исследователей есть некоторые оговорки. Их модель предполагает, что приливные резонансы никогда не становятся слишком экстремальными, указывает Х. Хэй. Он и его команда хотят вернуться к этой переменной в модели и посмотреть, что произойдет, когда они снимут это ограничение. Хэй также надеется, что будущие исследования смогут определить истинную глубину океанов внутри этих лун. Тёплые глубинные океаны — главная надежда искателей внеземной жизни в Солнечной системе. Ни один из ледяных миров толком не изучен, но у астрономов уже много конкретных планов исследовательских миссий⁸.

Арктика может стать полигоном для отработки подобных миссий.

Так, американское космическое агентство NASA планирует миссию на спутник Юпитера — Европу с целью поиска жизни в океанических мирах. Инженерами лаборатории реактивного движения NASA в Пасадене создан плавучий вездеход для подводных исследований BRUIE (Buoyant Rover for Under-Ice Exploration), который сейчас проходит тестирование в Антарктике. Плавучий вездеход длиной три фута (1 метр), оснащённый двумя колесами для катания подо льдом, может делать снимки и собирать данные в важной области, где встречаются вода и лёд⁹.

Из сказанного выше и вытекает **методология подлёдных океанов**: Исходя из универсальности научного метода, то что годится для космоса, может быть применено для изучения нашей планеты. Можно говорить об эквивалентности космических и арктических технологий. Изучая наш ледовитый океан, мы исследуем все возможные подлёдные океаны. Например, можно переориентировать одно из направлений деятельности кафедр работо-

⁷ Mace M. Jupiter's Moons could be warming each other. The gravitational push and pull by Jupiter's moons could account for more warming than the gas giant Jupiter alone // News of The University of Arizona. URL: <https://news.arizona.edu/story/jupiters-moons-could-be-warming-each-other> (дата обращения: 27.09.2020).

⁸ Hay Hamish C.F.C., Trinh A., Matsuyama I. Powering the Galilean Satellites with Moon-Moon Tides // Geophysical Research Letters. 2020. Volume 47. Iss. 15. DOI: <https://doi.org/10.1029/2020GL088317>. URL: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2020GL088317> (дата обращения: 27.09.2020).

⁹ Samuelson A. Aquatic rover goes for a drive under the ice // Jet Propulsion Laboratory California Institute of Technology. URL: <https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=7543> (дата обращения: 27.09.2020).

техники на разработку роботов для автономного исследования Арктики. Впоследствии их можно будет применить в космическом пространстве при исследовании подлёдных океанов других небесных тел.

Это исследование затрагивает сущность и происхождение жизни. Возможность её возникновения в закрытом гидрокосмосе. Группа исследователей из Свободного университета Берлина обнаружила данные, указывающие на существование жизни в подлёдном океане Энцелада. Следы органических соединений в шлейфах, которые вырываются с поверхности спутника, которые могут быть строительными блоками аминокислот, предшественников земных форм жизни. Неизвестно, нужны ли аминокислоты для построения инопланетной жизни, но поиск молекул, которые образуют аминокислоты, является важной частью головоломки.

Шлейфы выбрасываются с поверхности Энцелада после смешивания с водой из гигантского подлёдного океана спутника, а затем материал выбрасывается в виде водяного пара и ледяных зёрен. Космический аппарат НАСА «Кассини» смог проанализировать его с помощью бортового масс-спектрометра. Эта новость появилась после того, как в 2018 г. ещё одна группа исследователей предположила, что сложные органические молекулы плавают на поверхности огромного подповерхностного океана Энцелада. В июне команда из Вашингтонского университета обнаружила, что океан богат питательными веществами и пригоден для жизни.

В земном океане планктон является основой жизни: там, где в массе появляется фитопланктон (фотосинтезирующие одноклеточные водоросли), начинается жизнь. Он выделяет кислород, который Мировой океан производит больше, чем все леса на свете. В северных морях появление фитопланктона привязано к появлению солнца после долгой полярной ночи. Холодные моря насыщены кислородом больше, чем тёплые (растворимость газов в воде увеличивается с уменьшением температуры). Наличие достаточного количества кислорода и пищи приводит к взрывным вспышкам численности, потому что биомасса планктона в северных морях может быть просто невообразимо огромной [6, Семенов А., с. 15].

В этом отличие земных арктических морей от подлёдных океанов на других небесных телах. Очевидно, что там возможна бескислородная жизнь, как в глубинных оазисах океана Земли. Такие оазисы обычно расположены вдоль рифтовых хребтов.

Космические технологии, как правило, стерильны. Исследователи добиваются стерильности для того, чтобы не загрязнить другие планеты. Это значит, что космические технологии экологически чисты. Это очень важно для такого чувствительного региона, как Арктика.

Многие из роботизированных планеров и плавающих сенсорных станций, которые в настоящее время отслеживают Мировой океан, рассматриваются как одноразовые устройства. «Это происходит потому, что исследовательское сообщество имеет ограниченное количество кораблей, так и финансирования для поиска дронов после того, как они выпол-

нили свою миссию по передаче данных. Это не только пустая трата денег, но и увеличение ассортимента брошенных литий-ионных аккумуляторов, загрязняющих океан утечками токсичных материалов», — отмечает Дж. Чао, президент и генеральный директор стартапа Seatrec¹⁰. Система сбора энергии Seatrec работает за счёт того, что определённые вещества переходят из твёрдой фазы в жидкую и из жидкой в газовую при нагревании. Технология компании использует изменения давления, возникающие в результате таких фазовых изменений, для выработки электроэнергии. Стартап работает над адаптацией своей системы для работы с автономными подводными планерами. Чтобы добиться фазовых изменений, решение компании Seatrec учитывает разницу температур между более теплой водой на поверхности океана и более холодной водой в глубине океана. «Даже относительно простой роботизированный зонд может генерировать дополнительное электричество, изменяя свою плавучесть, чтобы плавать на поверхности или опускаться в более холодные глубины»¹¹. Это вполне вписывается в зелёную экономику и использование возобновляемых источников энергии.

Среди всех возможных приложений основатель стартапа Дж. Чао особенно воодушевлён перспективой использования технологии возобновляемой энергии Seatrec, позволяющей подводным дронам и плавучим аппаратам собирать океанографические данные в течение гораздо более длительных периодов времени. Он провёл большую часть двух десятилетий, работая в Лаборатории реактивного движения НАСА (JPL) в Пасадене, Калифорния, где помогал разработать спутник, предназначенный для мониторинга океанов Земли. Он и команда инженеров JPL, которая разработала основную технологию Seatrec, считают, что стаи подводных дронов могут обеспечить непрерывную сеть мониторинга, чтобы по-настоящему понять океаны¹².

В проекте исследования подлёдных океанов проявляется единство мировой науки. Могут быть объединены усилия всех стран, находящихся в пределах полярного круга. Наконец, возникает своеобразный *проект мечты*. Такой проект не приносит сиюминутной выгоды, но в своём развитии он значительно продвигает науку и технологии, привлекает молодые, перспективные кадры, влюблённые в Арктику, привлекает молодёжь в сферу научных исследований. Он развивает космическое мировоззрение, позволяет рассмотреть Вселенную как единое целое, ведь Земля — один из многих миров, покрытых океаном.

¹⁰ Hsu J. These underwater drones use water temperature differences to recharge: startup seatrec has developed underwater energy harvesting charging stations for monitoring, mining and military drones // IEEE Spectrum. URL: <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/drones/renewable-power-underwater-drones> (дата обращения: 27.09.2020).

¹¹ Там же.

¹² Там же.

В заключение мы должны напомнить, почему важно обращаться к методологии. Известно, что построение методов ведёт своё начало с конца XIX — начала XX вв.¹³ В.М. Розин выделяет ряд особенностей, характерных для данного направления. «Как правило методы понимаются как методы правильного мышления, причём критерии правильности могут быть различными (непротиворечивость, создание условий для дальнейшего развития мышления, возможность построения новых знаний). Методы создаются методологами, но с опорой на уже складывающиеся образцы мышления, которые для этого описываются и анализируются под определённым углом зрения. Методы адресуются определённым аудиториям (в частности, учёным), которые предъявляют к содержанию и форме этих методов определённые требования. Получается *конкретная методология исследования (курсив наш. — М.О.)*¹⁴. По словам Г.П. Щедровицкого, *методология — это учение о мышлении и деятельности*. Из мышления по схемам двух или многих знаний совершенно естественно вытекает задача *конфигурирования знаний*. «Коллективные формы методологического мышления способствуют тому, что методологическая мысль строится так, чтобы готовить условия для следующей новой мысли. Современная методология видит своё назначение в перестройке и реформировании неудовлетворительных форм и способов мышления и в построении способов мышления, позволяющих решать принципиально новые проблемы и задачи. Методологическое мышление открыто для критики, оно ждёт её, выставляет свои мысли на обсуждение заинтересованным субъектам. Третья основная характеристика — опора в решении методологических проблем и задач на современные интеллектуальные технологии и научное изучение мышления» [7, Розин В.М., с. 98].

Из сказанного выше вытекает наше предложение в методологию подлёдных океанов:

1. Исходя из универсальности научного метода, то, что годится для космоса, может быть применено для изучения нашей планеты. Можно говорить об эквивалентности космических и арктических технологий. Исследуя наш Северный Ледовитый океан, мы исследуем одновременно все возможные подлёдные океаны.
2. Мы предлагаем переориентировать часть функционала кафедр робототехники на разработку роботов для автономного исследования Арктики. Впоследствии их можно будет применить в космическом пространстве при исследовании как подлёдных океанов, так и других небесных тел.
3. Это исследование затрагивает сущность и происхождение жизни. Возможность её возникновения в закрытом гидрокосмосе. Это касается родства всего живого в космосе.
4. Космические технологии, как правило, стерильны. Исследователи добиваются стерильности для того, чтобы не загрязнить другие планеты. Это значит, что космиче-

¹³ Розин В.М. Реконструкция «Логико-философского трактата» Л. Витгенштейна // Философская мысль. 2013. № 7. DOI: 10.7256/2306-0174.2013.7.571. URL: http://www.e-notabene.ru/fr/article_571.html#4 (дата обращения: 27.09.2020).

¹⁴ Там же.

ские технологии экологически чисты. Это очень важно для такого чувствительного региона, как Арктика.

5. В данном вопросе проявляется единство мировой науки. Могут быть объединены усилия всех стран, находящихся в пределах Северного полярного круга.
6. Возникает своеобразный проект мечты. Такой проект не приносит сиюминутной выгоды, но в своём развитии он значительно продвигает науку и технологии, привлекает молодые, перспективные кадры, влюблённые в Арктику, привлекает молодёжь в сферу научных исследований. Он развивает космическое мировоззрение, позволяет рассмотреть Вселенную как единое целое, ведь Земля — это один из многих миров, покрытых океаном.

Литература

1. Хейердал Т. Древний человек и океан. Москва: Мысль, 1982. 352 с.
2. Scholtz G. *Philosophie des Meeres*. Hamburg: Goethe Institut, 2016. 260 p.
3. Сагалеви́ч А.М. Глубина. Москва: Яуза, 2017. 320 с.
4. Риффо К. Будущее — океан. Ленинград: Гидрометеиздат, 1978. 272 с.
5. Стерн А. За новыми горизонтами. Первый полет к Плутону. Москва: Альпина нон-фикшн, 2020. 368 с.
6. Семенов А. Волшебный мир холодных морей. Москва: Паульсен, 2016. 272 с.
7. Розин В.М. Методологический подход как современный вариант разрешения проблемы сложности // *Философия науки*. 2013. Т. 18. № 1. С. 95–110.

References

1. Heyerdahl T. *Early Man and the Ocean: a Search for the Beginnings of Navigation and Seaborne Civilizations*. New York, Garden City: Doubleday, 1979, 191 p.
2. Scholtz G. *Philosophie des Meeres*. Hamburg, Goethe Institut, 2016, 260 p.
3. Sagalevich A.M. *Glubina* [Depth]. Moscow, Yauza Publ., 2017, 320 p. (In Russ.)
4. Riffo K. *Budushchee — ocean* [The Future is an Ocean]. Leningrad, Gidrometeoizdat Publ., 1978, 272 p.
5. Stern A., Grinspoon D. *Chasing New Horizons. Inside the Epic First Mission to Pluto*. New York, Picador, 2018, 368 p.
6. Semenov A. *Volshebnyy mir kholodnykh morey* [The Magic World of Cold Seas]. Moscow, Paulsen Publ., 2016, 272 p. (In Russ.)
7. Rozin V.M. Metodologicheskiy podkhod kak sovremennyy variant razresheniya problemy slozhnosti [Methodological Approach as a Modern Version of Solving the Problem of Complexity]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Sciences], 2013, vol. 18, no. 1, p. 95–110.

Статья принята 08.10.2020

Редакционный совет журнала «Арктика и Север» Editorial board of the “Arctic and North” journal

1. Alfred Colpaert (Альфред Кулпарт), доктор географических наук, профессор физической географии и геоинформатики, отделение географии и истории, Университет Восточной Финляндии.
2. Arild Moe (Арилд Мое), кандидат политических наук, старший научный сотрудник, Институт Фритьёфа Нансена, Норвегия.
3. Jens Petter Nielsen (Йенс Петтер Нильсен), доктор исторических наук, профессор отделения истории и религиоведения, Университет Тромсё — Арктический университет Норвегии.
4. Jukka Nyysönen (Юкка Нюссонен), доктор искусств, научный сотрудник отделения Крайнего Севера, Норвежский институт по изучению культурного наследия.
5. Lassi Heininen (Ласси Хайнинен), доктор социальных наук, заслуженный профессор Лапландского университета (Финляндия), приглашенный профессор САФУ имени М.В. Ломоносова, редактор «Арктического ежегодника».
6. Maria Lähteenmäki (Мария Лахтенмаки), доктор философских наук, профессор кафедры географии и истории, Университет Восточной Финляндии.
7. Natalia Loukacheva (Лукашева Наталья Вячеславовна), доктор юридических наук, доцент кафедры политических наук, Университет Британской Колумбии, Канада.
8. Andrey N. Petrov (Петров Андрей Николаевич), доктор географических наук, доцент кафедры географии, директор Центра междисциплинарных исследований Арктики, отдаленных и холодных территорий, Университет Северной Айовы, США.
9. Øyvind Ravna (Ойвинд Равна), доктор юридических наук, профессор права юридического факультета, Университет Тромсё — Арктический университет Норвегии.
10. Paul Josephson (Пол Джозефсон), доктор политических наук, профессор, отделение истории, Колби Колледж, США.
11. Голохваст Кирилл Сергеевич, доктор биологических наук, проректор по научной работе, Дальневосточный федеральный университет.
12. Дрегалю Александр Алексеевич, доктор философских наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. Почётный работник высшего профессионального образования России.
13. Зайков Константин Сергеевич, доктор исторических наук, доктор философии, проректор по международному сотрудничеству, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова.
14. Кефели Игорь Фёдорович, доктор философских наук, профессор, директор Центра геополитической экспертизы Северо-Западного института управления РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, вице-президент Академии геополитических проблем, эксперт Российской академии наук. Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации.
15. Конышев Валерий Николаевич, доктор политических наук, профессор, профессор кафедры теории и истории международных отношений Факультета международных отношений Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург, Россия).
16. Котляков Владимир Михайлович, доктор географических наук, профессор, научный руководитель Института географии РАН. Почётный президент Русского географического общества. Действительный член Российской Академии наук, член Европейской ака-

- демии наук, иностранный член Французской и Грузинской академий наук. Учёная степень Doctor Honoris Causa Тбилисского государственного университета. Почётный член Американского, Мексиканского, Итальянского, Грузинского, Эстонского и Украинского географических обществ, Почётный президент Русского географического общества. Член Межправительственной группы экспертов по проблеме изменения климата, удостоенной (2007) Нобелевской премии мира. Лауреат 11 золотых медалей и премий, в том числе Государственной премии РФ в области науки и техники (2001).
17. Кудряшова Елена Владимировна, доктор философских наук, профессор, главный редактор журнала "Арктика и Север", ректор, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова.
 18. Липина Светлана Артировна, доктор экономических наук. Заместитель председателя Совета по изучению производительных сил. Всероссийская академия внешней торговли (СОПС ВАВТ) Минэкономразвития России (Москва, Россия).
 19. Лукин Юрий Федорович, доктор исторических наук, профессор. Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации.
 20. Маслобоев Владимир Алексеевич, доктор технических наук, профессор, советник председателя ФИЦ «Кольский научный центр РАН», научный руководитель Института проблем промышленной экологии Севера ФИЦ КНЦ РАН, почетный доктор Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова.
 21. Пилясов Александр Николаевич, доктор географических наук, профессор кафедры социально-экономической географии зарубежных стран географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Генеральный директор АНО «Институт регионального консалтинга». Председатель российской секции Европейской ассоциации региональной науки. Заместитель председателя секции по экономике Совета по Арктике и Антарктике Совета Федерации. Член Президиума Экспертного совета по вопросам законодательного обеспечения развития районов Крайнего Севера Государственной Думы.
 22. Сергиенко Людмила Александровна, доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники и физиологии растений Института биологии, экологии и агротехнологий, Петрозаводский государственный университет.
 23. Сергунин Александр Анатольевич, доктор политических наук, профессор кафедры теории и истории международных отношений факультета международных отношений, Санкт-Петербургский государственный университет, внешний совместитель кафедры мировой политики МГИМО МИД РФ.
 24. Сизова Ирина Леонидовна, доктор социологических наук, профессор кафедры прикладной и отраслевой социологии, Санкт-Петербургский государственный университет.
 25. Соколова Флера Харисовна, доктор исторических наук, профессор кафедры регионоведения, международных отношений и политологии, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. Почётный работник высшего профессионального образования России.
 26. Ульяновский Виктор Иванович, доктор социологических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. Почётный работник высшего профессионального образования России.
 27. Фадеев Алексей Михайлович, доктор экономических наук, профессор Высшей школы управления и бизнеса, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Санкт-Петербург, Россия).
 28. Фаузер Виктор Вильгельмович, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Лаборатории демографии и социального управления, Институт соци-

ально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук». Заслуженный деятель науки Российской Федерации.

Приказ об утверждении состава редакционного совета научного журнала
«Арктика и Север» № 266 от 08 апреля 2021 года

Веб-версия доступна по ссылке: <http://www.arcticandnorth.ru/DOCS/redsovet.php>

Output data

АРКТИКА и СЕВЕР. 2021. № 43

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43

Главный редактор — Кудряшова Елена Владимировна
 Заместитель главного редактора — Зайков Константин Сергеевич
 Ответственный секретарь — Кузнецова Елена Геннадьевна. E-mail: e.g.kuznetsova@narfu.ru
 Редактор — Грошева Татьяна Евгеньевна. E-mail: t.grosheva@narfu.ru
 Художественный редактор (английская версия) — Ковалёва Мария Николаевна.
 E-mail: e.kotlova@narfu.ru
 Размещение на сайте — Кузнецова Елена Геннадьевна

Свидетельство о регистрации — Эл № ФС77-42809 от 26 ноября 2010 года
 Свидетельство о перерегистрации — Эл № ФС77-78458 от 08 июня 2020 года
 Учредитель, издатель — ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»
 Адрес учредителя, издателя: Россия, 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 17
 Адрес для писем и иной корреспонденции: Россия, 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 17, редакция журнала «Арктика и Север»
 Электронный адрес редакции: aan@narfu.ru

Подписано «в печать» для размещения на сайте <http://www.arcticandnorth.ru/> — 24.06.2021

ARCTIC and NORTH, 2021, no. 43

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.43

Editor-in-chief — Kudryashova E.V.
 Deputy Editor-in-chief — Zaikov K.S
 Executive secretary — Kuznetsova E.G. E-mail: e.g.kuznetsova@narfu.ru
 Editor — Grosheva T.E. E-mail: t.grosheva@narfu.ru
 Art editor (English version) — Kovaleva M.N. E-mail: m.kovaleva@narfu.ru
 Placement on the webpage by E.G. Kuznetsova

Registration certificate Эл No. ФС77-42809 from November 26, 2010
 Re-registration certificate Эл No. ФС77-78458 from June 08, 2020
 Founder, publisher — Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov
 Address of the founder, publisher: Naberezhnaya Severnoy Dviny, 17, Arkhangelsk, 163002, Russia
 Address for correspondence: “Arctic and North” journal, Naberezhnaya Severnoy Dviny, 17, Arkhangelsk, 163002, Russia
 E-mail address of the editorial office: aan@narfu.ru

Signed for placement on the webpage <http://www.arcticandnorth.ru/> on 24.06.2021