УДК 332.1; 338.47

JEL R11, R42, R58

DOI: 10.17213/2312-6469-2020-6-100-110

СИСТЕМНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ¹

© *Н.А. Серова, В.А. Серова* 2020

*Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального
исследовательского центра «Кольский научный центр РАН»,
г. Апатиты, Россия*

Цель исследования заключалась в выявлении системных проблем развития транспортной инфраструктуры российской Арктики. В ходе работы авторами проведен анализ основных тенденций и особенностей развития транспортной инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) в 2000-2018 гг. Наиболее детально рассматривались тенденции развития автомобильного и железнодорожного видов транспорта, т.к. официальная статистика предоставляет наиболее полную информацию только по ним. Выявлено что, несмотря на некоторые положительные тренды, транспортная инфраструктура АЗРФ по-прежнему характеризуется рядом проблем. Обосновано, что объективные трудности развития транспортной инфраструктуры в арктических регионах обусловлены не только сложными природно-географическими условиями, но и систематическим недофинансированием транспортной отрасли и нехваткой инфраструктурных инвестиций, прежде всего в социально-значимые проекты, обеспечивающие внутрирегиональные и межрегиональные транспортные связи.

Ключевые слова: *Арктическая зона, транспорт, транспортная инфраструктура, Северный морской путь, автомобильный транспорт, железнодорожный транспорт, транспортная обеспеченность.*

SYSTEMIC PROBLEMS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN THE ARCTIC ZONE OF RUSSIA

© *N.A. Serova, V.A. Serova* 2020

*Luzin Institute for Economic Studies of the Federal Research Centre
«Kola Science Centre of the RAS», Apatity, Russia*

The purpose of the study was to identify systemic problems in the development of the transport infrastructure of the Russian Arctic. In the course of the work, the authors analyzed the main trends and features of the development of the transport infrastructure of the Arctic zone of the Russian Federation (AZRF) in 2000-2018. The trends in the development of road

¹ Исследование выполнено в рамках государственного задания ФИЦ КНЦ РАН № 0226-2019-0027.

and rail transport were considered in the most detail. official statistics provides the most complete information only on them. It was revealed that, despite some positive trends, the transport infrastructure of the Russian Arctic is still characterized by a number of problems. It has been substantiated that the objective difficulties in the development of transport infrastructure in the Arctic regions are caused not only by difficult natural and geographical conditions, but also by systematic underfunding of the transport industry and a lack of infrastructure investments, primarily in socially significant projects that provide intraregional and interregional transport links.

Keywords: Arctic zone, transport, transport infrastructure, Northern Sea Route, road transport, rail transport, transport security.

Введение

В последние годы Арктика является объектом пристального внимания со стороны ведущих стран мира и крупнейших нефте- и газодобывающих компаний, поскольку происходящие в этом регионе стремительные климатические изменения (в последние десятилетия средняя температура в Арктике растёт в два раза быстрее, чем в остальных регионах планеты [1-5]), в долгосрочной перспективе могут способствовать расширению возможностей разработки арктического шельфа, развитию существующих и открытию новых стратегически важных транспортных маршрутов [6-9]. По некоторым прогнозам [10-11], из-за таяния беспрецедентного количества морского льда судоходство по транспортным коридорам Северного Ледовитого океана к 2050 г. станет круглогодичным.

Будущие перспективы освоения ресурсного и транспортно-логистического потенциала продиктовали необходимость разработки принципиально новой политики России в отношении своих арктических территорий. Проведенный нами ранее анализ основных концептуальных документов этой политики [12] свидетельствует, что ее основные стратегические и программные задачи нацелены на модернизацию Северного морского пути (СМП), включая развитие тяготеющих к нему морских портов и портовых сооружений, аэропортов, речной и наземной транспортной инфраструктуры. Для решения этой задачи комплексное развитие СМП выделено в отдельную подпрограмму государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (ред. от 31.08.2017 г.) и включено в один из девяти федеральных проектов «Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года» (проект «Северный морской путь»).

Следует отметить, что часть мероприятий остальных федеральных проектов Комплексного плана также касается развития транспортной инфраструктуры в АЗРФ. Например, в целях увеличения мощностей морских портов (федеральный проект «Морские порты России») предусматривается развитие портовой инфраструктуры Арктического

бассейна (мощности арктических морских портов планируется увеличить на 64,7 млн. тонн), комплексное развитие Мурманского транспортного узла, строительство угольного терминала «Чайка» в порту Диксон, нефтяного терминала «Таналау» в порту Дудинка и др. В рамках проекта «Развитие региональных аэропортов и маршрутов» планируется реконструкция пятнадцати арктических аэропортов и аэродромов. В рамках проекта «Коммуникации между центрами экономического роста» возобновлены работы по строительству автомобильной дороги между Ненецким автономным округом и Республикой Коми, которые ведутся еще с 1980-х гг., но неоднократно приостанавливались из-за недостатка финансирования.

В целом, на современном этапе государственной арктической политики России был дан старт масштабным, рассчитанным на несколько десятилетий, инфраструктурным преобразованиям, главной целью которых, в конечном счете, является переход АЗРФ к устойчивому инновационному социально-экономическому развитию.

Методы исследования

Цель исследования заключалась в выявлении системных проблем развития транспортной инфраструктуры российской Арктики. В ходе работы авторами проведен анализ основных тенденций развития транспорта в 2000-2018 гг. как АЗРФ в целом, так и регионов, сухопутные территории которых отнесены к АЗРФ. Наиболее детально рассматривались тенденции развития автомобильного и железнодорожного видов транспорта, т.к. официальная статистика предоставляет наиболее полную информацию только по ним. Для анализа динамики обеспеченности арктических регионов наземной транспортной инфраструктурой использован коэффициент Энгеля, поскольку он рассчитывается с учетом площади и численности населения (это важное обстоятельство для арктических регионов, ввиду их крайней малонаселенности и значительных масштабов территорий).

Теоретико-методологическую и информационную основу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных ученых, материалы Федеральной службы государственной статистики, характеризующие транспортную отрасль регионов АЗРФ, нормативно-правовые и программные документы по развитию транспорта в арктических регионах, а также результаты научных исследований, проводимых в Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр РАН», в том числе с участием авторов. Исследование базируется на применении научных методов анализа, синтеза и обобщения, табличного и графического методов, статистического анализа.

Результаты и обсуждение

Стержнем арктической транспортной системы России является Северный морской путь – транспортная коммуникация, объединяющая

европейские и дальневосточные морские порты и крупные реки Сибири. Полноценная эксплуатация СМП началась еще в 30-е гг. прошлого столетия, когда было начато строительство новых морских портов и полярных станций. В этот же период получили свое развитие полярная авиация и ледокольный флот, стала осуществляться подготовка полярников различной специализации. Как подчеркивают В.Н. Лексин и Б.Н. Порфирьев, «более 90% в той или иной степени используемого в настоящее время инфраструктурного потенциала Арктического макрорегиона было создано в течение периода ее советского (социалистического) освоения» [13].

Однако кризис, вызванный переходом государства к рыночным отношениям, привел фактически к разрушению всей арктической транспортной системы. Транзитные рейсы по СМП полностью прекратились, а занятость ледокольного флота обеспечивалась в основном перевозками медно-никелевого концентрата из Норильска на горно-металлургические предприятия Мурманской области. Ликвидация материально-технического снабжения Крайнего Севера и Арктики и упразднение государственных структур управления этими сложными территориями привели к убыточности арктических портов, закрытию полярных станций, выводу из эксплуатации большей части транспортных судов ледовых категорий [14, с. 45-52; 15]. По этой же причине закрылось множество аэродромов гражданской авиации, в итоге к 1993 г. от единой арктической авиасистемы остались только части бывших объединённых отрядов [16, с. 10-13]. На сегодняшний день в АЗРФ из 272 аэродромов и взлетных площадок действует лишь 148, при этом перевозки пассажиров и грузов осуществляют только 74 [17].

С 2000-х гг. транспортная система Арктики начала постепенно возрождаться: на Ямале с нуля построены крупнейший в мире арктический морской порт Саббета и одноименный аэропорт, что позволило увеличить грузоперевозки по СМП до 30,1 млн. тонн в 2019 г.; идет восстановление других портов Арктического бассейна; модернизируется аэропортовая инфраструктура; пополняется парк воздушных судов и пр. Вместе с тем, значимых положительных изменений в развитии наземного транспорта за этот период не произошло. Так, эксплуатационная длина железных дорог в целом по АЗРФ увеличилась за 2000-2018 гг. всего на 457 км, причем главным образом за счет строительства железных дорог в южных районах Якутии. В то же время в единственных регионах, входящих в состав АЗРФ полностью, где имеются железные дороги - Мурманской области и Ямало-Ненецком автономном округе, протяженность железнодорожной сети, наоборот, уменьшилась (табл. 1).

Протяженность автомобильных дорог общего пользования в целом по АЗРФ увеличилась за рассматриваемый период более чем в два раза (табл. 2). Однако произошло это также за счет строительства дорог в

регионах, относящимся к арктическим лишь частично, – Якутии и Красноярском крае, при этом в самых северных (арктических) районах этих регионов строительство новых дорог практически не велось. Отметим, что, несмотря на увеличение в АЗРФ протяженности автомобильных дорог, их удельный вес в общероссийской дорожной сети за 2000-2018 гг. сократился с 8,5% до 7,2%. Эта же тенденция характерна и для дорог с твердым покрытием, протяженность которых увеличилась в 1,5 раза, а удельный вес в общероссийской сети дорог с твердым покрытием сократился с 8,2% до 6,8%.

В целом, как неоднократно отмечалось в наших исследованиях, проводимых ранее [17-18], регионы АЗРФ, занимая около половины площади страны, по уровню обеспеченности наземными коммуникациями отстают от среднероссийского уровня в разы. Новые расчеты вновь подтвердили данное положение (табл. 3).

Неразвитость транспортной инфраструктуры, прежде всего наземной, обусловлена влиянием совокупности труднорегулируемых факторов, к которым, прежде всего, относятся экстремальность природно-климатической среды, масштабы арктических территорий и их периферийность.

Таблица 1

Эксплуатационная длина железных дорог в регионах
Арктической зоны России, км

	2000	2005	2010	2015	2018	Прирост (2000-2018 гг.)
Арктическая зона РФ	9180,0	9275,0	9625,2	9624,8	9636,7	+456,7
<i>Регионы, полностью входящие в АЗРФ</i>						
Ненецкий АО	-	-	-	-	-	-
Мурманская область	891,0	870,0	870,3	870,3	870,3	-20,7
Ямало-Ненецкий АО	495,0	496,0	481,2	480,9	480,9	-14,1
Чукотский АО	-	-	-	-	-	-
<i>Регионы, частично входящие в АЗРФ</i>						
Республика Карелия	2105,0	2226,0	2225,6	2225,6	2225,6	120,6
Республика Коми	1692,0	1671,0	1690,3	1690,3	1690,3	-1,7
Архангельская область	1764,0	1781,0	1766,7	1766,7	1766,7	2,7
Красноярский край	2068,0	2066,0	2066,5	2066,5	2078,4	10,4
Республика Саха (Якутия)	165,0	165,0	524,6	524,5	524,5	359,5
Справочно: РФ	86075,0	85245,0	85651,5	86251,2	86613,4	538,4

Источник: Федеральная служба государственной статистики.

Таблица 2

Протяженность автомобильных дорог общего пользования в регионах
Арктической зоны России, км

	2000	2005	2010	2015	2018	Прирост (2000-2018 гг.)
Арктическая зона РФ	49771,4	56535,7	74276,7	107214,5	109839,9	+60068,6
<i>Регионы, полностью входящие в АЗРФ</i>						
Ненецкий АО	196,3	233,4	276,2	329,0	375,0	+178,6
Мурманская область	2599,2	2569,1	2837,6	3523,4	3561,3	+962,1
Ямало-Ненецкий АО	830,0	1050,0	1383,6	2427,3	2536,4	+1706,4
Чукотский АО	1279,0	1882,2	1898,8	2143,2	2151,5	+872,5
<i>Регионы, частично входящие в АЗРФ</i>						
Республика Карелия	7753,2	7812,0	8031,1	10761,8	10914,0	+3160,8
Республика Коми	6261,0	6311,6	6833,2	7595,3	7673,4	+1412,3
Архангельская область	8534,8	8636,9	17110,7	19317,5	19622,9	+11088,1
Красноярский край	13225,5	13490,7	15899,8	32296,0	32652,6	+19427,1
Республика Саха (Якутия)	9092,3	14550,0	20005,7	28821,0	30353,0	+21260,7
<i>Справочно: РФ</i>	584406	581082	825025	1480535	1531475	+947069

Источник: Федеральная служба государственной статистики.

Таблица 3

Показатели обеспеченности Арктической зоны России наземными путями
сообщения (коэффициент Энгеля)

	2000	2005	2010	2015	2018
Обеспеченность железными дорогами	0,035	0,036	0,038	0,038	0,038
<i>Справочно: РФ</i>	0,054	0,055	0,055	0,054	0,055
Обеспеченность автомобильными дорогами общего пользования	0,187	0,218	0,290	0,421	0,433
<i>Справочно: РФ</i>	0,370	0,372	0,528	0,935	0,966
Обеспеченность автомобильными дорогами общего пользования с твердым покрытием	0,165	0,171	0,200	0,286	0,291
<i>Справочно: РФ</i>	0,337	0,339	0,425	0,660	0,680
Обеспеченность автомобильными дорогами общего пользования с твердым усовершенствованным	0,083	0,086	0,110	0,158	0,126
<i>Справочно: РФ</i>	0,245	0,55	0,356	0,582	0,422

Источник: расчеты авторов.

Влияние этих факторов определяет сезонный характер использования отдельных видов транспорта, что обуславливает многозвенность и безальтернативность схем транспортного обслуживания в этом районе, удорожает строительство и эксплуатацию наземной транспортной инфраструктуры, значительно увеличивает производственно-транспортные издержки, усложняя задачи обеспечения арктических территорий жизненно важной продукцией и снижая конкурентоспособность местных производителей товаров и услуг [17; 19-23].

Огромное воздействие указанные факторы оказывают также на техническое состояние инфраструктурных объектов. Многолетние исследования, проводимые учеными Кольского научного центра РАН [23-24], показывают, что проблема изношенности основных фондов транспорта остается актуальной для арктических регионов на протяжении многих лет и является серьезной угрозой как для хозяйственной эксплуатации месторождений полезных ископаемых, так и для социально-экономического развития АЗРФ в целом. На сегодняшний день износ основных фондов транспорта арктических регионов составляет 47,0% (рис. 1), а в зависимости от вида транспорта достигает 90% [25, с. 97].

Стоит отметить и проблему неудовлетворительного состояния наземных путей сообщения. Например, в настоящий момент более 55% существующих в АЗРФ автомобильных дорог общего пользования не отвечают нормативным требованиям к технико-эксплуатационному состоянию. При этом, если качество дорог регионального и межмуниципального значения с каждым годом постепенно улучшалось, то состояние местных дорог, наоборот, ухудшилось.

Рис. 1. Степень износа основных фондов организаций транспорта, %

Источник: Федеральная служба государственной статистики.

Эту противоречивую тенденцию можно объяснить значительным сокращением денежных средств, выделяемых муниципальным образованиям на содержание и ремонт подведомственных им дорог из территориальных дорожных фондов. Красноречивым примером является более чем трехкратное сокращение доли субсидий муниципалитетам в структуре расходования средств дорожного фонда Мурманской области за 2012-2018 гг. (с 18,7% до 5,9%), в то время как финансирование других направлений, включая обеспечение деятельности учреждений дорожного хозяйства региона, увеличилось почти в 75 раз (с 0,2% до 17,9%).

В последние годы также обозначилась и тенденция сокращения инфраструктурных инвестиций в Арктику (рис. 2).

Если в начале 2000-х гг. организации транспорта в арктических регионах являлись достаточно привлекательными для инвесторов, то в последние годы доля инвестиций в транспорт в совокупном объеме капитальных вложений АЗРФ значительно уменьшилась. Тенденция сокращения инвестиций начала просматриваться после введения антироссийских санкций, когда многие арктические проекты, в том числе инфраструктурные, были приостановлены или их реализации перенесена на более поздний срок.

Рис. 2. Доля инвестиций в транспорт в общем объеме инвестиций в основной капитал арктической зоны России, %

Источник: расчеты авторов.

Заключение

В целом анализ показал, что, несмотря на некоторые положительные тенденции в развитии транспортной инфраструктуры (строительство нового морского порта Саббета, модернизация других морских портов, реконструкция арктических аэропортов и аэродромов и пр.), АЗРФ по-прежнему характеризуется неудовлетворительным состоянием основных фондов ор-

ганизаций транспорта, территориальными диспропорциями транспортных сетей и неразвитостью наземной транспортной инфраструктуры, прежде всего автомобильных дорог общего пользования. Как показал анализ наличие этих проблем обусловлено не только сложными природно-географическими условиями, но и систематическим недофинансированием транспортной отрасли и нехваткой инфраструктурных инвестиций. Решение этих проблем чрезвычайно сложная и многокритериальная задача, которая должна решаться в увязке с пространственным развитием арктических территорий.

Литература

1. Alvarez J., Yumashev, D., Whiteman G. A framework for assessing the economic impacts of Arctic change // *Ambio*. 2020. Vol. 49. P. 407-418. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01211-z>.
2. Bintanja R., van der Linden E.C. The changing seasonal climate in the Arctic // *Scientific reports*. 2013. Vol. 3, P. 1-8. <https://doi.org/10.1038/srep01556>.
3. Yumashev D., Hope C., Schaefer K., Riemann-Campe K., Iglesias-Suarez F., Jafarov E., Burke E., Young P., Elshorbany Y., Whiteman G. Climate policy implications of nonlinear decline of Arctic land permafrost and other cryosphere elements // *Nature Communications*. 2019. Vol. 10, 1900. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09863-x>.
4. Francis J.A., Vavrus S.J., Cohen J. Amplified Arctic warming and mid-latitude weather: new perspectives on emerging connections // *WIREs Clim Change*. 2017. Vol. 8. <https://doi.org/10.1002/wcc.4744>.
5. Алексеев Г.В., Радионов В.Ф., Александров Е.И., Иванов Н.Е., Харланенкова Н.Е. Изменение климата Арктики при глобальном потеплении // *Проблемы Арктики и Антарктики*. 2015. № 1 (103). – С. 32-41.
6. Crépin A., Karcher M., Gascard J. Arctic Climate Change, Economy and Society (ACCESS): Integrated perspectives // *Ambio*. 2017. Vol. 46. P. 341-354. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0953-3>.
7. Катцов В. М., Воейкова А. И. Порфирьев Б. Н. Климатические изменения в Арктике: последствия для окружающей среды и экономики // *Арктика: экология и экономика*. 2012. № 2 (6). – С. 66-78.
8. Воронина Е.П. Транспортное освоение арктических территорий: стратегические задачи и анализ рисков // *Арктика: экология и экономика*. 2017. № 3 (27). С. 61-68. <https://doi.org/10.25283/2223-4594-2017-361-68>.
9. Milaković A., Gunnarsson B., 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. P. 53-60. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.04.027>.
10. Gascard J., Riemann-Campe K., Gerdes R., Schyberg H., Randriamampianina R., Karcher M., Zhang J., Rafizadeh M. Future sea ice conditions and weather forecasts in the Arctic: Implications for Arctic shipping // *Ambio*. 2017. Vol. 46. P. 355-367. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0951-5>.
11. Smith L., Stephenson S. New Trans-Arctic shipping routes navigable by mid-century // *PNAS*. 2013. Vol. 110 (13). P. 4871-4872. <https://doi.org/10.1073/pnas.1214212110>.
12. Серова Н.А., Яковчук А.А. Ключевые аспекты государственной арктической инвестиционной политики России // *Социально-экономическое управление: теория и практика*. 2018. № 3. – С. 72-74.
13. Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Российская Арктика: логика и парадоксы перемен //

- Проблемы прогнозирования. 2019. № 6. – С. 4-21.
14. Транспортно-инфраструктурный потенциал российской Арктики. Апатиты: КНЦ РАН, 2013. 279 с.
 15. 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.
 16. 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.
 17. Серова Н.А., Серова В.А. Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики // Арктика и Север. 2019. № 36. С. 42-56. <https://doi.org/10.17238/issn2221-2698.2019.36.42>.
 18. Серова В.А. Проблемы транспортной обеспеченности Севера: социальный аспект // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 32. – С. 66-71.
 19. Грузинов В.М., Зворыкина Ю.В., Иванов Г.В., Сычев Ю.Ф., Тарасова О.В., Филин Б.Н. Арктические транспортные магистрали на суше, акваториях и в воздушном пространстве // Арктика: экология и экономика. 2019. № 1 (33). – С. 6-20. <https://doi.org/10.25283/2223-4594-2019-1-6-20>.
 20. Кондратов Н.А. Особенности развития транспортной инфраструктуры в Арктической зоне России // Географический вестник. 2017. № 4 (43). – С. 68–80. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2017-4-68-80>.
 21. Коновалов А. М. Транспортная инфраструктура российской Арктики: проблемы и пути их решения // Арктика: зона мира и сотрудничества. – М.: ИМЭМО РАН, 2011. 195 с. – С. 120-141.
 22. Крюков В.А., Крюков Я.В. Экономика Арктики в современной системе координат // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2019. Т. 12. № 5. – С. 25-52. Doi: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-25-52
 23. Экономическая безопасность российской Арктики: особенности и проблемы обеспечения. Апатиты: КНЦ РАН, 2018. – 103 с.
 24. Устойчивость и экономическая безопасность в регионах: тенденции, критерии, механизм регулирования. Апатиты: КНЦ РАН, 1999. – 174 с.
 25. Регионы Севера и Арктики Российской Федерации: современные тенденции и перспективы развития. Апатиты: КНЦ РАН, 2017. – 171 с.

Поступила в редакцию

14.12.2020

Серова Наталья Александровна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», г. Апатиты, Россия.

Serova Natalia Al. – Candidate of Economics, Senior Researcher, Lulin Institute for Economic Studies of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, Russia.

Серова Валентина Анатольевна – научный сотрудник, Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», г. Апатиты, Россия.

Serova Valentina An. – Researcher, Luzin Institute for Economic Studies of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, Russia.

Россия, 184200, г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24а

24a str. Fersman, Apatity, 184200, Russia

e-mail: nataleks13@yandex.ru

e-mail: valantas@mail.ru