

УДК [332.1+338.47](985)(045)
DOI 10.17238/issn2221-2698.2019.36.42

Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики *

© **СЕРОВА Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

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

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, Россия

© **СЕРОВА Валентина Анатольевна**, научный сотрудник

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

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые аспекты формирования единой транспортной системы Арктической зоны РФ. Актуальность и значимость настоящего исследования определяется тем, что развитие инфраструктуры арктической транспортной системы — Северного морского пути и тяготеющих к нему аэропортовой сети, морских портов, водных и наземных коммуникаций, является одним из стратегических приоритетов государственной политики России в Арктике. Цель работы заключалась в определении основных тенденций развития транспортной инфраструктуры Арктической зоны РФ. Рассмотрены факторы, определяющие специфику функционирования транспорта в арктических условиях. По мнению авторов, транспортная инфраструктура АЗРФ недостаточно развита и требует улучшений. Единая арктическая транспортная система будет возможна только после восстановления круглогодичной навигации по СМП, его технологического оснащения и восстановления связанной с ним транспортной инфраструктуры.

Ключевые слова: Арктическая зона РФ, Северный морской путь, транспортная система, транспортная инфраструктура.

Critical tendencies of the transport infrastructure development in the Russian Arctic

© **Natalia A. SEROVA**, Cand. Sci. (Econ.), senior researcher

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

Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, Russia

© **Valentina A. SEROVA**, researcher

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

Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, Russia

Abstract. In the article, the authors discussed the formation of a single transport system in the Arctic zone of the Russian Federation. The development of the Arctic transport system, i.e., the Northern Sea Route, adjacent airport network, seaports, water, and land communications determined the relevance and significance of the study. It is especially important since they are the strategic priorities of Russia's Arctic policy. The study aimed to identify the trends in transport infrastructure development in the Russian Arctic. So, the authors focused on the factors determining its specifics. They conclude that the transport

* Для цитирования:

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

For citation:

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

infrastructure of the Arctic zone of the Russian Federation is underdeveloped and needs technical improvement. According to the authors, a unified Arctic transport system is possible only after the restoration of year-round navigation through the NSR, its technological growth, and the reconstruction of the adjoining transport infrastructure.

Keywords: *the Arctic zone of the Russian Federation, the Northern Sea Route, transport system, transport infrastructure.*

Введение

В настоящее время арктический вектор является одним из важнейших во внутренней политике России, так как именно богатая природными ресурсами Арктика будет являться гарантом устойчивого развития и обеспечения национальной безопасности нашей страны в XXI в. Так, в Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) в качестве первоочередного национального интереса определено «использование Арктической зоны как стратегической ресурсной базы, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны». Очевидно, что задачи широкомасштабного освоения арктических ресурсов неразрывно связаны с необходимостью создания единой арктической транспортной системы и совершенствования ее инфраструктуры. Развитие новых и модернизация существующих транспортных коммуникаций не только дадут импульс для освоения природных ресурсов, но и будут способствовать улучшению условий проживания местного населения, решению многих социальных проблем, создадут предпосылки к развитию транзитных перевозок по трассе Северного морского пути (СМП) и значительно расширят систему товародвижения в северных регионах страны.

Специфика функционирования транспорта в Арктике

Транспорт играет важнейшую роль во всех сферах социальной и экономической деятельности в Арктике и является одной из наиболее стратегически важных отраслей экономики. Доля транспорта в суммарном объёме валового регионального продукта АЗРФ остается стабильно высокой на протяжении многих лет и на конец 2017 г. составляла 8,2% (в среднем по России — 8%). В региональном разрезе неизменно высокие (более 10%) показатели удельного веса транспорта в ВРП характерны для старопромышленных регионов западного сектора Арктики — Республики Карелия, Мурманской и Архангельской областей. Численность занятых на всех видах транспорта в АЗРФ превышает 40 тыс. человек — это 9,5% в общей численности занятых в экономике (в среднем по России — 7,3%). При этом в полностью арктических регионах этот показатель еще выше (11,8%), а в Ямало-Ненецком АО на транспорте занято 14,2% от общей численности занятых в экономике. Наряду с добычей полезных ископаемых, транспорт занимает ключевое место по стоимости основных фондов: доля транспортного сектора в общей стоимости основных фондов АЗРФ составляет 31,1% (в среднем по России — 22,5%).

Вместе с тем, транспортный комплекс АЗРФ функционирует под влиянием совокупности взаимосвязанных труднорегулируемых факторов, часть из которых стимулирует его раз-

витие (например, потребности решения оборонных задач), другие же значительно усложняют это развитие, создавая существенные риски и ограничения. Природная экстремальность, периферийность и масштабы арктических территорий, особенности расселения, направление и характер исторически сложившихся территориально-экономических связей и пр. [1, Корчак Е.А.; 2, Зайков К.С., Кондратов Н.А., Кудряшова Е.В., Липина С.А., Чистобаев А.И., с. 10; 3, Чижков Ю.В., с. 27], серьёзно затрудняют и удорожают формирование единой арктической транспортной системы, повышают уровень транспортной дискриминации населения, ведут к ухудшению технического состояния инфраструктуры и транспортных средств, накладывают целый ряд ограничений на применение отдельных видов транспорта. Например, деятельность речного (внутреннего водного) транспорта ограничена коротким сроком навигации (2-4 месяца), а строительство и эксплуатация наземных видов транспорта (автомобильных и железных дорог) крайне затруднены в условиях вечной мерзлоты и суровых погодных условий в зимний период. Особенно актуальны эти проблемы для малонаселенных и труднодоступных арктических территорий восточного сектора Арктики. Отсутствие в этом районе сухопутного транспортного сообщения с остальной частью страны обуславливает многозвенность и безальтернативность схем транспортного обслуживания.

Важнейшим фактором, влияющим на работу транспортного комплекса АЗРФ, также является изменение климата. Недавние наблюдения показали, что Арктика в течение последних трёх десятилетий нагревалась быстрее, чем остальные регионы земного шара. За это время площадь морских льдов сократилась на 10–15%, а площадь снежного покрова на суше уменьшилась на 10% [4, Кондратов Н.А., с. 70].

Неопределённость, связанная с потеплением, имеет разнонаправленные последствия. С одной стороны, потепление несёт массу угроз и ведёт, в частности, к нарастанию температурных аномалий, изменению природных ландшафтов и деградации вечной мерзлоты, образованию большего числа айсбергов, увеличению штормовой (волновой) активности и т.д., что снижает показатели надежности и устойчивости объектов транспортной системы, строительных конструкций и инженерных сооружений [5, Воронина Е.П., с. 63]. С другой стороны, происходящие в этом регионе климатические изменения в долгосрочной перспективе могут способствовать более эффективной и полной реализации экономического потенциала Арктики, увеличению доступности судоходства, разведки и добычи полезных ископаемых на арктическом шельфе, открытию новых транспортных маршрутов в Северном Ледовитом океане. Уже сейчас акватории северных морей становятся всё более доступными, а по некоторым прогнозам, к 2050 г. судоходство по ним станет круглогодичным [6, Smith L., Stephenson S.]. Именно благодаря этим открывающимся ресурсным и транспортно-логистическим возможностям Арктика в начале XXI в. стала одним из наиболее обсуждаемых вопросов в мире, а развитию ее транспортной инфраструктуры было отведено первостепенное значение в государственной арктической политике России.

Современное состояние и тенденции развития транспортной инфраструктуры

По уровню развития транспортной инфраструктуры российская Арктика представлена двумя неравнозначными территориями. В западном секторе сформирована достаточно разветвленная система автомобильных и железных дорог, круглогодично связанная с наземными транспортными коммуникациями всей страны и арктическими морскими портами. В восточном секторе круглогодичные наземные транспортные пути с выходом на общероссийскую сеть отсутствуют, а имеются лишь тупиковые железнодорожные ветки небольшой протяженности и дороги низких категорий (зимники). Из-за отсутствия развитых наземных транспортных коммуникаций, связи арктических территорий восточного сектора обеспечиваются Северным морским путём, воздушным и внутренним водным (речным) транспортом.

Водный транспорт. Наибольшую долю (более 50%) в транспортной системе российской Арктики занимает морской транспорт, ключевым звеном которого является Северный морской путь — исторически сложившаяся морская транспортная коммуникация России, объединяющая меридиональные водные коридоры сибирских рек и европейские и дальневосточные порты страны. В зависимости от климатических условий СМП подразделяется на Западный сектор Арктики — от Мурманска¹ до Дудинки (более благополучный с точки зрения характеристик ледовой обстановки), и Восточный сектор Арктики — от Дудинки до Чукотки (имеющий в основном тяжелые ледовые условия) [7, Загородников М.А., с. 69]. Особенностью СМП является короткая навигация (всего 2-4 месяца или более, если используется ледокольный флот), тем не менее, коридор признаётся выгодной альтернативой южным маршрутам, поскольку он позволяет существенно сократить время перевозок — по маршруту через Суэцкий канал путь судна от Южной Кореи до Германии занимает 34 дня, а по СМП всего 23.

В советский период по мере освоения природных ресурсов российской Арктики объёмы грузоперевозок по СМП ежегодно росли (рис. 1). С переходом на рыночную модель экономики сквозное плавание судов по трассам СМП фактически прекратилось, а объёмы перевозок начали стремительно снижаться, составив к концу 1990-х гг. всего 1,25 млн тонн.

¹ Административно СМП начинается в Карском море от архипелага Новая Земля (Федеральный закон от 30.04.1999 №81 «Кодекс торгового мореплавания», ст. 5.1), однако его основные грузопотоки формируются в Баренцевом и Белом морях, поэтому далее авторы рассматривают СМП в более широком смысле — от Мурманска до Чукотки.

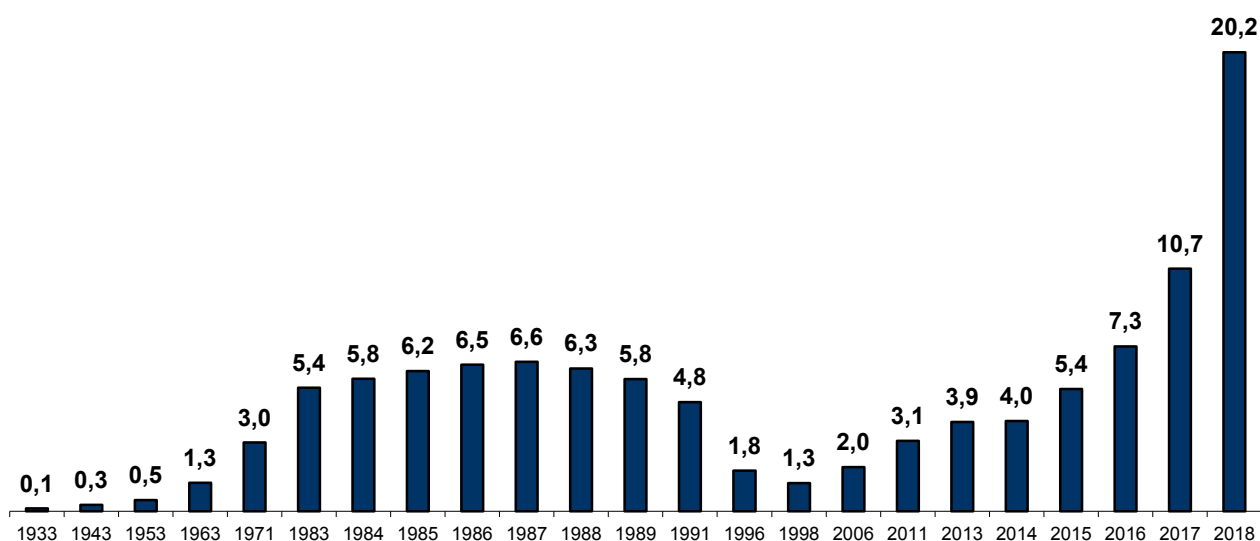


Рисунок 1. Динамика объёмов перевозок по Северному морскому пути, тыс. т.

Лишь спустя два десятилетия объём перевезённых грузов по СМП превзошёл показатели 1980-х гг., составив 7,26 млн тонн в 2016 г. (основную часть перевозимых грузов составляют энергетические ресурсы: уголь, нефть, СПГ и металлы). К 2018 г. общий объём грузоперевозок по СМП увеличился почти в три раза и составил уже 20,2 млн тонн. По прогнозам объёмы перевозок по СМП будут расти и к 2024 г. увеличатся до 80 млн тонн.

Ключевым импульсом развития грузоперевозок по СМП стало строительство крупнейшего в мире арктического порта Сабетта на Ямале. Инвестиции в проект составили около 108 млрд рублей, из них более 70 млрд рублей за счёт средств федерального бюджета. Строительство было начато в 2012 г. в рамках реализации проекта «Ямал-СПГ» и продолжается до сих пор, однако порт уже обслуживает перевалку грузов и приём всех судов ледового класса. Здесь необходимо пояснить, что, как отмечалось, административно СМП начинается в Карском море от порта Дудинка до Берингова залива, т.е. в его акваторию официально входят только 5 из 18 портов Арктического бассейна: Дудинка, Диксон, Хатанга, Тикси, Певек. Но так как нами СМП рассматривается гораздо шире — от Баренцева до Чукотского моря, то мы включили в исследование все порты Арктического бассейна, наибольшую долю в общем грузообороте которых занимает порт Мурманск (60-65%) и порт Сабетта (около 25%), а остальные порты обеспечивают лишь 10-15%. Объёмы перевалки грузов портами Арктического бассейна растут с каждым годом. Так, в 2016 г. общий объём грузооборота всех арктических портов составлял 49,7 млн тонн, а к 2018 г. достиг уже 92,7 млн. тонн, из них грузооборот порта Мурманск составил 60,7 млн тонн, Сабетты — 17,4 млн тонн (по динамике роста грузооборота порт нарастил перевалку на 234,7% по сравнению с предыдущим годом).

Комплексное развитие СМП является одним из приоритетных направлений государственной политики России в Арктике [8, Serova N.A., с. 499]. Восстановление функций СМП предполагает, в частности, модернизацию морских портов Арктического бассейна, развитие системы навигационно-гидрографического, гидрометеорологического, аварийно-

спасательного обеспечения, строительство специализированных судов для рыбопромыслового и научно-исследовательского флота, кардинальное обновление ледокольного флота и пр. [9, Серова Н.А., Серова В.А.]. Особое значение имеет проект «Комплексное развитие Мурманского транспортного узла» (МТУ) (необходимые инвестиции в проект составляют 139,0 млрд рублей). Основной целью развития МТУ является создание на базе порта Мурманск действующего круглогодично глубоководного морского хаба — центра по переработке нефтеналивных грузов, перевалке угля и минеральных удобрений, интегрированного в международные транспортные коридоры «Север-Юг» и «Восток–Запад». Помимо развития портовых мощностей, реализация данного проекта позволит максимально реализовать транзитные возможности России, расширив доступ к новым мировым рынкам сбыта. Реализация проекта началась в 2014 г., а на сегодняшний день уже завершены реконструкция участка федеральной трассы Р-21 «Кола», морского пассажирского вокзала и пирса дальних линий (в результате общая площадь вокзала выросла в два раза, а длина пирса увеличилась на 59 м и составила 206,6 м) ведётся строительство энергетической и железнодорожной инфраструктуры [10, Скуфына Т.П., Серова Н.А., с. 20].

Воздушный транспорт. В связи с высокой стоимостью строительства и эксплуатации традиционной наземной транспортной инфраструктуры, воздушный транспорт является практически безальтернативным для пассажирских перевозок и реализации ряда государственных функций в Арктике, в частности в области оказания экстренной медицинской помощи и борьбы с чрезвычайными ситуациями.

Целенаправленное развитие воздушного транспорта происходило в советский период, и до начала 90-х гг. прошлого века авиация в Арктике развивалась очень высокими темпами. Однако кризис, начавшийся после развала СССР, фактически привёл к разрушению всей системы воздушного транспорта: снизилась интенсивность полётов малой авиации, уменьшился парк воздушных судов, значительно сократились объёмы авиационных работ в арктических широтах, практически прекратилась подготовка кадров для их выполнения. К 1993 г. от единой транспортной авиасистемы в Арктике остались только части бывших объединённых отрядов, более 70% из которых было закрыто в течение 90-х гг. [11, Олейников В.А., с. 11]. Из-за отсутствия средств на реконструкцию и переоснащение пришли в негодность и выбыли из эксплуатации множество аэродромов, в результате воздушные сообщения на местных авиалиниях оказались практически прекращены. На текущий момент в АЗРФ из 272 аэродромов и взлётных площадок действует лишь 148, при этом перевозки пассажиров и грузов осуществляют только 74. Наибольшее количество действующих аэродромов и взлётных площадок находится в арктических районах Якутии (48), Архангельской области (21), Чукотском (20) и Ненецком (19) автономных округах, где воздушный транспорт играет ключевую роль в межпоселенческих пассажирских перевозках.

Тем не менее, в настоящее время в АЗРФ происходит медленное восстановление аэропортовой инфраструктуры, разрабатываются новые самолёты, предназначенные для полярной эксплуатации и базирования, постепенно пополняется воздушный парк. Например, на Ямале в 2017 г. введена в эксплуатацию взлётно-посадочная полоса в аэропорту Чокурдах, обновился и расширился парк отечественных воздушных судов, приобретена специальная техника и специальное оборудование для аэропортов округа. За счёт окружного бюджета субсидируются воздушные перевозки пассажиров по 4 межрегиональным и 30 межмуниципальным направлениям, из них 21 рейс осуществляется на регулярной основе, а 9 являются резервными и осуществляются в периоды межсезонья между населенными пунктами, не имеющими наземной связи [12, Серова В.А., с. 542].

В целях сохранения аэропортов с малой интенсивностью полетов в районах Крайнего Севера, субсидируемых из федерального бюджета, создано семь федеральных казённых предприятий (ФКП), четыре из которых функционируют непосредственно в Арктике: Республика Саха (Якутия) — ФКП «Аэропорты Севера» (14 аэродромов); Чукотский АО — ФКП «Аэропорты Чукотки» (11 аэродромов); Ненецкий АО — ФКП «Аэропорт Амдерма» (1 аэродром); Красноярский край — ФКП «Аэропорты Красноярья» (3 аэродром). В 2019 г. в целях развития межрегиональных авиаперевозок было принято решение о создании на базе взлетно-посадочных площадок Ненецкого АО и Архангельской области новой межрегиональной авиакомпании «Арктика».

Особым событием стало открытие международного аэропорта Сабетта, возведённого «с нуля» с применением специальных технологий по укреплению вечномёрзлых обводненных грунтов. Аэропорт имеет статус стратегического объекта для реализации проекта «Ямал-СПГ». В 2014 г. в Сабетте приземлился первый пассажирский самолет Boeing 737, в 2015 г. аэропорт начал обслуживать вахтовые авиаперевозки проекта «Ямал СПГ», а в 2016 г. осуществлен первый международный рейс. За три года эксплуатации аэропорт увеличил объёмы перевозок почти втрое: пассажирских — с 127,7 тыс. чел. до 369,8 тыс. чел.; грузовых — с 1,6 тыс. тонн до 5,8 тыс. тонн.

Стоит отметить, что в 2014-2017 гг. высокие темпы наращивания объемов перевозок также продемонстрировали и некоторые другие арктические аэропорты. По увеличению объемов пассажирских перевозок лидерами стали аэропорты: Апатиты Мурманской области (рост на 190,7%), Хатанга Красноярского края (126,4%) и Бованенково Ямало-Ненецкого АО (109,9%); грузовых — Бованенково (178,3%), Лабожское Ненецкого АО (150,0%), Играка Красноярского края (136,9%), Сеймчан (148,5%) и Омолон (120%) Чукотского АО. Во многом благодаря именно этим аэропортам в 2014-2017 гг. был обеспечен рост объёмов пассажиро- и грузоперевозок в целом по АЗРФ, так как в большинстве остальных арктических аэропортов за этот период произошел значительный спад. Наибольшее снижение объёмов пассажиро- и грузоперевозок произошло в аэропортах Тарко-Сале Ямало-Ненецкого АО (снижение на 63,9%) и Воркута Республики Коми (56,5%); грузоперевозок — в аэропортах Ямбург

Ямало-Ненецкого АО (95,9%), Воркута (83,9%), Белушье Ненецкого АО (75,6%) и Подкаменная Тунгуска Красноярского края (65,6%). В трёх аэропортах (Диксон, Мыс Шмидта, Песчанка) в 2017 г. ни пассажирские, ни грузовые перевозки не осуществлялись.

В целом, несмотря на массу объективных и субъективных трудностей, воздушно-транспортная арктическая система продолжает функционировать. Однако система арктических авиаперевозок по-прежнему находится в неудовлетворительном состоянии, а услуги воздушного транспорта из-за высоких тарифов остаются недоступными для большей части населения, проживающего в Арктике.

Сухопутный (наземный) транспорт. Как отмечалось выше, наземные пути сообщения наиболее развиты в западном секторе Арктики. В частности, через территории Мурманской и Архангельской областей, Республики Карелия и Ямало-Ненецкого АО проходят участки Октябрьской и Северной железных дорог, а также автодороги федерального значения. Однако в двух регионах — в Республике Коми и Ненецком АО — транспортная сеть имеет автономный характер. Эти регионы связаны с общероссийской транспортной сетью только региональным участком Северной железной дороги (Коми) и автозимником Нарьян-Мар — Усинск (Ненецкий АО). В восточном секторе Арктики железные дороги и крупные автомагистрали отсутствуют.

Железнодорожный транспорт². Эксплуатационная длина железных дорог АЗРФ составляет 9,6 тыс. км или 11,1% в общей протяжённости железнодорожной сети страны, из них только 14% (1,35 тыс. км) имеются в полностью арктических регионах — Мурманской области и Ямало-Ненецком АО (в Ненецком и Чукотском АО железные дороги отсутствуют). Динамика развития железных дорог за период 2000-2018 гг. показывает незначительное увеличение только по регионам, частично входящим в АЗРФ, среди которых лидируют Республики Саха (+359,5 км) и Карелия (+120,6 км). В Мурманской области, Коми и на Ямале из-за закрытия некоторых участков железных дорог протяжённость железнодорожной сети наоборот уменьшилась (табл. 1).

Таблица 1

Эксплуатационная длина железнодорожной сети регионов АЗРФ, км

	2000	2005	2010	2015	2016	2018	Изменение 2018/2000
Арктическая зона РФ	9180	9275	9625	9625	9637	9637	+457,0
Регионы, полностью входящие в АЗРФ							
Ненецкий АО	-	-	-	-	-	-	-
Мурманская область	891	870	870	870	870	870	-20,7
Ямало-Ненецкий АО	495	496	481	481	481	481	-14,1
Чукотский АО	-	-	-	-	-	-	-
Регионы, частично входящие в АЗРФ							
Республика Карелия	2105	2226	2226	2226	2226	2226	+120,6
Республика Коми	1692	1671	1690	1690	1690	1690	-1,7

² Поскольку Федеральная служба государственной статистики не предоставляет открытые данные именно по арктическим территориям, то дальнейший анализ проводился нами отдельно по полностью арктическим регионам и по регионам, частично входящим в АЗРФ.

	2000	2005	2010	2015	2016	2018	Изменение 2018/2000
Архангельская область	1764	1781	1767	1767	1767	1767	+2,7
Красноярский край	2068	2066	2067	2067	2079	2079	+10,7
Республика Саха (Якутия)	165	165	525	525	525	525	+359,5

Основу перевозок железнодорожным транспортом АЗРФ составляют перевозки грузов (80% в общем объеме перевозок железнодорожным транспортом). Динамика основных показателей, характеризующих состояние отрасли грузовых перевозок, показывает, что с 2000 г. наблюдался рост грузоперевозок с незначительным падением в 2013-2014 гг., связанным с кризисным замедлением национальной экономики (рис. 2). Отметим, что темпы падения перевозок грузов в АЗРФ в кризисный период соответствовали среднероссийскому значению (-2,8%). При этом в полностью арктических регионах наоборот отмечался прирост (+2,2%), а в целом к 2000 г. рост объемов грузовых перевозок в полностью арктических регионах составил в 2018 г. 53,7% (против 24,5% по АЗРФ и 32,2% в среднем по России). Это во многом объясняется структурой грузоперевозок арктических регионов, в которой преобладают массовые промышленные грузы. Снижение объемов перевозок такого рода грузов в кризисные годы было значительно меньшим по сравнению с потребительскими товарами, спрос на которые упал в первую очередь. Наибольший рост грузоперевозок за 2000-2018 гг. продемонстрировали Ямало-Ненецкий АО (объемы перевезенных грузов округа увеличились в 5,6 раз) и Республика Карелия (в 1,8 раза). Спад грузовых перевозок произошел только в Республике Коми из-за падения добычи каменного угля, занимающего ведущее место в структуре грузоперевозок региона (общее снижение за весь период составило 44,9%).



Рисунок 2. Динамика объемов перевозок на сети магистрального железнодорожного транспорта АЗРФ.

Наряду с увеличением грузовых перевозок железнодорожным транспортом, в АЗРФ, как и в целом по стране, неуклонно снижаются объемы перевозок пассажиров. Во многом

это обусловлено стремительным увеличением числа личного автотранспорта у населения, который постепенно становится главным средством передвижения [13, Ксенофонов М.Ю., Милякин С.Р.]. Однако если в среднем по стране объёмы пассажирских перевозок с 2000 г. упали на 21,0%, то в АЗРФ падение составило 60,6% (в полностью арктических регионах — 51,6%, в том числе в Мурманской области — более 70%).

В настоящее время в АЗРФ реализуется крупнейший в мире арктический проект «Северный широтный ход» (планируемый совокупный объем инвестиций оценивается в 236 млрд рублей), который позволит связать промышленные районы Урала и арктических территорий Ямала благодаря строительству железной дороги протяженностью 70 км от Нового Уренгоя до Салехарда и далее к Лабытнанги (ж/д линия Обская — Салехард — Надым — Пангоды — Новый Уренгой — Коротчаево). В 2018 г. Газпром и РЖД было подписано соглашение о строительстве подъездной железной дороги от западного участка СШХ к новому глубоководному порту Сабетта на севере полуострова (ж/д линия Бованенково — Сабетта), что позволит связать всю железнодорожную инфраструктуру Ямала с Северным морским путем (стоимость реализации проекта составит около 115 млрд рублей). В перспективе СШХ планируется продолжить на восток к арктическим территориям Красноярского края (ж/д линия Коротчаево — Дудинка), что обеспечит возможность наземных подходов к портам Дудинка и Игарка на трассе Северного морского пути, и, в свою очередь, позволит осваивать сырьевые районы Крайнего Севера круглогодично [14, Грузинов В.М. и др., с. 10]. Реализация другого проекта — Белкомур (Белое море — Коми — Урал), предусматривающего строительство железнодорожной магистрали от Архангельска до Перми (сейчас этот путь на 800 километров длиннее), несмотря на своё стратегическое значение, приостановлена на неопределенный период. Создание магистрали способствовало бы экономическому оживлению более 60 населённых пунктов, расположенных вдоль неё, повышению уровня их транспортной доступности, а также качества жизни, образования, медицины, росту занятости, развитию туризма [15, Куратова Э.С., с. 88; 16, Литовский В.В.].

Автомобильный транспорт. Что касается автодорожной сети, то протяжённость автомобильных дорог общего пользования в АЗРФ составляет 108,9 тыс. км, из них 67,3% (73,3 тыс. км) имеют твёрдое покрытие и только 38,4% (41,8 тыс. км) — усовершенствованное. При этом протяжённость автодорог в полностью арктических регионах составляет всего 8,5 тыс. км или 0,6% в общей протяженности автодорожной сети АЗРФ, из них 79,5% (6,8 тыс. км) имеют твердое покрытие, а 60,9% (5,2 тыс. км) — усовершенствованное.

За 2000–2018 гг. протяжённость автодорог в целом по АЗРФ увеличилась с 49,7 тыс. км в 2000 г. до 108,9 тыс. км в 2018 г., т.е. более чем в два раза (на 59,2 тыс. км). Произошло это главным образом за счёт строительства дорог в регионах, территории которых входят в состав АЗРФ лишь частично (наибольший прирост в Якутии (+20,8 тыс. км) и Красноярском крае (+19,4 тыс. км)), причём в самых северных (арктических) территориях этих регионов

строительство новых дорог практически не велось. Несмотря на увеличение в АЗРФ общей протяженности автодорог, их удельный вес в общероссийской дорожной сети за рассматриваемый период сократился с 8,5% в 2000 г. до 7,2% в 2018 г. Эта же тенденция характерна и для дорог с твёрдым покрытием, протяжённость которых увеличилась в 1,5 раза (табл. 2), а удельный вес в общероссийской дорожной сети сократился с 8,2% в 2000 г. до 6,9% в 2018 г.

Таблица 2

Протяжённость автодорог с твёрдым покрытием в регионах АЗРФ, тыс. км

	2000	2005	2010	2015	2016	2018	Изменение к 2000 г.
Арктическая зона РФ	43,7	44,5	51,3	72,8	72,5	73,3	+29,6
Регионы, полностью входящие в АЗРФ							
Ненецкий АО	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	+0,1
Мурманская область	2,5	2,5	2,7	3,3	3,4	3,4	+0,9
Ямало-Ненецкий АО	0,8	1,1	1,3	2,2	2,3	2,3	+1,5
Чукотский АО	1,3	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	-0,4
Регионы, частично входящие в АЗРФ							
Республика Карелия	6,6	6,6	6,7	8,5	8,6	8,6	+2,1
Республика Коми	5,3	5,5	5,8	6,5	6,5	6,5	+1,2
Архангельская область	7,0	7,4	10,6	12,2	12,1	11,9	+5,0
Красноярский край	12,8	13,0	15,1	27,5	26,9	27,5	+14,7
Республика Саха (Якутия)	7,3	7,6	8,3	11,7	11,8	11,9	+4,6

В отличие от железнодорожного, на автомобильном транспорте АЗРФ преобладают пассажирские перевозки: доля в общем объёме перевозок автомобильным транспортом составляет более 70%. Анализ динамики грузо- и пассажироперевозок автомобильным транспортом показал, что за 2000-2018 гг. их объёмы в целом по АЗРФ значительно снизились: пассажирские перевозки упали в 2,3 раза, грузовые — в 2,4 раза (рис. 3), при этом в среднем по стране снижение составило 2,1 и 1,1 раза соответственно³.

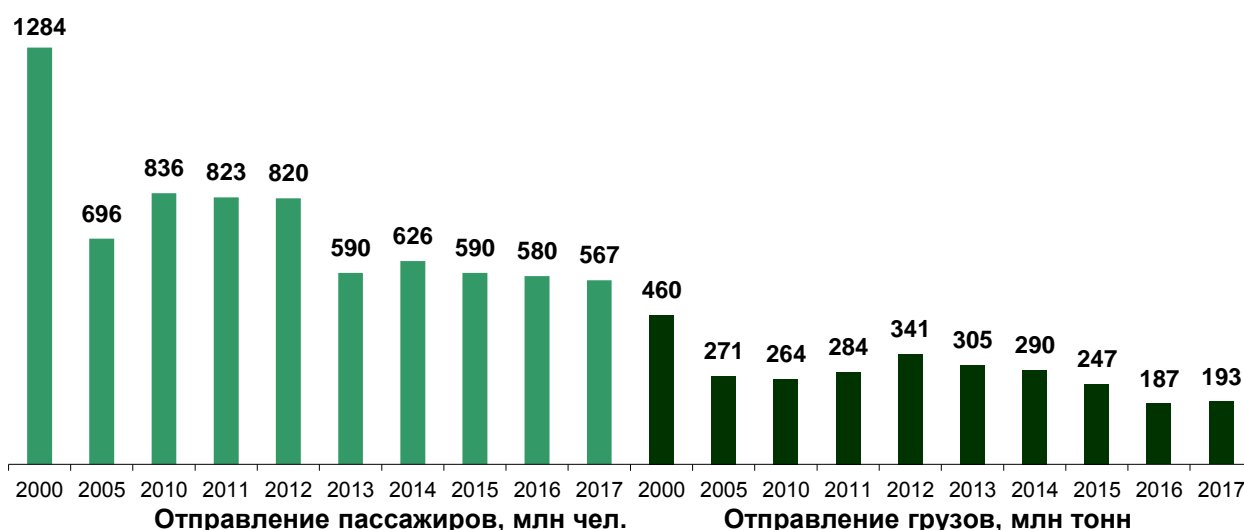


Рисунок 3. Динамика объёмов перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом регионов АЗРФ.

³ Уменьшение объёмов пассажирских перевозок в 2005 г. объясняется изменениями в учёте в связи с проведением реформы монетизации льгот.

В региональном разрезе положительная динамика за рассматриваемый период была характерна только для Чукотского АО (объёмы грузовых перевозок округа выросли за весь период на 83,4%, пассажирских — на 25%), Ненецкого АО (объёмы перевезённых грузов выросли более чем в 3 раза) и Республики Саха (объёмы перевозок пассажиров увеличились на 29,7%). Наибольший спад продемонстрировали Республика Карелия (объёмы перевезённых грузов снизились на 90,9%, пассажиров — на 79,5%) и Мурманская область (грузов — на 83,7%, пассажиров — и 79,5%). Снижение уровня автомобильных перевозок в АЗРФ было обусловлено рядом факторов, среди которых: рост автомобилизации населения (за 2000-2018 гг. количество личных автомобилей у населения АЗРФ увеличилось в 2,5 раза (в среднем по стране в 2,3 раза) и составило 269,2 автомобиля на 1000 человек); устаревание подвижного состава общественного городского автомобильного транспорта (в настоящее время более 60% автобусов эксплуатируются сверх нормативного срока службы и подлежат списанию [17, Ушакова М.А., Свиридов Д.А., с. 127]), снижение объёма лизинговых операций, что в значительной степени сказалось на функционировании отрасли грузовых перевозок [18, Севостьянова Е.В., Агафонова А.А., с. 57]; рост цен на топливо [19, Паршуков Д.В., Куранов Е.С., с. 128; 20, Биев А.А., с. 310].

Для обобщённой характеристики современного состояния и динамики уровня развития сухопутного транспорта АЗРФ нами были определены показатели обеспеченности территорий наземными транспортными путями за 2000-2018 гг. (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей обеспеченности АЗРФ наземными путями сообщения

	2000	2005	2010	2015	2018
Железные дороги					
Плотность на 1000 км ² территории	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
Коэффициент Энгеля	0,035	0,035	0,037	0,038	0,038
Автомобильные дороги общего пользования					
Плотность на 1000 км ² территории	6,0	6,8	9,0	13,0	13,2
Коэффициент Энгеля	0,187	0,216	0,289	0,420	0,429
Автомобильные дороги с твердым покрытием					
Плотность на 1000 км ² территории	5,3	5,4	6,2	8,8	8,9
Коэффициент Энгеля	0,164	0,170	0,200	0,285	0,289
Автомобильные дороги с твердым усовершенствованным покрытием					
Плотность на 1000 км ² территории	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
Коэффициент Энгеля	0,083	0,086	0,110	0,158	0,165

Источник: рассчитано авторами.

Анализ показал, что, несмотря на позитивные изменения, территории АЗРФ по-прежнему характеризуются крайне слабым уровнем обеспеченности наземными путями сообщения. При этом более 50% существующих в АЗРФ наземных транспортных коммуникаций не отвечают нормативным требованиям (в Архангельской области и Ненецком АО эти показатели превышают 80% для дорог регионального и более 90% для местного значения).

Заключение

В целом анализ современного состояния транспортной инфраструктуры АЗРФ подтверждает наличие серьёзных диспропорций в ее развитии. Несмотря на благоприятные тенденции в работе всех видов транспорта, арктическая транспортная система, характеризуется неразвитостью и низким техническим состоянием транспортной сети, высоким износом подвижного состава и множеством других проблем. На наш взгляд, говорить о создании единой арктической транспортной системы можно будет только после восстановления круглогодичной навигации по СМП, его технологического оснащения и реконструкции всей тяготеющей к нему транспортной инфраструктуры. Особое место в развитии транспортной системы АЗРФ должны также занять и новые виды транспорта, безопасная и эффективная эксплуатация которых возможна в суровых арктических условиях. Учитывая масштабность и высокую капиталоемкость этих задач, важную роль в формировании единой арктической транспортной системы должно сыграть развитие механизмов государственно-частного партнерства.

Благодарности и финансирование

Статья включает материалы, подготовленные в рамках госзадания ФИЦ КНЦ РАН №0226-2019-0027.

Литература

1. Корчак Е.А. Арктическая зона России: социальный портрет регионов. Апатиты: КНЦ РАН, 2017. 101 с.
2. 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.
3. Чижков Ю.В. Северный морской путь в структуре арктической транспортной системы // Транспорт Российской Федерации: журнал о науке, практике, экономике. 2017. № 1 (68). С. 27–32.
4. Кондратов Н.А. Особенности развития транспортной инфраструктуры в Арктической зоне России // Географический вестник. 2017. № 4 (43). С. 68–80. DOI 10.17072/2079-7877-2017-4-68-80.
5. Воронина, Е.П. Транспортное освоение арктических территорий: стратегические задачи и анализ рисков // Арктика: экология и экономика. 2017. № 3 (27). С. 61–68. DOI: 10.25283/2223-4594-2017-3-61-68.
6. Smith L., Stephenson S. New Trans-Arctic shipping routes navigable by mid-century // PNAS. 2013. No. 110 (13). Pp. 4871–4872. DOI: 10.1073/pnas.1214212110
7. Загородников М.А. Развитие транспортной инфраструктуры Северного морского пути (СМП) // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. 2017. № 2. С. 68–73.
8. Serova N.A. Regional Investment Policy Formation in the Russian Arctic // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 2019. Vol. 298. Pp. 499–501. DOI: 10.2991/essd-19.2019.109.
9. Серова Н.А., Серова В.А. Транспортная инфраструктура российской Арктики: современное состояние и перспективы развития // Конкурентоспособность в глобальном мире. 2017. № 12 (59). С. 1269–1272.
10. Скуфьина Т.П., Серова Н.А. Актуальные аспекты развития Мурманского транспортного узла // Транспорт Российской Федерации. 2017. № 5 (72). С. 19–22.

11. 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.
12. Серова В.А. Направления развития «малой авиации» в Арктической зоне РФ // Труды Ферсмановской научной сессии ГИ КНЦ РАН. 2017. № 14. С. 540–543.
13. Ксенофонтов М.Ю., Милякин С.Р. Процесс автомобилизации и определяющие его факторы в ретроспективе, настоящем и будущем // Проблемы прогнозирования. 2018. № 4. С. 92–105.
14. 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. DOI: 10.25283/2223-4594-2019-1-6-20
15. Куратова Э.С. Железнодорожная магистраль «Белкомур» — сухопутная альтернатива западному участку Северного морского пути // Транспортное дело России. 2011. № 9. С. 88–89.
16. Литовский В.В. Проблемы пространственного формирования опорного транспортного каркаса Урала: мегапроект «Белкомур» // Транспорт Урала. 2011. № 3. С. 15–20.
17. Ушакова М.А., Свиридов Д.А. Проблемы эксплуатации устаревших транспортных средств на городском пассажирском транспорте // Символ науки. 2017. № 2 (3). С. 123–125.
18. Севостьянова Е.В., Агафонова А.А. Анализ тенденций и проблем развития рынка автомобильных перевозок России // Инновационная экономика и общество. 2016. № 1(11). С. 50–61.
19. Паршуков Д.В., Куранов Е.С. Цена на бензин в России // Эпоха науки. 2018. № 16. С. 127–129. DOI: 10.24411/2409-3203-2018-00035.
20. Биев А.А. «Бензиновые кризисы» в России: опыт северных регионов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 309.

References

1. Korchak E.A. *Arkticheskaya zona Rossii: socialnyi portret regionov* [The Arctic zone of Russia: a social portrait of regions]. Apatity, KSC RAS, 2017, 101 p. (In Russ.)
2. Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kudryashova E.V., Lipina S.A., Chistobaev A.I. Scenarii razvitiya arkticheskogo regiona (2020–2035 gg.) [Scenarios for the development of the Arctic region (2020–2035)]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no 35, pp. 5–24. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5 (In Russ.)
3. Chizhkov Yu.V. Severnyy morskoy put' v strukture arktichkoy transportnoy sistemy [Northern Sea Route in the structure of the Arctic transport system]. *Transport Rossiyskoy Federacii: zhurnal o nauke, praktike, ekonomike* [Transport of the Russian Federation: journal about science, practice, economics], 2017, no 1 (68), pp. 27–32 (In Russ.)
4. Kondratov N.A. Osobennosti razvitiya transportnoy infrastruktury v Arkticheskoy zone Rossii [Features of the development of transport infrastructure in the Arctic zone of Russia]. *Geograficheskij vestnik* [Geographical Bulletin], 2017, no. 4 (43), pp. 68–80. DOI 10.17072/2079-7877-2017-4-68-80 (In Russ.)
5. Voronina E.P. Transportnoe osvoenie arkticheskikh territoriy: strategicheskie zadachi i analiz riskov [Transport development of the Arctic territories: strategic objectives and risk analysis]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: ecology and economy], 2017. no 3 (27), pp. 61–68. DOI: 10.25283/2223-4594-2017-3-61-68 (In Russ.)
6. Smith L., Stephenson S. New Trans-Arctic shipping routes navigable by mid-century. *PNAS*, 2013, no 110 (13), pp. 4871–4872. DOI: 10.1073/pnas.1214212110
7. Zagorodnikov M.A. Razvitie transportnoy infrastruktury Severnogo morskogo puti (SMP) [Development of the transport infrastructure of the Northern Sea Route (NSR)]. *Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie ekonomiki Severa* [Corporate Governance and Innovative Development of the North Economy], 2017, no 2, pp. 68–73 (In Russ.)
8. Serova N.A. Regional Investment Policy Formation in the Russian Arctic. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 2019, vol. 298, pp.499–501. DOI: 10.2991/essd-19.2019.109

9. Serova N.A., Serova V.A. Transportnaya infrastruktura rossiyskoy Arktiki: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya [Transport infrastructure of the Russian Arctic: current status and development prospects]. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire* [Competitiveness in the global world], 2017, no. 12 (59), pp. 1269-1272 (In Russ.)
10. Skuf'ina T.P., Serova N.A. Aktual'nye aspekty razvitiya Murmanskogo transportnogo uzla [Actual aspects of the development of the Murmansk transport hub]. *Transport Rossiyskoy Federacii* [Transport of the Russian Federation], 2017, no 5 (72), pp. 19-22 (In Russ.)
11. Oleynikov V.A. K voprosu aviatransportnogo obespecheniya issledovaniya i osvoeniya Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federacii [On the issue of air transportation support for research and development of the Arctic zone of the Russian Federation]. *Nauka i transport. Grazhdanskaya aviatsiya* [Science and Transport. Civil Aviation], 2013, no 3 (7), pp. 10-13 (In Russ.)
12. Serova V.A. Napravleniya razvitiya «maloy aviatsii» v Arkticheskoy zone RF [Directions of development of "small aviation" in the Arctic zone of the Russian Federation]. *Trudy Fersmanovskoy nauchnoy sessii GI KNC RAN* [Proceedings of the Fersman Scientific Session of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2017, no 14, pp. 540–543 (In Russ.)
13. Ksenofontov M.Yu., Milyakin S.R. Process avtomobilizatsii i opredelyayushhie ego faktory v retrospektive, nastoyashhem i budushhem [The process of motorization and its determining factors in retrospect, present and future]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of forecasting], 2018, no 4, pp. 92-105 (In Russ.)
14. Gruzinov V.M., Zvorykina Ju.V., Ivanov G.V., Sychev Ju.F., Tarasova O.V., Filin B.N. Arkticheskie transportnye magistrali na sushe, akvatoriyah i v vozdushnom prostranstve [Arctic transport routes on land, in water areas and in airspace]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: ecology and economy], 2019, no 1 (33), pp. 6-20. Doi: 10.25283/2223-4594-2019-1-6-20 (In Russ.)
15. Kuratova E.S. Zheleznodorozhnaya magistral' «Belkomur» — suhoputnaya al'ternativa zapadnomu uchastku Severnogo morskogo puti [The Belkomur Railway — a land alternative to the western section of the Northern Sea Route]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport business of Russia], 2011, no 9, pp. 88-89 (In Russ.)
16. Litovskiy V.V. Problemy prostranstvennogo formirovaniya opornogo transportnogo karkasa Urala: megaproekt «Belkomur» [Problems of spatial formation of the supporting transport framework of the Urals: megaproject "Belkomur"]. *Transport Urala* [Transport of the Urals], 2011, no 3, pp. 15-20 (In Russ.)
17. Ushakova M.A., Sviridov D.A. Problemy ekspluatatsii ustarevshih transportnyh sredstv na gorodskom passazhirskom transporte [Problems of operation of obsolete vehicles in urban passenger transport]. *Simvol nauki* [Symbol of science], 2017, no 2 (3), pp. 123-125 (In Russ.)
18. Sevost'janova E.V., Agafonova A.A. Analiz tendentsiy i problem razvitiya rynka avtomobil'nyh perevozok Rossii [Analysis of trends and problems in the development of the road transport market of Russia]. *Innovatsionnaya ekonomika i obshchestvo* [Innovative economy and society], 2016, no 1(11), pp. 50–61 (In Russ.)
19. Parshukov D.V., Kuranov E.S. Cena na benzin v Rossii [The price of gasoline in Russia]. *Epoha nauki* [The era of science.], 2018, no 16, pp. 127–129. DOI: 10.24411/2409-3203-2018-00035 (In Russ.)
20. Biev A.A. «Benzinovyie krizisy» v Rossii: opyt severnykh regionov [“Gasoline crises” in Russia: the experience of the northern regions]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2013, no 3, pp. 309 (In Russ.)