

социальной географии Института географии им.
В. Б. Сочавы Сибирского отделения Российской
академии наук;
Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская,
д. 1;

V.B. Sochava Institute of Geography of the Siberian
Branch of RAS;
1, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033, Russia;

e-mail: igordets@ya.ru

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Дец И.А. Подходы к идентификации и делимитации хинтерландов морских портов России на примере Новороссийска и Санкт-Петербурга // Географический вестник = Geographical bulletin. 2017. №4(43). С.60–68. doi 10.17072/2079-7877-2017-4-60-68

Please cite this article in English as:

Dets I.A. Approaches to identification and delimitation of sea ports' hinterlands in Russia: case studies of Novorossiysk and St. Petersburg // Geographical bulletin. 2017. №4(43).P. 60–68. doi 10.17072/2079-7877-2017-4-60-68

УДК 629 (985)(045)

Н.А. Кондратов
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В АРКТИЧЕСКОЙ
ЗОНЕ РОССИИ

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

Стратегические задачи освоения российской Арктики в долгосрочной перспективе предполагают развертывание в этом регионе национальных проектов по разработке минеральных ресурсов и развитию транспортной инфраструктуры, прежде всего Северного морского пути и его морских портов, а также сухопутного и воздушного видов транспорта, входящих в состав международных транспортных коридоров.

Транспорт, являясь одним из ключевых факторов поддержки конкурентоспособности предприятий Арктической зоны России, выполняет важную социальную функцию по обеспечению мобильности и качества жизни проживающего здесь населения. От степени развития транспортной инфраструктуры, внедрения нового оборудования и технологий в этой сфере зависит выполнение инновационного сценария развития Арктической зоны, подразумевающего формирование новой модели экономического роста, основанной на знаниях и инновациях.

Цель исследования – проанализировать современное состояние и направления развития транспортной инфраструктуры в Арктической зоне России. Предпринята попытка дать ответ на вопрос о существовании арктической транспортной системы.

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

N.A. Kondratov
DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE ARCTIC ZONE OF RUSSIA

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

Strategic objectives of the Russian Arctic development in the long term involve the deployment in the region of the national projects for the development of mineral resources and transport infrastructure, primarily of the Northern sea route and its ports, as well as land and air transport included in international transport corridors.

Transport is one of the key factors of the Arctic zone enterprises competitiveness in Russia; it performs an important social function of providing mobility and quality of life for the resident population. The

implementation of the innovative scenario of the region development and the contribution of the Arctic to the formation of the Russian model of economic growth based on knowledge and innovation depend on the degree of transport infrastructure development and the introduction of new equipment and technology in this field.

The purpose of the study is to analyze the current state and directions of transport infrastructure development in the Arctic zone of Russia. The article attempts to answer the question of the existence of the Arctic transport system.

Keywords: Arctic zone of Russia, transport infrastructure, North Sea Route

doi 10.17072/2079-7877-2017-4-68-80

Формирование и развитие транспортной инфраструктуры является одним из стратегических направлений устойчивого социально-экономического развития российской Арктики.

Историко- и экономико-географические аспекты развития транспорта на Крайнем Севере и в Арктической зоне РФ (АЗРФ) освещены в публикациях Г.А. Аграната, В.Н. Булатова, Ю.Г. Барсегова, М.И. Белова, Д.А. Додина, В.Н. Лаженцева, А.Н. Пилясова, С.В. Славина, В.С. Селина, А.И. Чистобаева. Проблемы развития транспортной инфраструктуры в российской Арктике обсуждаются на научных мероприятиях и высшем государственном уровне (форум «Арктика – территория диалога» (Архангельск, 2011 г., Салехард, 2013 г., Архангельск, 2017 г.).

В «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» блок проблем, связанных с обеспечением мобильности населения, проживающего в Арктической зоне, выделен в отдельный раздел [16]. Транспортную деятельность в российской Арктике обеспечивают Северный морской путь (СМП), транспортные средства морского и речного флотов, порты и береговая инфраструктура (средства связи, навигационно-гидрографическое, гидрометеорологическое, аварийно-спасательное оборудование), меридианно ориентированные пути морского, речного, железнодорожного, автомобильного транспорта, трубопроводов и воздушного транспорта.

Современное состояние транспортной инфраструктуры в АЗРФ характеризуется низким техническим состоянием и износом подвижного состава, неудовлетворительным состоянием производственной базы. Это обуславливает низкую мобильность населения – более половины поселений в российской Арктике не имеют круглогодичной транспортной связи и сравнительно высокого (до 60%) удельного веса транспортных издержек в себестоимости продукции Арктической зоны. Транспортные проблемы особенно актуальны для малонаселенных и труднодоступных территорий побережья и островов Сибири и Дальнего Востока, где морской транспорт является безальтернативным для доставки грузов и перевозок населения. К таким районам относятся Норильский район, Якутия и Чукотка, где на долю водного транспорта приходится от 70 до 95% грузоперевозок [11].

На развитие транспортной инфраструктуры в Арктической зоне оказывает влияние (отрицательное и положительное) большое число факторов, среди которых – экстремальные природно-климатические условия, в том числе ледовитость морей, тенденции изменения климата, экологические ограничения, необходимость обеспечения комплексной безопасности и устойчивого социально-экономического развития субъектов Крайнего Севера и Арктики, особенности геополитического положения (претензии на отдельные участки Арктики со стороны зарубежных государств), санкции в отношении России, состояние рынков сбыта сырья и готовой продукции, особенности законодательства в транспортной сфере и др.

Основу транспортной инфраструктуры российской Арктики образует СМП, исторически сложившаяся национальная транспортная коммуникация России в Арктике, объединяющая высокоширотные судоходные морские трассы, меридианно ориентированные транспортные пути речного транспорта, транспортные средства морского и речного флотов, ледокольный флот, порты и береговую инфраструктуру.

Северный морской путь как основной элемент транспортной инфраструктуры в российской Арктике. Использование СМП имеет многовековую историю. На ранних этапах колонизации Севера по западным участкам Северо-Восточного прохода совершали плаванья новгородцы и поморы. Этим проходом с целью обнаружения пути в Индию и Китай пользовались англичане (в XVI в. Р. Ченслер, Х. Уиллоби, Ч. Джекмен) и голландцы (В. Баренц). Русские в XVII в. первыми подтвердили связь Северного Ледовитого и Тихого океанов (С. Дежнев, Ф. Попов). М.В. Ломоносов в XVIII в.

обосновал идею о возможности прохода морским путем из Атлантического океана в Тихий океан [5]. Исследования северных морей продолжались во время Северо-Восточной экспедиции (1785–1792 гг.), экспедиций Ф. Врангеля (1821–1824 гг.) и Дж. Де-Лонга (1879–1881 гг.). В 1878–1879 гг. швед Н. Норденшельд совершил первое сквозное плавание от Карского моря до восточной оконечности Евразии.

Значительные успехи в использовании СМП произошли в советский период освоения Арктики. Постановлением СНК СССР от 17 декабря 1932 г. № 1873 было образовано Главное управление СМП, функционировавшее до 1969 г. и способствовавшее превращению СМП в единый хозяйственный механизм.

Согласно Федеральному закону от 28 июля 2012 г. № 132 под акваторией СМП понимается «...водное пространство, прилегающее к северному побережью Российской Федерации, охватывающее внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую зону и исключительную экономическую зону Российской Федерации и ограниченное с востока линией разграничения морских пространств с Соединенными Штатами Америки и параллелью мыса Дежнева в Беринговом проливе, с запада меридианом мыса Желания до архипелага Новая Земля, восточной береговой линией архипелага Новая Земля и западными границами проливов Маточкин Шар, Карские Ворота, Югорский Шар» (ст. 5) [18]. Примечательно, что к СМП не отнесены Баренцево и Белое моря, что, по нашему мнению, не оправдано с организационно-экономической точки зрения, поскольку здесь формируются основные грузопотоки СМП. Субъекты РФ, имеющие выход к Баренцеву и Белому морям и по Указу Президента от 2 мая 2014 г. № 296 относящиеся к Арктической зоне, должны принимать участие в формировании арктической транспортной системы [17]. Тем не менее развитие СМП находится в фокусе стратегических интересов государства. Это отражено помимо называвшихся документов в утвержденных в 2008–2015 гг. «Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», «Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года», «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года». В 1997 г. Россия ратифицировала Конвенцию ООН по морскому праву (1982 г.), совместно с другими странами разрабатывает Полярный Кодекс – свод норм и правил судоходства в высоких широтах.

СМП связывает европейские и азиатские судоходные маршруты, существенно сокращает расстояние между портами зарубежной Европы и Азии. Протяженность маршрута Роттердам – Токио по Суэцкому каналу составляет 21,1 тыс. км (около 40 сут.). Северо-Западный проход вокруг Северной Америки сокращает этот маршрут до 16 тыс. км, а СМП – до 14 тыс. км. По расчетам компании Aker Arctic Technology (Финляндия), Institute of North и Академии торгового мореплавания (США) стоимость транспортировки стандартного 20-футового контейнера (TEU) при эксплуатации судна вместимостью 5000 TEU на направлении Алеутские острова–Исландия по СМП составляет 526 \$ (в ценах 2013 г.), что примерно в три раза дешевле доставки контейнеров традиционным южным путем [3].

Важный фактор, оказывающий влияние на функционирование СМП, – изменение климата. По данным Национального центра снега и льда США, а также докладам Росгидромета в 1970–2010 гг. площадь подо льдом в Арктике постоянно сокращалась: с 5,9 млн км² до 4,7 млн км². По данным NASA, в 2007 г. зарегистрирован абсолютный минимум льдов, их площадь в сентябре сократилась с 7,3 в 1979 г. до 4–5 млн км² в 2007 г. В докладе Арктического Совета «Снег, лед, и вечная мерзлота в Арктике» (2011 г.) отмечается, что в 1970–2007 гг. потепление в Арктике происходило вдвое быстрее, чем в мире в целом. За этот период площадь морских льдов сократилась на 10–15%, площадь снежного покрова на суше уменьшилась на 10%. 2000–2007 гг. были самым теплым периодом в Арктике за всю историю наблюдений. Большинство ледников теряют массу, а температура верхнего слоя вечной мерзлоты возросла на 1–2⁰. Вместе с тем отмечается, что в течение XX–XXI вв. температурные тренды в арктическом регионе неоднократно менялись, а отсутствие регулярных инструментальных наблюдений не позволяет сделать однозначный вывод об изменении климата в Арктике. После пика потепления в 2007–2009 гг. СМП по-прежнему недоступен для круглогодичного судоходства. Особенно это заметно в Восточно-Сибирском море, где в проливе Вилькицкого даже летом сохраняются постоянный ледовый покров и торосы [19].

Развитие СМП как транспортной коммуникации России происходило в течение XX в. по мере освоения минеральных, топливно-энергетических и лесных ресурсов Крайнего Севера и Арктики. В настоящее время с участием СМП функционируют предприятия горно-химического и металлургического комплексов Кольского полуострова, Норильского промышленного района,

горнодобывающей промышленности Якутии, Магаданской области и Чукотки, лесопромышленного комплекса (ЛПК) Архангельской области и Красноярского края. С эксплуатацией СМП связано освоение минеральных ресурсов сухопутной части АЗРФ, шельфов Баренцева и Карского морей Тимано-Печорской (ТПНГП) и Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций.

После распада СССР состояние СМП стремительно ухудшилось. По сравнению с максимумом 1980-х гг. в несколько раз сократился грузооборот (табл. 1).

Таблица 1

Грузоперевозки по СМП в 1933-2014 гг.

Год	Грузооборот, тыс. т	Год	Грузооборот, тыс. т	Год	Грузооборот, тыс. т
Начальный период развития СМП		Последний период социалистического государства		Современный этап развития СМП	
1933	130	1980	4952	2003	1700
1934	134	1981	5005	2004	1718
1935	176	1982	5110	2005	2023
1936	201	1983	5445	2006	1956
1937	187	1984	5835	2007	2150
1938	194	1985	6181	2008	2219
1939	237	1986	6455	2009	1801
1940	350	1987	6579	2010	2050
1941	165	1988	6295	2011	3111
1942	177	1989	5823	2012	3752
1943	300	1990	4804	2013	3930
1944	350	1991	3115	2014	3982

В настоящее время основной объём грузоперевозок по СМП составляют грузы ОАО «Ямал СПГ», ОАО «Газпром», «Норильский никель» и «ЕвроХим». В 2014 г. всего перевезено около 4000 тыс. т грузов, среди них нефтепродуктов («НОВОТЭК») – 509 тыс. т, железной руды (Ковдорский ГОК) – 262 тыс. т, металлов и снабженческих грузов («Норильский Никель») – 1194 тыс. т. Транзитный грузопоток демонстрирует тенденцию к увеличению более чем в 10 раз – с 111 тыс. т (4 рейса) в 2010 г. до 1356 тыс. т в 2013 г. (71 рейс) [14].

Согласно Стратегии развития российской Арктики к 2020 г. грузоперевозки по СМП составят 35–75 млн т в год. В перевозках будут представлены сырая нефть, газовый конденсат и сжиженный природный газ (СПГ) – свыше 30 млн т в год, черные металлы – до 4 млн т, редкие и благородные металлы – до 1,3 млн т, лесные грузы – до 2 млн т. Внутренние транзитные перевозки могут достичь в восточном направлении 5–6 млн т, в западном – 2–3 млн т [16]. В настоящее время такие показатели деятельности СМП выглядят недостижимо и находятся за пределом 2020 г.

Реальным источником формирования грузовой базы для перевозок по СМП являются расположенные на суше месторождения минерального сырья и топлива. По оценке компании «НОВАТЭК» в рамках проекта «Ямал-СПГ» с использованием мощностей строящегося для освоения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения порта Сабетта предполагается ежегодно вывозить свыше 15 млн т СПГ. Одним из перспективных проектов может стать деятельность горно-обогатительного комбината на базе Павловского месторождения свинцово-цинковых руд с объемом добычи 2,5–3 млн т руды в год на архипелаге Новая Земля. В Красноярском крае в устье р. Енисей с целью вывоза нефти с Пайяхского и Северо-Пайяхского месторождений и приема грузов для обустройства этих месторождений строится терминал Таналау (грузооборот до 5 млн т в год), включенный в схему территориального планирования РФ [7].

Функционирование СМП обусловлено состоянием морских и речных портов. В настоящее время это самое слабое место в системе арктического судоходства. От пролива Карские ворота до Берингова пролива расположены порты Амдерма, Беринговский, Диксон, Дудинка, Игарка, Зеленый мыс, Певек, Провидения, Тикси, Мыс Шмидта, Эгвекинот. ФГБУ «Администрация морских портов Западной Арктики» осуществляет управление портами Архангельск, Варандей, Витино, Кандалакша, Мезень, Мурманск, Нарьян-Мар, Онега, Сабетга, Хатанга. Как видно из табл. 2, грузооборот в портах после 1990 г. существенно сократился, кое-где в десятки и более раз. В 2016 г. в портах СМП было обработано свыше 40 млн т грузов, при этом увеличился объем обработки сухих (22 млн т) и наливных (18 млн т) грузов. Грузооборот порта Мурманск вырос до 26 млн т, Варандея – до 7 млн т,

Дудинки – до 1 млн т. Морские порты Архангельск и Кандалакша сократили грузооборот до 2,3 млн т и 0,6 млн т соответственно [1].

Таблица 2

Грузооборот основных арктических портов России, 1990–2012 гг., тыс. т [2]

Арктический порт	Грузооборот, тыс. т						
	1990	2003	2008	2009	2010	2011	2012
Амдерма	100,0	59,3	–	–	–	–	–
Диксон	14,0	12,0	–	–	–	–	–
Дудника	2500,0	1120,0	1100,0	988,9	828,0	1102,1	1132,4
Хатанга	230,0	15,6	–	–	51,0	–	–
Игарка	800,0	55,6	58,9	–	–	2,5	–
Тикси	550,0	12,3	–	39,4	8,0	9,0	10,0
Певек	730,0	136,9	60,7	54,8	67,0	189,0	208,8
Зеленый Мыс	158,0	90,4	–	–	–	–	–
Провидения	190,0	88,3	33,3	20,9	26,8	22,5	18,7
Итого	5272	1590,4	1242,9	1104,0	980,8	1325,1	1369,9

Одним из путей повышения конкурентоспособности российских портов может быть придание им статуса особых портовых экономических зон (ОПЭЗ). Согласно статистическим данным, рост грузооборота у порта, действующего в обычном режиме, составляет 3–6% в год, в то время как при введении статуса ОПЭЗ этот показатель вырастает до 20%. При создании ОПЭЗ целесообразно использовать зарубежный опыт деятельности ОПЭЗ в Копенгагене, Гамбурге, Бремене, Дуйсбурге, Киркинесе. Они расположены на транспортных магистралях, в портовых городах, которые являются многопрофильными промышленными центрами [12]. Постановлением Правительства России от 12 октября 2010 г. № 800 ОПЭЗ создается в Мурманском морском порту. Такая же зона может быть в перспективе создана на базе Архангельского морского порта, в котором к 2030 г. запланировано строительство глубоководного района «Северный» (о. Мудьюг). Географически эти порты рассматриваются как базовые при освоении минеральных ресурсов на шельфе арктических морей, обеспечении «северного завоза» грузов, развитии внешнеэкономической деятельности, обеспечении научно-исследовательского изучения арктического региона.

В последние годы основной задачей портов, особенно в восточном секторе Арктики, является обработка речных судов, завоз топлива, генеральных грузов и оборудования для местных организаций. Меридиональное расположение сибирских рек позволяет им служить связующим звеном между Транссибирской магистралью и СМП. Например, порт Хатанга остается единственным портом по перевалке грузов, доставляемых по р. Хатанга и прибывающих на морских судах из Тикси (р. Лена), Дудинки (р. Енисей), Архангельска и Мурманска. Другие виды транспорта по перевозке массовых грузов в этом районе отсутствуют и, очевидно, в ближайшей перспективе их появление маловероятно.

Говоря кратко о состоянии речного судоходства, отметим, что его развитие как на западе (бассейны рек Кольского полуострова, Северная Двина, Печора и другие), так и на востоке (Яна, Индигирка, Колыма, Оленек, Анабар) Арктики сдерживает комплекс причин: сезонный характер деятельности речного транспорта, нехватка средств на дноуглубительные работы, износ флота, низкий спрос на перевозки со стороны населения. Эти факторы делают работу речного транспорта ненадежной, что отражается на функционировании хозяйственного комплекса. Несмотря на наличие примеров вытеснения морского транспорта с внутриарктического каботажного, например, от Хатангского залива до порта Певек, представляется нецелесообразным полный отказ от использования морского транспорта, способного работать круглогодично с незначительными перерывами на период ледохода.

В экономико-географической литературе существует мнение о том, что преимуществом эксплуатации морского транспорта является использование им естественных водных коммуникаций, которые являются наиболее экономичными путями сообщения [4]. На трассах СМП путь сообщения в течение 6–8 месяцев в году прокладывается усилиями ледокола, а ледовый канал рассматривается как объект транспортной инфраструктуры.

Россия является лидером в применении атомного ледокольного флота. В 1959 г. в СССР был введен в эксплуатацию первый в мире атомный ледокол «Ленин». В настоящее время на СМП действуют два ледокола с ядерной энергетической установкой мощностью 75 тыс. л.с. («Ямал» и «50

лет Победы»), два мелкосидящих ледокола мощностью около 50 тыс. л.с. («Гаймыр» и «Вайгач»), атомный контейнеровоз «Севморпуть» и суда технологического обеспечения. Управление ледоколами осуществляет ФГУП «Атомфлот», входящее в Государственную корпорацию по атомной энергии «Росатом».

По мере промышленного освоения запасов минерального сырья в российской Арктике, на фоне роста интереса к природным ресурсам Арктической зоны со стороны зарубежных государств перед морским транспортом России были поставлены задачи, предусматривающие продление навигации и развитие материально-технической базы, повышение надежности доставки грузов в срок при любых ледовых условиях, в том числе при выполнении международного грузового транзита и решении задач Министерства обороны и МЧС России. Постановлением Правительства России от 19 августа 2013 г. № 175 запланирован ввод в эксплуатацию 2 универсальных атомных ледоколов [9], которые строятся на верфях Санкт-Петербурга. Актуальность этого решения продиктована приближающимся списанием нескольких российских ледоколов, вырабатывающих свой ресурс, а также обусловлена практическими шагами по развитию арктического флота в США, Канаде, Финляндии, Норвегии, ЕС, а также во внерегиональных государствах (прежде всего, Китае), имеющих интересы в Арктике и Антарктике.

В настоящее время многофункциональные суда ледовых классов в России эксплуатируются ОАО «Мурманское морское пароходство», ОАО «Северное морское пароходство» (Архангельск) и другими пароходствами. Ведущие сырьевые («Роснефть», «Лукойл», «Норильский никель») и транспортные («Совкомфлот») компании по мере развития экономической деятельности в АЗРФ создают собственный флот на верфях России, Финляндии, Германии, Республики Корея, Сингапура. Строятся мелкосидящие ледоколы, танкеры-газовозы и буровые суда ледового класса, суда класса «река-море» с изменяющейся осадкой, используются прогрессивные технологии «косого хода» и движители AZIPOD. Вместе с этим полагаем, что тенденции «ледокольной независимости» некоторых компаний могут рассматриваться как временные, поскольку при сохранении суровости зим, особенно в восточном секторе Арктики, роль атомных ледоколов, права на которые принадлежат государству, в проводке судов будет определяющей.

В периодической и научной печати, на государственном уровне постоянно поднимается вопрос об обеспечении устойчивого развития СМП. Это подразумевает изучение и раскрытие его конкурентных преимуществ, реализацию системных организационных, экономических, технологических, правовых, научных и кадровых мер в целях обеспечения круглогодичной навигации, безопасного и экономически выгодного перемещения грузов (в т.ч. международного транзита) в установленные сроки при любых ледовых условиях.

Одним из факторов сохранения конкурентоспособности СМП по сравнению с традиционными южными путями является то, что он функционирует в политически стабильных условиях Европы и Азии. На СМП за все годы его эксплуатации не было зафиксировано ни одного случая захвата судов пиратами (в отличие от районов Индийского океана и Юго-Восточной Азии, где счет атакованных флибустьерами иностранных судов в XXI в. идет на сотни).

В течение последних десятилетий Россия предпринимает практические шаги по превращению СМП в международный транспортный коридор. Для этого организуются научные программы и экспедиции с участием промышленных корпораций и научно-исследовательских организаций из стран зарубежной Европы, Азии и Америки: INSROP (1993–1999 гг.), «Арктический демонстрационный рейс» ARCDEV по вывозу газового конденсата из Обской губы и полуострова Ямал (1997–1998 гг.), ARCOP по обоснованию транспортно-технологических схем вывоза углеводородов с использованием портов и терминалов в Белом и Баренцевом морях (2003–2005 гг.) и др. [6, 8]. В числе главных целей межгосударственного сотрудничества на СМП – сохранение и защита уникальной морской среды Арктики в условиях возрастающей экономической и глобальных изменений климата. Известно, что с 1930-х гг. на СМП не было допущено аварий судов, имевших негативные последствия для окружающей среды [10].

С 1993 г. Россия участвует в Рабочей группе по развитию СМП в Совете Баренцева-Евроарктического региона (БЕАР), где реализуются проекты «Северный транспортный коридор» и «Северный морской коридор», а также план по развитию транспортной сети на Севере Европы (рис. 1) [15]. Формирование транспортно-логистической схемы морских перевозок между портами стран Зарубежной Европы и России (Мурманском и Архангельском) является одной из целей Транспортного партнерства «Северного измерения» ЕС.

К числу проектов, реализуемых в российской Арктике, относятся строительство самого северного в России нефтепровода Пурпе-Самотлор (485 км) пропускной способностью 45 млн т в год нефти от Ванкорского месторождения Красноярского края, ее поставки в трубопроводную систему Восточная Сибирь – Тихий океан и далее на экспорт. Новые центры газодобычи и газотранспортную систему на полуострове Ямал создают «Газпром» и «Транснефть». Здесь строятся трубопроводы протяженностью свыше 2100 км «Бованеково-Ухта» и «Бованеково-Ухта-2» (рис. 2). К 2030 г. планируется ввести в эксплуатацию газопроводы от месторождений Обской и Тазовской губ [9].

Железнодорожный транспорт в АЗРФ перевозит около 100 млн т грузов и лишь 5% перевозок углеводородов. При этом железные (как и автомобильные) дороги часто дублируют друг друга и имеют преимущественно меридиональное простирание. Одним из показателей транспортной освоенности территории является плотность дорог, представляющая собой отношение общей их протяженности к единице площади. Этот показатель в северных и арктических территориях России различается в несколько раз. В табл. 3 приведены данные официальной статистики по плотности железных дорог в субъектах АЗРФ в 2014 г.

Таблица 3

Плотность сети железных дорог в субъектах АЗРФ, 2014 г.

Субъект АЗРФ	Плотность железнодорожных путей общего пользования, км путей на 10000 км ² территории	Отношение средней плотности железнодорожных путей общего пользования РФ к региональной, раз
Россия	50	–
Мурманская область	60	0,83
Архангельская область (без Ненецкого автономного округа)	30	1,66
Республика Коми	41	1,22
Красноярский край	9	5,60
Республика Саха (Якутия)	2	25,0
Ненецкий автономный округ	–	–
Ямало-Ненецкий автономный округ	6	8,33
Чукотский автономный округ	–	–

В 1996 г. положено начало строительству «Белкомура» – железнодорожной магистрали Архангельск-Сыктывкар-Кудымкар-Пермь [6]. В СССР вопрос о строительстве этой дороги протяженностью свыше 1100 км был поставлен еще в 1912 г., однако к практической его реализации приступили в 1950-е гг. и с тех пор вопрос о целесообразности строительства «Белкомура» неоднократно поднимался [20]. Согласно Стратегии развития российской Арктики по «Белкомуру» планируется перевозить 36–45 млн т грузов в год. По данным «Института экономики и развития транспорта» (разработчика генеральной стратегии развития транспорта в РФ) по «Белкомуру» к 2030 г. планируется перевозить до 15 млн т в год калийных удобрений Березниковско-Соликамского промышленного района, бокситов Средне-Тиманского месторождения, каменных углей Печорского бассейна для обеспечения потребностей Пермского края, свыше 3 м³ древесины и пиломатериалов предприятий ЛПК Архангельской области и Республики Коми (в настоящее время возможности лесосеки используются менее чем на 50%, в том числе по причине недостаточного развития транспортной инфраструктуры).

Несмотря на стратегические задачи и интерес к «Белкомуру» со стороны государства и зарубежных (прежде всего, китайских) инвесторов строительство этой дороги приостановлено, ориентировочные сроки ее сдачи находятся за горизонтом 2020-х гг.

В 2011 г. в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) «РЖД» и «Газпром» начали реализацию проекта «Северный широтный ход» по маршруту Обская-Коротчаево протяженностью свыше 700 км и пропускной способностью более 20 млн т грузов в год. «Северный широтный ход» будет включать в себя несколько железнодорожных участков: новые Обская–Салехард, Салехард–Надым с мостовыми переходами через реки Обь и Надым и реконструируемый Надым–Пангоды–Новый Уренгой–Коротчаево. Таким образом, магистраль соединит два транспортных района Ямала: западный, в основе которого лежит крупнейшая по протяженности ось – р. Обь (3650 км) с подходящей к ней в районе Лабитнанги Северной железной дорогой, и восточный, который

сформировался за счет участка Свердловской железной дороги от Нового Уренгоя до Тюмени и рек Надым, Пур и Таз.

По «Северному широтному ходу» планируется доставлять грузы для Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения, вывозить газовый конденсат, нефтеналивные грузы и, например, полиэтилен, производимый в Новом Уренгое. В результате строительства железной дороги, а также самой северной в мире железной дороги Обская-Бованенково, Полуночная-Обская и Коротчаево-Игарка, а также автомобильных дорог Тюмень-Агириш-Салехард и Надым-Салехард (374 км) будет обеспечен выход к портам СМП, промышленным зонам Урала и Транссибу. К перспективным проектам в ЯНАО относится строительство железной дороги Бованенково-Сабетта (170 км) и Сосногорск-Индига (612 км).

Автодорожная сеть в российской Арктике характеризуется неравномерным развитием, имеются субъекты, у которых отсутствует круглогодичный выход на автодорожную сеть России (Ненецкий автономный округ). Для связи с Республикой Коми в зимний период от Нарьян-Мара до Усинска ежегодно строится временная автомобильная дорога, так называемый зимник, протяженностью свыше 70 км. Среди территорий АЗРФ относительно благоприятная ситуация характерна для субъектов западного сектора российской Арктики. В Архангельской области функционирует федеральная дорога «М8 Холмогоры» (Москва–Ярославль–Вологда–Архангельск), в Мурманской области – «М18 Кола» (Санкт-Петербург–Петрозаводск–Мурманск), которые обслуживают внутрирегиональные, федеральные и международные перевозки грузов и пассажиров. В целом, плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в субъектах АЗРФ отстает от среднероссийских показателей (табл. 4).

Таблица 4

Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием и удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием

Субъект АЗРФ	Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км путей на 1000 км ² территории				Удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием, % к общим показателям РФ	
	2005 г.	2010 г.	2014 г.	Отношение средней по России плотности к региональной, 2014 г., раз	2005 г.	2014 г.
Россия	31	39	60	-	91,3	70,5
Мурманская область	17	19	23	2,6	96,3	94,2
Архангельская область (без Ненецкого автономного округа)	18	26	29	2,6	86,4	63,2
Республика Коми	13	14	15	4,0	87,3	84,4
Красноярский край	5,5	6,4	11	5,5	96,4	84,2
Республика Саха (Якутия)	2,5	2,7	3,7	16,2	52,0	41,1
Ненецкий автономный округ	1,0	1,1	1,2	50,0	78,4	57,8
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,4	1,8	2,8	21,4	100	90,8
Чукотский автономный округ	0,8	0,8	0,9	67	31,4	30,4

Основными трудностями развития *авиационного сообщения* в АЗРФ являются экстремальные природно-климатические особенности, большие расстояния, требующие промежуточных аэродромов, необходимость модернизации парка воздушных судов в соответствии с международными требованиями по безопасности полетов, а также обновления наземной инфраструктуры и мест базирования вертодромов, систем обеспечения безопасности полетов и устойчивой радиосвязи [11]. В 2014 г. в АЗРФ воздушным транспортом перевезено свыше 4 млн пассажиров (менее 8% общего пассажиропотока в стране) и около 40 тыс. т грузов (15% общего грузооборота). При этом

необходимо учитывать, что значительная часть указанных объемов относится к перемещению пассажиров и грузов между северными городами и более заселенной частью России [13].

Стратегией развития АЗРФ запланировано формирование транспортно-логистических узлов (хабов) для магистральных и международных перевозок на базе аэропортов в Мурманске, Архангельске, Салехарде, Норильске и других северных городах. Постепенно будет расширяться сфера кросс-полярных полетов, обеспечивающих экономию затрат при доставке грузов и, в перспективе, пассажиров. Таким примером мог бы стать инициированный в 2004 г. «Северный воздушный мост» между российским Красноярском и канадским Виннипегом.

Таким образом, рассмотрев в ограниченном объеме статьи состояние транспортной инфраструктуры в Арктической зоне РФ, можно сделать вывод, что в субъектах российской Арктики представлен дисперсный набор элементов транспорта, территориальные узлы которого слабо взаимодействуют друг с другом и не соответствуют основным признакам систем, прежде всего, целостности, иерархичности, эмерджентности, функциональности. Связать транспортные средства и обслуживающую их инфраструктуру в экстремальных природно-климатических и экономических условиях АЗРФ и с учетом различных форм собственности на средства производства пока не удастся. Поэтому считаем, что говорить о существовании арктической транспортной системы преждевременно.

Проведённое исследование позволило определить противоречие в размещении транспортно-логистической инфраструктуры в АЗРФ. Оно заключается в дисбалансе между значительным территориальным и сырьевым потенциалом Арктической зоны и ее низкой транспортной освоенностью. Незрелость транспортной инфраструктуры, низкая плотность железных и автомобильных дорог не позволяют интегрировать различные виды транспорта в эффективные транспортно-логистические схемы. Ни один транспортный проект, предусмотренный Стратегией развития российской Арктики, не реализован окончательно, а установленные сроки неоднократно пересматриваются. Одна из причин заключается в том, что утверждаемые на государственном уровне программы социально-экономического развития Арктической зоны не подкреплены финансированием, не созданы особые, в силу специфики территории, условия для привлечения и возврата инвестиций. Взаимодействие между Россией и зарубежными государствами в Баренцевом регионе, а также между Россией и ЕС на современном этапе заключается в достижении договоренностей, которые не приводят к реальной гармонизации транспортных стратегий соседних государств, что не дает возможности использовать в полной мере конкурентные преимущества, например, российских морских портов.

В целях устойчивого развития транспортной инфраструктуры в российской Арктике необходимо обеспечить согласование интересов государства, ресурсных корпораций, военных организаций, общин коренных малочисленных народов, некоммерческих, научно-исследовательских и образовательных организаций с привлечением неарктических регионов и международных организаций. Механизм таких партнерств не проработан, но представляется, что ключевая роль в модернизации транспортно-логистического комплекса в Арктике должна принадлежать государству.

Учитывая стратегические потребности освоения арктического региона, растущий интерес зарубежных государств к его ресурсам и коммуникациям, необходимость обеспечения безопасности населения и охраны государственной границы России в Арктике, транспортное обеспечение функционирующих и планируемых производств должно быть опережающим в общегосударственной программе освоения арктического региона. Особую роль играет СМП, который, будучи интегральной транспортной структурой, тесно связан с инновационным процессом в Арктике: все внедряемые здесь новшества взаимодействуют с другими элементами трассы, участвуют в их модернизации.

В целях устойчивого развития российской Арктики необходимо разработать и принять Стратегию развития Северного морского пути, в которой следует отразить реализацию мероприятий, связанных с расширением группировки атомного ледокольного и транспортного флота; формированием транспортно-логистических узлов на базе существующих и строящихся морских портов; повышением аварийно-спасательной готовности к борьбе с разливами нефти, поиску и спасению терпящих бедствие людей и судов в Арктике; юридическим закреплением статуса и местоположения морских трасс в соответствии с нормами международного права.

Библиографический список

1. Грузооборот портов арктического бассейна по итогам 2015–2016 года [Электронный ресурс]. URL: <http://pro-arctic.ru/15/10/2015/news/> (дата обращения: 22.02.2017).

2. *Иванов Ю.М., Романенко А.А., Лебедев Г.В.* Морские порты России – траектория развития // *Транспорт Российской Федерации*. 2013. № 5(48). С. 4–8.
3. *Комков Н.И., Селин В.С., Цукерман В.А.* Направления модернизации арктической морской транспортной системы // *Научно-практический журнал МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2014. № 4(20). С. 5–11.
4. *Лебедев Г.В.* Особенности пространственной организации транспортного комплекса Арктической зоны Российской Федерации: дис. ... канд. геогр. наук. СПб., 2014. 184 с.
5. *Ломоносов М.В.* Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию // *Собр. соч.: в 10 т. Т.6.: Труды по русской истории, общественно-экономическим вопросам и географии (1747–1765 гг.)*. М., Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1952. С. 417–499.
6. *О проекте «Белкомур»* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belkomur.com/belkomur> (дата обращения: 22.08.2016).
7. *Об утверждении* схемы территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения: распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 марта 2013 г. № 384. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rg.ru/> (дата обращения: 10.10.2010).
8. *Пересыткин В., Яковлев А.* Северный морской путь в проблеме международных транспортных коридоров // *Транспорт Российской Федерации*. 2006. № 3. С. 16–19.
9. *Об осуществлении* бюджетных инвестиций в строительство 2 серийных универсальных атомных ледоколов: постановление Правительства РФ № 715 от 19 августа 2013 г.» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs> (дата обращения: 22.08.2016).
10. *Проблемы Северного морского пути* / Совет по изучению производительных сил РАН; Центр. науч.-исслед. и проектно-конструкт. ин-т. мор. флота (ЦНИИМФ). М.: Наука, 2006. 581 с.
11. *Российская Арктика: современная парадигма развития* / под ред. акад. А.И. Татаркина. СПб.: Нестор-История, 2014. 844 с.
12. *Селин В., Николаева А.* Особые портовые зоны в Арктике // *Морской сборник*. 2008. № 6. С. 40–44.
13. *Селин В.С., Шпак А.В., Серова В.А.* Развитие малой авиации Арктической зоны Российской Федерации // *Аналитический Вестник «Проблемы законодательного регулирования в сфере развития Северного морского пути Арктической зоны Российской Федерации»*. 2015. № 6. С. 33–36.
14. *Смирнов А.А., Головинский С.А.* Перспективы развития Северного морского пути (к 55-летию атомного ледокольного флота России) // *Арктика: экология и экономика*. 2014. № 4(16). С. 108–113.
15. *Совместный транспортный план* Баренцева региона. Предложения по развитию транспортных коридоров для дальнейшего изучения / Руководящий комитет Баренцево / Евроарктической панъевропейской транспортной зоны (БЕАТА). М, 2013. 155 с.
16. *Стратегия развития* Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://правительство.рф/docs/22846/> (дата обращения: 22.02.2013).
17. *О сухопутных территориях* Арктической зоны Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации № 296 от 2 мая 2014 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата обращения: 22.08.2016).
18. *О внесении изменений* в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории СМП: Федеральный закон РФ от 28 июля 2012 г. №132. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs> (дата обращения: 22.08.2016).
19. *Цатуров Ю.С., Клепиков А.В.* Современное изменение климата Арктики: результаты нового оценочного доклада Арктического Совета // *Арктика: экология и экономика*. 2012. № 4(8). С. 76–81.
20. *Чистобаев А.И.* Транспортно-экономические связи Европейского Северо-Востока. М.: Наука, 1974. 168 с.

References

1. “Goods turnover of ports of the Arctic basin by results of 2015-2016”, available at: <http://pro-arctic.ru/15/10/2015/news/18593>, (Accessed 22.02.2017).

2. Ivanov, Yu.M., Romanenko, A.A. and Lebedev, G.V. (2013), "Russian ports – the trajectory of development", *Transport Rossijskoj Federacii*, no. 5(48), pp. 4–8.
3. Komkov, N.I., Selin, V.S. and Cukerman, V.A. (2014), "The direction of modernization of the Arctic transport system", *Nauchno-prakticheskij zhurnal MIR (Modernizacija. Innovacii. Rasvitie)*, no. 4(20), pp. 5 – 11.
4. Lebedev, G.V. (2014), "Features of the spatial organization of the transport complex of the Arctic zone of the Russian Federation", Abstract of Ph. D. dissertation of Geography, Saint- Petersburg state University, Saint- Petersburg, Russia
5. Lomonosov, M.V. *Kratkoe opisanije rasnih puteshestvij po severnim morjam i pokasanie vosmozhnogo prohodu Sibirskim okeanom v Vostochnuju Indiju* [Brief description of the different journeys in the Northern seas and indication of possible passage of the Siberian ocean to East India], Izdatelstvo Akademii nauk SSSR, Moscow, Leningrad, USSR.
6. "About project "Belkomur", available at: <http://www.belkomur.com/belkomur>, (Accessed 22.08.2016).
7. "The Order of the Government of the Russian Federation from March 19, 2013 № 384" "On approval of the scheme of territorial planning of the Russian Federation in the area of Federal transport (railway, air, sea, inland water transport) and Federal highways", available at: <http://www.rg.ru/> (Accessed 10.10.2010).
8. Peresipkin, V. and Jakovlev A. (2006), "The Northern sea route in system of international transport corridors", *Transport of the Russian Federation*, no. 3, pp. 16–19.
9. "The Russia Federation Government resolution" dated 19 August 2013 № 715 "On the implementation of the budget investments in the construction of 2 serial universal nuclear icebreakers". available at: <http://government.ru/docs>. (Accessed 22.08.2016).
10. *Problemi Severnogo morskogo puti* [Problems of the Northern Sea Route] (2003), Nauka, Moscow, Russia.
11. Tatarin, A.I. (2014), *Rossijskaja Arktika: sovremennaja paradigma rasvitija* [The Russian Arctic: the modern paradigm of development] in Tatarin A.I. (ed.), Nestor-Istorija, Saint-Petersburg, Russia.
12. Selin, V. and Nikolaeva, A. (2008), "Special port zone in the Arctic", *Morskoj sbornik*, no. 6, pp. 40–44.
13. Selin, V.S., Shpak, A.V. and Serova, V.A. (2015), "The development of small aircraft in the Arctic zone of the Russian Federation", *Analiticheskij Vestnik "Problemi zakonodatel'nogo regulirovanija v sfere rasvitija Severnogo morskogo puti Arkticheskoi zoni Rossijskoj Federacii"*, no. 6, pp. 33–36.
14. Smirnov, A.A. and Golovinskij, S.A. (2014), "Development perspectives of the Northern sea route (to the 55th anniversary of the nuclear icebreaker fleet of Russia)", *Arctica: ekologija i ekonomika*, no. 4 (16), pp. 108–113.
15. *A joint transport plan for the Barents region. Proposals for the development of transport corridors for further study* (2013), BEATA.
16. "Strategy of development of the Arctic zone of the Russian Federation and national security for the period up to 2020", available at: <http://www.rg.ru/> (Accessed 10.10.2010).
17. "Decree of the President of the Russian Federation" "About land territory of the Arctic zone of the Russian Federation", 02 May 2014, no. 296.
18. "Federal law of the Russian Federation" of 28 July 2012 № 132 "On amendments to certain legislative acts of the Russian Federation regarding state regulation of merchant shipping in the waters of the NSR". Available at: <http://government.ru/docs>. (Accessed 22.08.2016)
19. Caturon, Yu. S. and Klepikov, A.V. (2012), "Modern climate change in the Arctic: results of a new assessment report of the Arctic Council", *Arctica: ekologija i ekonomika*, no. 4 (8), pp. 76–81.
20. Chistobaev, A.I. (1974), *Transportnie svjazi Evropejskogo Severo-Vostoka* [Transport and economic ties the European North-East], Nauka, Moscow, USSR.

Поступила в редакцию: 21.03.2017

Сведения об авторе

Кондратов Николай Александрович

кандидат географических наук,
доцент кафедры географии и гидрометеорологии
Северного (Арктического) федерального

About the author

Nikolay A. Kondratov

Candidate of Geographical Sciences, Associate
Professor, Department of Geography and
Hydrometeorology, Northern (Arctic) Federal

университета им. М.В. Ломоносова;
Россия, 163002, г. Архангельск, пр. Ломоносова,
д.4,

University named after M.V. Lomonosov,
4, prospekt Lomonosova, Arkhangelsk, 163000,
Russia;

e-mail: n.kondratov@narfu.ru

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Кондратов Н.А. Особенности развития транспортной инфраструктуры в Арктической зоне России // Географический вестник = Geographical bulletin. 2017. №4(43). С.68–80. doi 10.17072/2079-7877-2017-4-68-80

Please cite this article in English as:

Kondratov N.A. Development of transport infrastructure in the Arctic zone of Russia // Geographical bulletin. 2017. №4(43). P. 68–80. doi 10.17072/2079-7877-2017-4-68-80