

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТРУДНОДОСТУПНЫХ РАЙОНОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

М. В. Ненашева¹, И. В. Грищенко²

¹ Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (Архангельск, Российская Федерация)

² ФГБУ Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Архангельск, Российская Федерация)

Статья поступила в редакцию 7 марта 2023 г.

Для цитирования

Ненашева М. В., Грищенко И. В. Организация транспортного обслуживания населения труднодоступных районов российской Арктики (на примере Архангельской области) // Арктика: экология и экономика. — 2023. — Т. 13, № 4. — С. 613—623. — DOI: 10.25283/2223-4594-2023-4-613-623.

На примере Приморского района Архангельской области дана характеристика транспортного обслуживания труднодоступных поселений российской Арктики. Установлена ведущая роль водного транспорта в организации перевозок населения в регионах с ограниченными транспортными связями. Исследовано влияние климатических факторов на линейное и маломерное судоходство, которое стало более заметным на фоне социально-экономических проблем региона. Предложены меры по совершенствованию уровня транспортного обслуживания, которые включают разработку научно обоснованной региональной программы обеспечения населения транспортом с учетом социальной потребности, экономического развития территории и природно-климатических факторов.

Ключевые слова: транспортное обслуживание, население, водный транспорт, российская Арктика, труднодоступные районы, изменение климата.

Введение

Транспортное обслуживание населения играет важную роль в социально-экономическом развитии российской Арктики [1; 2]. Северные регионы представляют собой обширные пространства, для которых характерны низкая численность населения, удаленность населенных пунктов друг от друга, малая плотность железных и автомобильных дорог, недостаток местных авиаперевозок [3; 4]. В то же время географической особенностью российской Арктики является наличие на ее территории густой речной сети и большого количества озер [5]. Это в значительной степени определяет жизнедеятельность населения отдаленных поселков и деревень. На фоне

ограниченности перечисленных видов транспорта использование водных объектов — основной способ транспортировки пассажиров и грузов [6].

К экономическим преимуществам водного транспорта относятся низкая стоимость перевозок и относительно невысокие затраты на содержание водных путей [7]. В конце 80-х годов XX в. по внутренним водным путям Советского Союза перевозилось более 500 млн т грузов и около 100 млн пассажиров [8]. Переход к рыночной экономике привел к ухудшению качественных и количественных характеристик водного транспорта и ослаблению его конкурентных преимуществ в транспортной системе страны [9]. В отрасли накопилось много проблем: плохое состояние водных путей, «старение» портовой инфраструктуры и флота, значительное сни-

жение государственного участия в регулировании перевозок и управлении [10].

Одним из существенных ограничений для использования водного транспорта в Арктике являются сезонность перевозок и доступность только в период навигации. На большинстве крупных северных рек период навигации длится шесть месяцев — с мая по октябрь, на малых реках — еще короче. В зимний период транспортное сообщение жителей отдаленных территорий происходит по зимникам и носит в основном характер крайней необходимости. Официальные ледовые переправы намораживаются только на больших реках, а на малых реках в классическом варианте не обустроиваются.

В настоящее время на навигацию и ледовый режим северных рек оказывает воздействие изменение климата. Повышается средняя температура воздуха, увеличиваются повторяемость и интенсивность опасных гидрометеорологических явлений [11]. Претерпевают изменения и ледовые явления: образование ледостава смещается на более поздние сроки, а вскрытие рек ото льда происходит в более ранние. Изменение климата влияет на транспортное сообщение: с одной стороны, увеличение сроков навигации способствует продлению периода судоходства и грузопассажирских перевозок, с другой — позднее наступление ледостава сокращает период доставки грузов в труднодоступные районы по зимникам [12].

В последние годы на различных уровнях власти все чаще ставятся вопросы повышения эффективности использования водного транспорта для социального и экономического развития территорий. Принят ряд долгосрочных стратегий: «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р, «Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года» [8], а также региональные программы по развитию транспортной системы. Указанные документы ориентированы на реализацию государственной политики в сфере перевозок, в них подчеркивается необходимость обеспечения доступности транспортных услуг населению, подробно характеризуются параметры, объемы грузопассажирских перевозок, а также целевые показатели. В частности, для развития пассажирских перевозок водным транспортом планируется реализация программ по обновлению флота, развитию сопутствующей инфраструктуры и улучшению транспортного обслуживания населения в труднодоступных районах страны, где отсутствует круглогодичное и регулярное наземное сообщение с административным центром, в том числе с учетом климатических изменений.

Ученые отмечают, что для объективного анализа транспортного обслуживания населения российской Арктики важно не только достижение показателей, но и знание того, как функционирует транспортная

система на местах и как на ней отражаются процессы и изменения, происходящие на конкретной территории [15; 16]. Согласно А. Н. Приваловскому, «исследование транспортных сетей на местном уровне, на котором осуществляется большая часть пассажирских перевозок, а также факторов их формирования имеет важное значение для развития малонаселенных территорий, а также районов с быстро сокращающимся населением» [17]. Необходимость подобных исследований обуславливает актуальность предлагаемой работы, целью которой является анализ способов организации транспортного обслуживания населения в труднодоступных районах на примере Приморского района Архангельской области. Задачи исследования включают: 1) социально-экономическую характеристику территории; 2) описание способов организации пассажирских перевозок и выявление влияющих на них социально-экономических и природно-климатических факторов; 3) предложения по совершенствованию организации транспортного обслуживания населения.

Материалы и методы

Приморский район Архангельской области занимает низовье реки Северная Двина, ее дельту, а также Летний и Зимний берега Белого моря и полностью входит в Арктическую зону России. Все 10 муниципальных образований (МО) Приморского района имеют статус сельских.

Транспортное обслуживание населения Приморского района рассматривалось на примере населенных пунктов МО «Островное», расположенного на островах дельты Северной Двины, МО «Пертоминское» и МО «Талажское», расположенных на Летнем и Зимнем берегах Белого моря (рис. 1).

Социально-экономическая характеристика территории и ее транспортной системы формировалась на основе данных муниципальных программ и отчетов о развитии сельских поселений, информации регионального дорожного агентства, управления МЧС России, государственной инспекции по маломерным судам, данных транспортных предприятий о маршрутах и периодичности речных и морских перевозок.

Природно-климатические факторы, влияющие на перевозки водным транспортом, определялись на основе данных метеостанций, расположенных на территории Приморского района: Зимнегорский Маяк, Унский Маяк, Соловки, остров Жижгин, а также данных наблюдений за ледовыми явлениями гидрологического поста Соломбала в устье Северной Двины за 1961—2020 гг. [18]. Для характеристики климатических изменений были построены линейные тренды для периодов 1961—2020 и 1991—2020 гг. с использованием уравнения регрессии

$$y(t) = b_1(t) + b_0,$$

где $y(t)$ — среднее значение величины; b_0 — оценка среднего значения величины; b_1 — оценка коэффициента линейного тренда; t — время, лет.

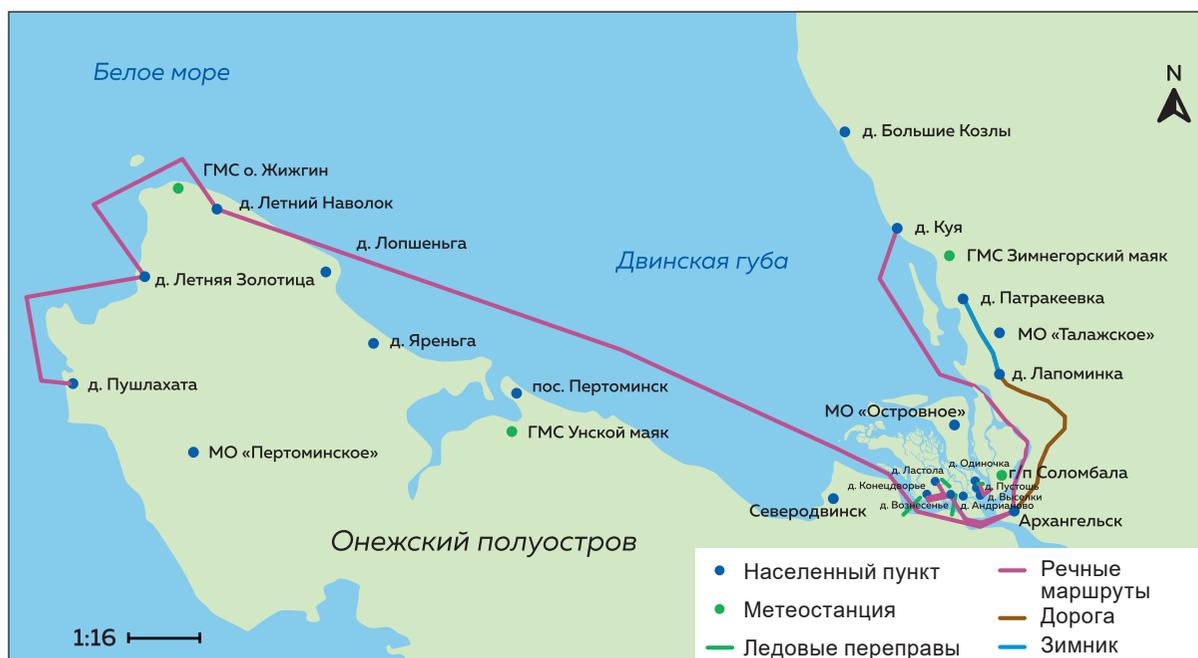


Рис. 1. Транспортное обслуживание населения муниципальных образований «Островное», «Пертоминское», «Талажское»
 Fig. 1. Transport service for the population of the "Ostrovnoe", "Pertominskoe", and "Talazhskoe" municipalities

Результаты

Социально-экономическое развитие Приморского района Архангельской области характеризуется негативными тенденциями. Численность постоянно проживающего населения снижается, наблюдается его старение. Сегодня в сельском населении имеется повышенная доля людей пенсионного возраста и меньшая доля лиц трудоспособного возраста, молодежи и детей (табл. 1).

В советский период экономика сельских поселений дельты Северной Двины базировалась на сельскохозяйственном производстве молочно-мясной продукции, овощеводстве, картофелеводстве [19]. На побережье Белого моря развивалась рыбная промышленность: в каждой деревне имелись места прибрежного лова рыбы, рыбоприемные пункты, в деревнях Летняя Золотица, Лопшеньга, Яреньга,

Патракеевка — рыболовцы колхозы, в поселке Пертоминск — рыбоперерабатывающее предприятие [19]. Кроме того, на побережье был развит промысел морского зверя, а в деревнях Летняя Золотица и Лопшеньга действовали предприятия по его обработке [19].

В настоящее время сельским хозяйством, добычей рыбы занимаются частные фермерские предприятия, число которых за последние 20 лет сократилось. Так, в начале 2000-х годов в МО «Островное» было 22 фермерских хозяйства, сегодня — 2, в деревнях Андрианово и Ластола. Из 4 рыболовческих колхозов остались «Беломор» и «Рыболовецкий колхоз им. М. И. Калинина», объединяющий немногочисленных рыбаков из деревни Летняя Золотица и поселка Пертоминск. Добыча морского зверя с 2010 г. полностью прекращена

Таблица 1. Демографические показатели островных и прибрежных территорий Приморского района Архангельской области

Table 1. Demographic indicators of island and coastal territories of the Primorsky district in the Arkhangelsk region

Муниципальное образование	Численность населения на 1 января 2017 г., человек	Численность населения на 1 января 2022 г., человек	Численность населения в возрасте до 16 лет, %	Численность населения пенсионного возраста, %
«Островное»	2003	1768	8	41
«Талажское»	3376	3176	17	29
«Пертоминское»	767	591	14	32

Таблица 2. Социально-экономическая характеристика Приморского района Архангельской области
Table 2. Social and economic characteristics of Primorsky district of the Arkhangelsk region

Муниципальное образование	Населенный пункт	Численность населения на 1 января 2022 г., человек	Основные хозяйствующие субъекты	
			Социальные организации	Предприятия
Островное	Деревня Пустошь	221	Средняя общеобразовательная школа — детский сад. Фельдшерско-акушерский пункт. Сельский дом культуры. Филиал центральной библиотеки Приморского района. Дом культуры	Один магазин
	Деревня Одиночка	30	—	—
	Деревня Выселки	25	—	—
	Деревня Андрианово	23	—	Фермерское хозяйство
	Деревня Ластола	432	Средняя общеобразовательная школа. Детский сад. Фельдшерско-акушерский пункт. Сельский дом культуры. Филиал центральной библиотеки Приморского района. Дом культуры	Филиал ФГУП «Почта России». Фермерское хозяйство. Два магазина
	Деревня Концеворье	31	—	Один магазин
	Село Вознесенье (административный центр)	412	Средняя общеобразовательная школа. Детский сад. Фельдшерско-акушерский пункт. Сельский дом культуры. Филиал центральной библиотеки Приморского района. Дом культуры	Филиал ФГУП «Почта России». Три магазина
Талажское	Деревня Патракеевка	82	Средняя общеобразовательная школа. Детский сад. Фельдшерско-акушерский пункт. Дом культуры	Филиал ФГУП «Почта России». Три магазина
Пертоминское	Деревня Пушлахта	31	—	Два магазина
	Деревня Летняя Золотица	102	Средняя общеобразовательная школа. Детский сад. Фельдшерско-акушерский пункт	Рыболовецкий колхоз «Беломор». Филиал ФГУП «Почта России». Два магазина
	Деревня Летний Наволок	5	—	—
	Деревня Лопшеньга	187	Средняя общеобразовательная школа. Детский сад. Фельдшерско-акушерский пункт. Дом культуры	Филиал ФГУП «Почта России». Два магазина
	Деревня Яреньга	74	Фельдшерско-акушерский пункт. Дом культуры	Два магазина
	Поселок Пертоминск (административный центр)	245	Средняя общеобразовательная школа. Детский сад. Дом культуры	Рыболовецкий колхоз им. М. И. Калинина. Три магазина

(табл. 2). Основными работодателями для населения выступают учреждения образования и культуры, отделения почтовой связи, фельдшерско-акушерские пункты и административные учреждения, количество которых сокращается в связи с негативной демографической ситуацией.

В советские годы транспортное обслуживание островных и прибрежных поселений Приморского района осуществлялось с помощью линейного судодства и малой авиации. С начала 2000-х годов негативные социально-экономические тенденции привели к падению объемов пассажирских перевозок [7]. Сегодня ведущую роль в обеспечении транспортной подвижности местного населения играют водные пути.

В период навигации транспортное сообщение жителей МО «Островное» с Архангельском осуществляется регулярно речными судами, в зимний период — по ледовым переправам (табл. 3, рис. 1). Благодаря этому местное население почти круглогодично может совершать поездки в город и обратно, в том числе во время ледостава и ледохода, когда жителей островов бесплатно перевозят буксиры ледового класса. Это позволяет снижать издержки по снабжению островных деревень и создает предпосылки для регулярных поездок в областной центр с потребительскими целями, для получения социальных услуг, а также для маятниковой трудовой миграции. Последнее обстоятельство позволяет местному населению постоянно жить в деревнях и одновременно обеспечивать себя заработком в городе.

В отличие от жителей островных территорий сельское население побережья Онежского полуострова живет в условиях географической удаленности и крайне ограниченной транспортной доступности не только по отношению к областному центру, но и между поселениями побережья Белого моря. На территории МО «Пертоминское» отсутствуют автомобильные дороги, а до некоторых отдаленных населенных пунктов — деревень Пушлахта, Летний Наволок и Летняя Золотица — можно доехать только на переоборудованном для этих целей грузовом плашкоуте «Беломорье», который перевозит пассажиров и грузы раз в две недели.

В зимнее время в акватории Унской губы устраиваются ледовые переправы, но только до ближайшего населенного пункта, что значительно усложняет транспортную логистику. Например, чтобы доехать в областной центр из деревни Яреньга, нужно преодолеть 24 км по проселочной дороге до мыса Заяцкий Унской губы, затем на катере (летом) либо снегоходе (зимой) до деревни Луда и далее по автомобильной дороге до областного центра (165 км). Для жителей деревень Лопшеньга, Летняя Золотица, поселка Пертоминск также доступен воздушный транспорт, цены на услуги которого в последние годы субсидируются из областного бюджета. Однако возможности пере-

возки грузов малой авиацией крайне ограничены (табл. 3).

В МО «Талажское» перевозки пассажиров и грузов в период навигации осуществляются три раза в неделю на единственном судне — барже «Куя» вместимостью 27 пассажиров. В зимнее время транспортный маршрут пролегает от Архангельска до деревни Лапоминка по региональной дороге и далее до деревни Патракеевка по зимнику регионального значения, который открыт с декабря по март. В период ледостава и ледохода, который может длиться от двух недель до месяца, регулярное транспортное сообщение с областным центром отсутствует (табл. 3, рис. 1).

В связи с ограниченным количеством регулярных речных и морских рейсов, которые сохраняются исключительно за счет дотаций из местного бюджета, жизненно важным становится маломерное судодство. Начиная с 2000-х годов количество зарегистрированных маломерных судов в Приморском районе варьировалось в пределах 3—4 тыс. единиц. Маломерный флот активно используется местными жителями для решения ежедневных хозяйственно-бытовых задач, поездок в соседние деревни, а также в районный и областной центры. Востребованным является использование маломерных судов в качестве водного такси, однако его развитию в коммерческих целях мешает отсутствие правового регулирования и соответствующей нормативной базы.

Одно из серьезных препятствий для линейного и маломерного судодства — неразвитость береговой инфраструктуры. В настоящее время в Архангельске есть только две официальные стоянки для маломерных судов. На островах они отсутствуют, поэтому посадка и высадка пассажиров происходят на необорудованном берегу. На Онежском побережье из-за отсутствия причальной инфраструктуры теплоход «Беломорье» встает на рейд в Белом море, и дальнейшая посадка-высадка пассажиров до Летнего берега осуществляется на маломерном транспорте самими жителями. Серьезной проблемой является плохое состояние водных путей. Жители островных и прибрежных территорий жалуются на отсутствие дноуглубительных работ, что приводит к заиливанию рек, трудностям в прокладке фарватеров и, как следствие, препятствует судодству.

Проблемы обслуживания водным транспортом жителей рассматриваемых территорий обостряют не только социально-экономические, но и климатические изменения. С 1970-х годов наблюдается устойчивое глобальное повышение средней температуры воздуха, которое отмечается и на территории Приморского района Архангельской области. Если в 1961—2020 гг. скорость изменения средней годовой температуры составляла 0,3—0,5 °C/10 лет, то в 1991—2020 гг. она уже доходила до 0,7—0,9 °C/10 лет. Расчет средних значений температуры

Таблица 3. Транспортное обслуживание населения муниципальных образований «Островное»,
Table 3. Transport services for the population of the “Ostrovnoye”, “Pertominskoe” and “Talazhskoe”

Муниципальное образование	Направление	Водный			
		Тип речного/морского судна	Период навигации	Периодичность, количество рейсов	
«Островное»	Деревни Пустошь, Одиночка, Выселки	Двухпалубный речной пассажирский теплоход	Май-октябрь	Ежедневно, 12 рейсов в день	
	Деревни Вознесенье, Андрианово, Концдворье, Ластола			Ежедневно, 4 рейса в день	
«Пертоминское»	Деревня Пушлахта	Грузовой плашкоут «Беломорье»	Июнь-сентябрь	1 рейс в 2 недели	
	Деревня Летний Наволок				
	Деревня Летняя Золотица				
	Деревня Лопшеньга	—	—	—	
	Поселок Пертоминск	—	—	—	
	Деревня Яреньга	—	—	—	
«Талажское»	Деревня Патракеевка	Речная самоходная баржа «Нуя»	Май-октябрь	3 рейса в неделю	

воздуха показывает, что в 1991—2020 гг. произошло ее повышение, особенно значительное зимой: в феврале на 0,9—1,0°C, а летом — в июле на 0,3—0,4°C. Средняя годовая температура достигла значений 1,8—2,4°C [20].

Соответствующие тенденции наблюдаются и относительно ледовых характеристик. Даты ледообразования и ледостава сместились на более поздние сроки, а даты вскрытия Северной Двины в 1991—2020 гг. по сравнению с 1961—2020 гг. сместились на более ранние сроки (рис. 2). Если в 1961—2020 гг. ледообразование в среднем начиналось 2—3 ноября, а ледостав устанавливался 20 ноября, то в 1991—2020 гг. эти даты приходятся на 8—9 ноября и 24—25 ноября соответственно. Существенно изменились даты начала весеннего ледохода. Прежняя средняя дата была 2—4 мая, за 1991—2020 гг. она сместилась на 27—28 апреля. На малых северных реках наблюдаются аналогичные тенденции.

К неблагоприятным последствиям для транспорта приводят продолжительные и интенсивные оттепели, увеличение повторяемости которых также является следствием изменения климата. Коэффициент линейного тренда для числа дней с оттепелью за последние 20 лет составил 3 дня/10 лет. Так, ин-

тенсивная оттепель была зафиксирована в декабре 2006 г., она продолжалась в течение 17—23 дней. В это время на реках наблюдался осенне-зимний ледоход, а ледостав установился лишь в январе 2007 г. В результате транспортное сообщение было прервано в четырех муниципальных районах области, в том числе в Приморском [21]. Уменьшение толщины льда в зимний период и его непредсказуемость затрудняют прокладку ледовых дорог, а сами поездки и переходы по этим маршрутам становятся опасными. Кроме того, короткий период ледостава значительно сокращает время доступности ледовых дорог для снегоходов и другого автомобильного транспорта.

Эксплуатация водного транспорта, особенно маломерного флота, а также ледовых переправ и зимников в значительной степени зависит от таких неблагоприятных и опасных погодных явлений, как штормовой ветер, а также от волнения как следствия усиления ветра. Для маломерного флота усиление ветра выше 15 м/с является опасным [22]. В среднем за год в прибрежных районах и на акватории Двинского залива наблюдается 36—46 дней с таким ветром. В зимнее время штормовой ветер приводит к нагонам и выходу воды на ледовое покрытие и временному закрытию переправ. По дан-

«Пертоминское» и «Талажское»
municipalities

транспорт		Автомобильный транспорт	Авиационный транспорт	
	Ледовые переправы	Характеристика дорог, протяженность	Тип воздушного судна	Периодичность, количество рейсов
	Остров Хабарка — деревня Пустошь (транспортная и пешеходная)	—	—	—
	Деревня Ластола — село Вознесенье (пешеходная), деревня Конецдворье — поселок Рикасиха (транспортная и пешеходная), поселок Цигломень — село Вознесенье (пешеходная)	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	Ан-2	2 рейса в неделю
	—	—	Ан-2	2 рейса в неделю
	—	—	Ан-2	2 рейса в неделю
	Деревня Луда — мыс Заяцкий (транспортная и пешеходная)	—	—	—
	—	Региональная, 36,879 км. Зимник (декабрь — март), 19,879 км	—	—

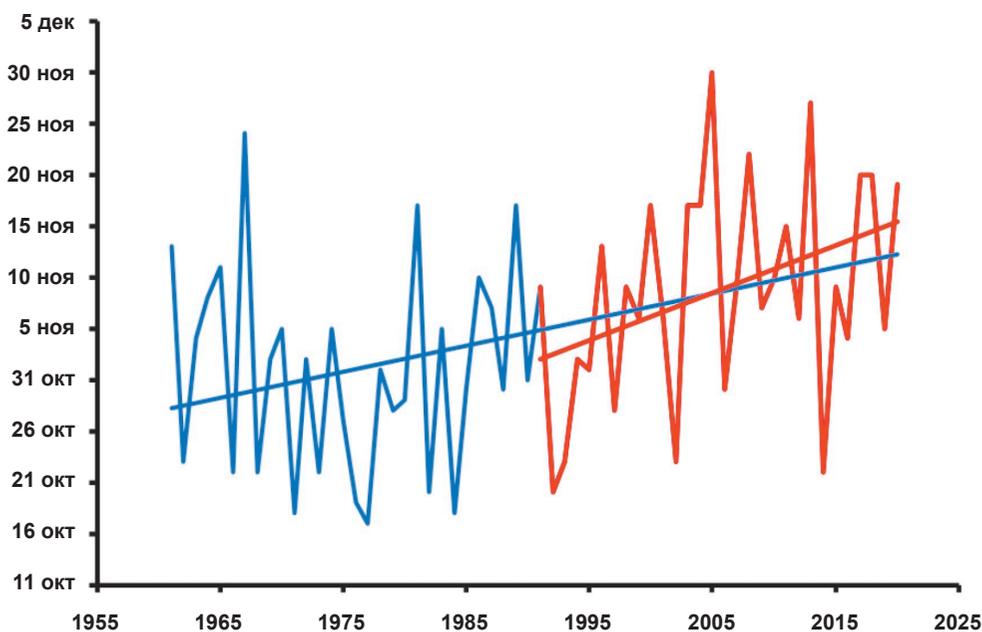


Рис. 2. Межгодовой ход дат ледообразования и линейные тренды за 1961–2020 гг. (синяя кривая) и 1991–2020 гг. (красная кривая) по данным гидрологического поста Соломбала. Прямые линии – тренды по температуре воздуха за эти периоды
Fig. 2. Interannual variation in ice formation dates and linear trends for the 1961–2020 (blue curve) and 1991–2020 (red curve) according to the Solombala hydrological post. Straight lines are trends in air temperature for these periods

Проблемы регионов

ным ГУ МЧС России по Архангельской области, с 2016 по 2022 гг. было зафиксировано восемь таких случаев.

Серьезную опасность для водного транспорта представляет туман, при котором видимость ухудшается до значений менее 1 км. Наибольшая повторяемость этого явления в прибрежных районах и на акватории Двинского залива приходится на лето, когда в среднем в месяц наблюдается до 6 дней с туманом. В 2022 г., по данным Северного УГМС, на акватории Двинского залива таких дней было много больше: в июне 12 дней, в июле — 21 день, а в августе — 14 дней [22]. Описанные опасные природные явления нередко становятся причиной отмены регулярных речных и морских рейсов. В летнюю навигацию 2022 г. из 16 рейсов к деревням Летнего берега 4 было перенесено из-за неблагоприятных метеоусловий.

При планировании поездок основные сведения о погоде местные жители получают из Интернета, однако у них отсутствует информация о неблагоприятных погодных явлениях, которые оказывают влияние на транспортное и пешеходное сообщение. В Интернете публикуются прогнозы общего пользования без детализации сроков возникновения и прекращения неблагоприятных явлений, например, сроков образования и прекращения туманов в конкретном районе или усиления ветра до штормовых значений [23].

Результаты исследования показывают, что для жителей прибрежных территорий доступность водного транспорта остается низкой, особенно в период движения и образования льда, когда транспортное сообщение полностью прекращается. В отличие от прибрежных территорий географическая близость МО «Островное» к областному центру дает возможность местным органам власти обеспечивать круглогодичные транспортные перевозки пассажиров по водным путям, в том числе в период неблагоприятных гидрологических условий. К тому же в последние годы на островах наблюдается активное развитие дачных хозяйств и туризма, что положительно сказывается на динамике пассажирских перевозок. По данным АО «Архречпорт», за последние 10 лет количество перевезенных пассажиров увеличилось в 6 раз, с 110 тыс. человек в 2012 г. до 752 тыс. в 2022 г. Вместе с тем сегодня у местных органов власти отсутствуют программы по повышению доступности водного транспорта для населения, а решение текущих проблем носит ситуативный характер.

Обсуждение результатов

Согласно программе комплексного развития транспорта Приморского района Архангельской области до 2026 г. организация транспортного обслуживания на пассажирских муниципальных маршрутах водного транспорта — приоритетная задача. Вместе с тем единственным показателем

доступности водного транспорта является количество обеспеченных им населенных пунктов. Сместе предположить, что в условиях сокращения численности населения и нерентабельности перевозок этот показатель будет трудно удерживать на одном уровне. Поэтому мы считаем, что наиболее эффективным способом обеспечения населения транспортом является разработка взаимосвязанных и взаимодополняющих маршрутов с участием водного и авиатранспорта, а именно маломерного флота как одного из вариантов коммерческого водного транспорта при условии совершенствования нормативно-правовой базы, а также малой авиации, с помощью которой можно осуществлять не только доставку грузов в отдаленные населенные пункты, но и перевозку местных жителей.

Конкретные мероприятия по повышению уровня обслуживания населения водным транспортом должны включать:

- оценку потребности населения в водном транспорте с точки зрения социальных нужд и разработку региональных программ обеспечения населения водным транспортом;
- строительство новых морских судов для организации пассажирских перевозок по Белому морю, а для перевозок пассажиров в дельте Северной Двины — судов ледового класса;
- строительство всепогодного водного транспорта, пригодного для перевозок пассажиров и грузов в течение года, например, судов на воздушной подушке и аэролодок, для которых не требуется начальная инфраструктура;
- обеспечение судоходных компаний и населения отдаленных деревень системами предупреждения о неблагоприятных и опасных явлениях погоды, в особенности штормовыми предупреждениями.

Выводы

Водный транспорт играет ведущую роль в обеспечении транспортной подвижности сельского населения отдаленных поселков Приморского района Архангельской области. На организацию транспортного обслуживания населения влияют социально-экономические и природно-климатические факторы. Последние стали особенно заметны в связи с общим социально-экономическим кризисом и системными проблемами водного транспорта. Для повышения уровня транспортного обслуживания необходима разработка научно обоснованной региональной программы обеспечения населения водным транспортом с учетом социальной потребности, экономического развития территории и природно-климатических факторов.

Финансирование

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания № FSRU-2023-004.

Литература/References

1. Серова Н. А., Серова В. А. Транспортная инфраструктура российской Арктики: специфика функционирования и перспективы развития // Проблемы прогнозирования. — 2021. — № 2. — С. 142—151. Serova N. A., Serova V. A. Transport infrastructure of the Russian Arctic: specifics of functioning and prospects of development. *Problemy prognozirovaniya*, 2021, no. 2, pp. 142—151. (In Russian).
2. Грузинов В. М., Зворыкина Ю. В., Иванов Г. В. и др. Арктические транспортные магистрали на суше, акваториях и в воздушном пространстве // Арктика: экология и экономика. — 2019. — № 1 (33). — С. 6—20. Gruzinov V. M., Zvorykina Yu. V., Ivanov G. V. et al. Arctic transport highways on land, water areas and in the airspace. *Arctic: ecology and economics*, 2019, no. 1 (33), pp. 6—20. (In Russian).
3. Социально-экономическое развитие северо-арктических территорий России: монография / Под науч. ред. Т. П. Скуфьиной, Е. Е. Емельяновой. — Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2019. — 119 с. Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie severo-arkticheskikh territorii Rossii. [Socio-economic development of the North-Arctic territories of Russia]. Apatity, FRC KSC RAS, 2019, 119 p. (In Russian).
4. Горбунов В. П. Перспективы развития региональной авиации Крайнего Севера и задачи увеличения транспортной доступности Арктики и Дальнего Востока // Арктика: экология и экономика. — 2022. — Т. 12, № 3. — С. 367—375. — DOI: 10.25283/2223-4594-2022-3-367-375. Gorbunov V. P. Prospects for the development of regional aviation of the Far North and the tasks of increasing transport accessibility of the Arctic and the Far East. *Arctic: Ecology and Economy*, 2022, vol. 12, no. 3, pp. 367—375. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-3-367-375. (In Russian).
5. Филатов Н. Н., Литвиненко А. В., Богданова М. С. Водные ресурсы северного экономического района России: состояние и использование // Вод. ресурсы. — 2016. — Т. 43, № 5. — С. 1—12. Filatov N. N., Litvinenko A. V., Bogdanova M. S. Water resources of the Northern Economic region of Russia: state and use. *Vodnye resursy*, 2016, vol. 43, no. 5, pp. 1—12. (In Russian).
6. Филатов Н. Н., Карпечко В. А., Литвиненко А. В., Богданова М. С. Водный транспорт и энергетика севера европейской части России (обзор) // Арктика: экология и экономика. — 2017. — № 1 (25). — С. 75—85. Filatov N. N., Karpechko V. A., Litvinenko A. V., Bogdanova M. S. Water transport and energy in the north of the European part of Russia (review). *Arctic: Ecology and Economy*, 2017, no. 1 (25), pp. 75—85. (In Russian).
7. Ненасхева М. В., Олсен Ю. Водный транспорт Архангельской области: социальная значимость, проблемы и перспективы развития // Арктика и Север. — 2018. — № 32. — С. 49—62. Nenasheva M. V., Olsen Yu. Water transport of the Arkhangelsk region: social significance, problems and prospects of development. *Arktika i Sever*, 2018, no. 32, pp. 49—62. (In Russian).
8. Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 г. — Утв. распоряжением Правительства РФ от 29 февраля 2016 г. № 327-р. Strategiya razvitiya vnutrennego vodnogo transporta Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 g. [The Strategy for the development of inland water transport of the Russian Federation for the period up to 2030]. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation no. 327-r dated 02.29.2016. (In Russian).
9. Гладков Г. Л. Обеспечение условий судоходства на внутренних водных путях. — URL: http://www.rostransport.com/themes/16852/?sphrase_id=37386. Gladkov G. L. Obespechenie uslovii sudokhodstva na vnutrennikh vodnykh putyakh [Ensuring navigation conditions on inland waterways]. Available at: http://www.rostransport.com/themes/16852/?sphrase_id=37386. (In Russian).
10. Транспортно-инфраструктурный потенциал российской Арктики / Под науч. ред. д-ра экон. наук В. С. Селина. — Апатиты: Изд. Кольского науч. центра РАН, 2013. — 297 с. Transportno-infrastrukturnyi potentsial rossiiskoi Arktiki. [Transport and infrastructure potential of the Russian Arctic]. Apatity, Izdanie Kol'skogo nauchnogo centra RAN, 2013, 297 p. (In Russian).
11. Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме. — СПб.: Научно-технологические, 2022. — 124 с. Tretii otsenochnyi doklad ob izmeneniyakh klimata i ikh posledstviyakh na territorii Rossiiskoi Federatsii. [The third assessment report on climate change and its consequences on the territory of the Russian Federation]. St. Petersburg, Naukoemkie tekhnologii, 2022, 124 p. (In Russian).
12. Порфирьев Б. Н., Воронина С. А., Семикашев В. В. и др. Последствия изменений климата для экономического роста и развития отдельных секторов экономики российской Арктики // Арктика: экология и экономика. — 2017. — № 4 (28). — С. 4—17. — DOI: 10.25283/2223-4594-2017-4-4-17. Porfiriev B. N., Voronina S. A., Semikashev V. V. et al. Consequences of climate change for economic growth and development of individual sectors of the Russian Arctic economy. *Arctic: Ecology and Economy*, 2017, no. 4 (28), pp. 4—17. Available at: DOI: 10.25283/2223-4594-2017-4-4-17. (In Russian).
13. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года. — Утв. распоряжением Правительства РФ от 2 февраля 2015 г. № 151-р. Strategiya ustojchivogo razvitiya sel'skih territorij RF na period do 2030 g. [Strategy of sustainable develop-

ment of rural territories of the Russian Federation for the period up to 2030]. Approved by the Decree of the Russian Federation Government, dated 02.02.2015 no. 151-R. (In Russian).

14. Лавриненко П. А., Ромашина А. А., Степанов П. С., Чистяков П. А. Транспортная доступность как индикатор развития региона // Проблемы прогнозирования. — 2019. — № 6. — С. 136—146. Lavrinenko P. A., Romashina A. A., Stepanov P. S., Chistyakov P. A. Transport accessibility as an indicator of regional development. Problemy prognozirovaniya, 2019, no. 6, pp. 136—146. (In Russian).

15. Регионы Севера и Арктики Российской Федерации: современные тенденции и перспективы развития: монография / Под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Т. П. Скуфыиной, канд. экон. наук Н. А. Серовой. — Апатиты: КНЦ РАН, 2017. — 171 с.

Regiony Severa i Arktiki Rossiiskoi Federatsii: sovremennye tendentsii i perspektivy razvitiya. [Regions of the North and the Arctic of the Russian Federation: current trends and development prospects]. Apatity, Izdatelstvo KNC RAN, 2017, 171 p. (In Russian).

16. Пиласов А. Н., Замятин Н. Ю., Гончаров Р. В. Без мобильности нет креативности: антропология транспорта Сибири и Дальнего Востока // Пространств. экономика, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 149—183.

Pilyasov A. N., Zamyatin N. Yu., Goncharov R. V. There is no creativity without mobility: anthropology of transport in Siberia and the Far East. Prostranstvennaya ekonomika, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 149—183. (In Russian).

17. Приваловский А. Н. Факторы развития локальных транспортных систем // Изв. РАН. Сер. Геогр., 2008, no. 2, pp. 51—58.

Privalovskii A. N. Izvestiya RAS. Ser. geograficheskaya. Factors of development of local transport systems, 2008, no. 2, pp. 51—58. (In Russian).

18. О переходе на новые климатические нормы. — URL: <https://www.meteorf.gov.ru/press/news/28963/?ysclid=ljv8751ki035599618>.

O perekhode na novye klimaticheskie normy [On the transition to new climate norms]. Available at: <https://>

www.meteorf.gov.ru/press/news/28963/?ysclid=ljv8751ki035599618. (In Russian).

19. Атлас Архангельской области / Под ред. Д. В. Федорова, Н. В. Разумихина, А. Г. Исаченко. — М.: Гл. упр. геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1976. — 72 с.

Atlas Arhangel'skoi oblasti [Atlas of the Arkhangelsk region]. Moscow, Glavnoe upravlenie geodezii i kartografii pri Sovete Ministrov SSSR, 1976, 72 p. (In Russian).

20. Грищенко И. В. Климат Архангельской области. — Архангельск: КИРА, 2021. — 227 с.

Grishchenko I. V. Klimat Arhangel'skoi oblasti [Climate of the Arkhangelsk region]. Arkhangelsk, KIRA, 2021, 227 p. (In Russian).

21. Грищенко И. В. Тенденции в возникновении оттепелей на территории Архангельской области // Гидрометеор. исслед. и прогнозы. — 2019. — № 1 (371). — С. 119—126.

Grishchenko I. V. Trends in the occurrence of thaws on the territory of the Arkhangelsk region. Gidrometeorologicheskie issledovaniya i prognozy, 2019, no. 1 (371), pp. 119—126. (In Russian).

22. Грищенко И. В. Опасные природные явления на Европейском Севере. — Архангельск: КИРА, 2022. — 236 с.

Grishchenko I. V. Opasnye prirodnye yavleniya na Evropeiskom Severe. [Dangerous natural phenomena in the European North]. Arkhangelsk, KIRA, 2022, 236 p. (In Russian).

23. Положение об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды. — Утв. постановлением Правительства РФ от 15 ноября 1997 г. № 1425.

Polozhenie ob informatsionnykh uslugakh v oblasti gidrometeorologii i monitoringa zagryazneniya okruzhayushchei prirodnoi sredy. [Regulation on information services in the field of hydrometeorology and monitoring of environmental pollution]. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation no. 1425 dated 15.11.1997. (In Russian).

Информация об авторах

Ненашева Марина Викторовна, кандидат философских наук, доцент кафедры философии и социологии, Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова (163002, Россия, Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17), e-mail: m.nenasheva@narfu.ru.

Грищенко Ирина Васильевна, кандидат географических наук, почетный работник Гидрометеослужбы России, заслуженный метеоролог РФ, ФГБУ Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (163000, Россия, Архангельск, ул. Маяковского, д. 2), e-mail: ovenir2011@yandex.ru.

ORGANIZATION OF TRANSPORT SERVICES FOR THE POPULATION OF THE RUSSIAN ARCTIC REMOTE AREAS (USING THE EXAMPLE OF THE ARKHANGELSK REGION)

Nenasheva, M. V.¹, Grishchenko, I. V.²

¹ Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russian Federation)

² Northern Department for Hydrometeorology and Environmental Monitoring (Arkhangelsk, Russian Federation)

The article was received on March 7, 2023

For citing

Nenasheva M. V., Grishchenko I. V. Organization of transport services for the population of the Russian Arctic remote areas (using the example of the Arkhangelsk region). *Arctic: Ecology and Economy*, 2023, vol. 13, no. 4, pp. 613—623. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-4-613-623. (In Russian).

Abstract

Using the example of the Primorsky district of the Arkhangelsk Territory, the authors give the characteristics of transport services for hard-to-reach settlements in the Russian Arctic. They show the influence of socio-economic factors on passenger transportation and the need of the local population for transport services. The authors outline that the lack of a road network and year-round automobile communication causes the high dependence of local residents on waterways. At the same time, the level of water transport service is low and does not cover the population's needs for passenger transportation. The research shows the role of small-sized shipping in organizing the transport mobility of the population. The studied influence of climatic factors on shipping has become especially noticeable in connection with the general socio-economic crisis and the increased need of rural residents for regular trips to regional and district centers. The researchers propose the ways to improve the level of transport services, which include the development of a scientifically based regional program for providing the population with transport, taking into account social needs, economic development of the territory and natural and climatic factors.

Keywords: *transport services, population, water transport, Russian Arctic, hard-to-reach areas, climate change.*

Funding

This research work was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation within the framework of state assignment No. FSRU-2023-004).

Information about the authors

Nenasheva, Marina Viktorovna, PhD of Philosophy, Associate Professor, Department of Philosophy and Sociology, the Lomonosov Northern Arctic Federal University (17, Severnaya Dvina Emb., Arkhangelsk, Russia, 163002), e-mail: m.nenasheva@narfu.ru.

Grishchenko, Irina Vasilevna, PhD of Geography, Honorary Worker of the Hydrometeorological Service of Russia, Honored Meteorologist of the Russian Federation, Northern Department for Hydrometeorology and Environmental Monitoring (2, Mayakovskogo, Arkhangelsk, Russia, 163000), e-mail: ovenir2011@yandex.ru.

© Nenasheva M. V., Grishchenko I. V., 2023