

Глубоководный порт-хаб на арктическом побережье С-З Якутии (геокриологические, геоэкономические условия и перспективы)



В статье освещены различные аспекты современного состояния одного из важнейших инвестиционных проектов морского транспорта – создания глубоководного порта-хаба на арктическом побережье Северо-Западной Якутии в восточном секторе Северного морского пути. Охарактеризованы геокриологические, геоэкономические условия и перспективы проекта.

Шац Марк Михайлович.

Ведущий научный сотрудник Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН,
к.г.н.

Введение

Якутия – обширный регион, в котором успешно функционируют и развиваются различные виды транспорта, в том числе авиационный, автомобильный, водный, железнодорожный и другие.

А сегодняшний день главным видом транспорта в республике является водный. Именно он играет важнейшую роль в обеспечении северного завоза. Во время короткой северной навигации, длительность которой составляет примерно 4,5 месяца (с начала июня по середину октября), происходит и основной завоз грузов в республику, и перемещения их внутри неё.

По мнению экономистов, в перспективе одной из ведущих отраслей вполне может стать морской транспорт. Для этого на Арктическом побережье республики необходимо создание крупного глубоководного порта-хаба.

В настоящее время в этой части республики существует один крупный морской российский арктический порт Тикси, расположенный на побережье моря Лаптевых, в губе Буор-Хая бухты Тикси. Административно он относится к одноименному посёлку Тикси Булунского района Республики Саха (Якутия). Через базовый порт Восточного участка Северного морского пути Тикси осуществляется ввоз продовольственных и промышленных товаров, стройматериалов, топлива и оборудования, происходит перевалка грузов с морских судов для населённых пунктов и многочисленных месторождений в долинах рек Хатанга, Оленёк, Яна, Индигирка, Колыма. Вывозятся лес и пиломатериалы.

Между портом Тикси и посёлком Усть-Куйга по реке Яна, а затем по реке Лена до Якутска организованы грузопассажирские линии. Сейчас морской транспорт через Северный морской путь (СМП) обслуживает 12 арктических районов – от Хатангского залива до пункта Певек, а также Чукотку. Особенностью СМП как водной транспортной магистрали является продолжительная сохранность льдов и краткость навигационного периода (40-70 дней). Всё это обуславливает необходимость специального технического оснащения маршрута и особую организацию плавания – строительство ледоколов, использование воздушного флота для ледовой разведки, создание специальной метеослужбы, средств навигационного слежения и т.д.

Ежегодно с использованием СМП перевозится более 300 тыс. тонн жизнеобеспечивающих грузов (в основном топливно-энергетические ресурсы), в том числе более 100 тыс. тонн завозится в Якутию из Архангельска, Мурманска и других арктических портов на западе РФ.

Однако в современном виде Тикси не в состоянии обеспечить все растущие потребности региона. Одним из основных этапов совершенствования морской отрасли Арктической зоны Республики Саха (Якутия) является реконструкция данного порта [8,10]. Основу экономической базы реконструкции должны составить:

- опережающие темпы экономического роста арктических районов, превышающие средние темпы экономического роста по России;

- наличие значительных разведанных запасов полезных ископаемых, в том числе углеводородного сырья;
- наличие естественных предпосылок экономического роста и развития транзитных потоков через территорию РС (Якутия).

Проведение работ по реконструкции морского порта Тикси обеспечит безопасный заход в порт морских судов с осадкой до 10 метров, позволит довести объем грузопереработки до 300 тыс. тонн в год, в том числе грузов гражданских судов: каменного угля, пиломатериалов, генеральных грузов в большегрузных контейнерах, оборудования и снабженческого груза для арктических районов. Следует также учитывать, что портовая деятельность Тикси призвана выполнять стратегические функции государства по обеспечению геополитических аспектов присутствия в Арктической зоне.

Основным геополитическим назначением морского порта Тикси является укрепление и наращивание экономического и транспортного потенциала Республики Саха (Якутия), которое обеспечит повышение обороноспособности страны и конкурентоспособности портовой отрасли республики. Развитие порта позволит создать центральный транспортный узел Арктической зоны Республики Саха (Якутия) для обслуживания экспортно-импортных перевозок по реке Лена и СМП. Будут созданы благоприятные условия для промышленного освоения морских запасов углеводородов и биоресурсов, а в соответствии с Комплексным проектом развития Северного морского пути, утвержденным Председателем Правительства РФ от 05.06.2015 г., предусмотрено строительство инфраструктуры базирования кораблей Военно-морского флота.

Проект направлен на реализацию целей и задач, поставленных Указом Президента РФ «Об утверждении основ государственной политики РФ в области военно-морской деятельности на период до 2030 года» от 20.07.2017 г., в части создания в удаленных районах Арктического и Дальневосточного регионов Российской Федерации объектов инфраструктуры двойного назначения. Тем не менее, даже после планируемой реконструкции, Тикси не будет в состоянии обеспечить всю возрастающую потребность в морских перевозках. Поэтому в регионе на повестку дня все острее встает проблема создания нового многофункционального морского порта-хаба. Именно ей и посвящена данная публикация, предназначенная для специалистов в области комплексного освоения природных ресурсов российской Арктики.

Северный морской путь – значение и перспективы

В последнее время проблемы и перспективы СМП, являющегося элементом единой Арктической транспортной системы, широко обсуждаются в СМИ и специальной литературе. Значение системы в транспортном обеспечении российской Арктики огромно, она является одним из основных факторов решения стратегических задач государства в Арктике и комплексного социально-экономического развития региона. Единая Арктическая транспортная система включает в себя собственно Северный морской путь, комплекс транспортных средств морского и речного флота, авиации, трубопроводного,

железнодорожного и автомобильного транспорта, а так же береговую инфраструктуру (порты, средства навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения, связи). Модернизация и развитие инфраструктуры Арктической транспортной системы определены как стратегические приоритеты государственной политики Российской Федерации в Арктике.

Ключевым элементом Арктической транспортной системы является сам Северный морской путь. Помимо водного пространства, непосредственно относящегося к акватории СМП, к нему примыкает обширная территория нашей страны с такими крупными реками, как Северная Двина, Печора, Обь, Енисей, Лена, Яна, Индигирка, Колыма. Эти речные магистрали составляют единую систему водных путей, соединенных на севере морской трассой.

Северный морской путь является одним из основных, и в значительной части единственным транспортным коридором для перемещения грузов в арктических регионах России. Только при наличии развитой логистики можно осуществить широкомасштабное освоение арктических ресурсов и обеспечить социально-экономический рост макрорегиона. В Послании Федеральному Собранию РФ Президент В.В. Путин отметил особое значение укрепления научной, транспортной, навигационной, военной инфраструктуры для надежного обеспечения интересов России в Арктике.

Длина СМП от пролива Карские Ворота до Бухты Провидения составляет 5,6 тыс. км. Маршрут через СМП почти в два раза короче других морских путей из Европы на Дальний Восток. Так, расстояние от Санкт-Петербурга до Владивостока через Суэцкий канал составляет 23 тыс. 200 км, а по СМП – всего 14 тыс. 280 км, т.е. на 40% короче. Да, продолжительность навигации по СМП составляет всего 2-4 месяца, но использование ледоколов позволяет сделать ее круглогодичной [2,4]. И это отдельная тема. Абсолютно точно, что обеспечить безопасную и круглогодичную навигацию по СМП невозможно без мощного ледокольного флота. На сегодняшний день единым инфраструктурным оператором в регионе стала Госкорпорация «Росатом». В ее функции входит управление государственным арктическим ледокольным флотом; подготовка предложений по формированию государственной политики по созданию морских портов и объектов инфраструктуры. При этом Правительство РФ утверждает правила плавания в акватории СМП и план развития инфраструктуры. На Минтранс России возложены нормативное регулирование судоходства по СМП и осуществление федерального административного надзора в сфере транспорта. А за грузовую базу и за формирующие ее инвестиционные проекты, а также за развитие территорий как основного фундамента развития СМП будет отвечать Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. На него дополнительно возложены функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере развития Арктической зоны Российской Федерации.

Для работы на арктическом направлении привлечены институты развития: АНО «Агентство Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта» и АО «Корпорация развития Дальнего Востока». Ближайшая задача – превратить Северный

морской путь в глобальную, конкурентную транспортную систему, играющую важнейшую стратегическую роль в развитии русской Арктики, регионов Дальнего Востока. Благодаря повышенному вниманию к вопросам восстановления и развития СМП и увеличению потребности в перевозке грузов, прежде всего добытых природных ресурсов, в последние годы постоянно растут показатели его использования. В последнее время мировая общественность и СМИ особенно пристально фокусируют внимание на возрастающем значении российской Арктики как ресурсной базы, крупной транспортной артерии и стратегически важного плацдарма для обороны северных границ нашей Родины. Более того, возобновилось обсуждение стратегической значимости Арктики для России как с точки зрения социально-экономического развития, так и для расширения глобального геополитического влияния. Основной акцент делается на трех составляющих:

- природных богатствах, прежде всего колоссальных нефтегазовых запасах;
- привлекательности СМП, являющегося наиболее короткой и в перспективе удобной и надежной транспортной артерией, связывающей Европу со странами Юго-Восточной Азии;
- военном значении Арктики, обусловленном в том числе потенциальными угрозами других стран интересам России в регионе именно в контексте искусственно созданной внешнеполитической неопределенности этого региона и объективной напряженности рассматриваются российские интересы в Арктике, а также создаваемые объекты инфраструктуры, которые требуют защиты, в том числе и за счет увеличения военного присутствия.

В настоящее время определен очередной этап реформирования государственного управления решениями проблем развития российской Арктики. Основными целями деятельности созданной для этого комиссии определены защита национальных интересов России в Арктике, решение стратегических задач, определенных «Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», а также кардинальное повышение эффективности государственного управления в Арктической зоне Российской Федерации.

Повышение эффективности государственного управления предполагает уточнение целей и задач государственной политики в Арктике в связи с принципиальными изменениями внутривнутриполитической и внешнеполитической обстановки, повышение контроля за реализацией программ и приоритетных инвестиционных проектов устойчивого развития Арктической зоны.

Решение многочисленных перечисленных выше задач невозможно без создания надежной сети морских портов.

Создание новых морских портов

Особенно неблагоприятная ситуация с морскими портами сложилась в настоящее время в российском секторе восточной Арктики. Основой водной системы Арктической зоны являются: морской порт Тикси, реки Анабар, Лена, Яна, Индигирка и Колыма; участок

Северного морского пути от устья реки Лена до устьев арктических рек и три речных порта: ООО «Зеленомысский речной порт», «Белогорский судоходный участок» и речной порт в пос. Нижне-Янск. По оценкам властей региона, арктическая транспортная инфраструктура республики в настоящее время характеризуется низким техническим состоянием и высоким износом.

Улучшить ситуацию с морскими портами может реализация инвестиционного проекта по строительству глубоководного порта-хаба в акватории СМП в море Лаптевых в Булунском районе на севере Якутии, позволяющая создать в республике морской макрокомплекс. Проект предусматривает расширение границ порта Тикси и строительство нового глубоководного морского терминала в Хараулахской бухте в районе села Найба Булунского района, находящегося в 112 км от административного центра поселка Тикси. Эта бухта имеет достаточные глубины, и порт сможет принимать корабли с осадкой до 10 м. В то же время, новый порт будет находиться относительно недалеко от Тикси и его эксплуатация позволит избавиться от многих недостатков старого порта. С учетом потепления Арктики это со временем позволит даже принимать круизные туристические лайнеры. Строительство нового порта позволит использовать самые оптимальные и современные инженерные, технологические, энергетические и даже архитектурно-дизайнерские решения, которые на сегодняшний день так редки в Арктике.

Прогнозируемый грузооборот порта Найба к 2032 году может составить 18,3 млн тонн в год по базовому и 23,1 – по интенсивному сценариям. В перспективе реализация проекта позволит решить проблемы, связанные с «северным завозом», обеспечивающим жизнедеятельность арктических районов Республики Саха (Якутии). Стоимость доставки грузов пока является сдерживающим фактором развития их экономики. Власти региона уверены, что для реализации масштабных международных и региональных логистических проектов необходимо определить и выполнить комплекс стратегических и оперативных мероприятий, в том числе предусматривающих создание глубоководного порта-хаба в акватории СМП в море Лаптевых.

Руководитель отдела проектного управления центра стратегических исследований при главе Якутии Евгений Елегиев считает, что актуальность глубоководного порта Найба также обусловлена возросшей потребностью в развитии Северного морского пути как альтернативы Южному. Значимость СМП также возрастает в связи с глобальным потеплением и возможностью круглогодичного перехода без постоянного сопровождения ледоколом [5]. В январе 2021 года арктический танкер ледового класса Arc7 «Кристоф де Маржери» успешно завершил самостоятельный переход без сопровождения ледокола по СМП в восточном направлении. Это подтвердило, что планируемый морской порт на море Лаптевых будет обеспечивать безопасность мореплавания, совершенствование навигационно-гидрографического и аварийно-спасательного обеспечения судоходства в восточной части Северного морского пути. Кроме того, порт позволит решить и проблемы, связанные с дорогостоящим северным завозом, когда жизнедеятельность всех арктических районов республики зависит от СМП, включающего в себя не только морские акватории, но и пункты в низовьях северных рек, где производится разгрузка и погрузка судов.

Особое внимание следует уделить экологичности проекта [4], мероприятиям по созданию благоприятных условий для жизни и здоровья населения арктических районов, сохранению и восстановлению природной среды, охране уникальных арктических экосистем, созданию особо охраняемых природных территорий (ООПТ), играющих значимую роль в сохранении биологического разнообразия. Среди ООПТ Якутии есть особо значимые, получившие международное признание или претендующие на международное значение. Ресурсный резерват «Кыталык» на Арктическом побережье входит в международную сеть охраняемых местообитаний журавлей северо-востока Азии, а водно-болотные угодия Арктики включены в «Теневой Список», территорий, имеющих международное значение.

С Министерством природы России проводится работа по приданию водно-болотным угодьям Арктики международного статуса, охраняемых Рамсарской конвенцией. Близ поселка Тикси находится Государственный природный заповедник федерального значения «Усть-Ленский», к охраняемой зоне которого относятся Новосибирские острова, восточная часть дельты Лены и прилегающая к ней акватория моря Лаптевых. Природные богатства заповедника представлены редкими видами высших растений, млекопитающих и птиц. На территории Усть-Ленского государственного природного заповедника с 1998 года работает российско-германская комплексная экспедиция «Лена» на острове Самойловский.

Природные и геотехнические условия района предполагаемого нового порта

Специфика природных условий района размещения нового порта приобретает особое значение при выборе места для его строительства. Хараулахская бухта, на побережье которой находится село Найба, выбрана для возведения нового порта из-за своего уникального сочетания состава и морфологии донных и береговых отложений, глубоководности и защищенности от сгонных ветров. Расположение причала выбрано с учетом гидрографического исследования, которое определило это место как потенциальное для создания глубоководного порта-хаба с учетом благоприятного ветро-волнового режимом и достаточной глубины, позволяющей подходить к берегу морским судам с осадкой более 10 м.

Ранее говорилось о роли региональных особенностей в формировании обзорной картины геокриологической обстановки отдельных регионов РФ. На примере побережий Арктических морей и островов Восточной Сибири в ряде работ показаны последствия климатического потепления в районах распространения ММП [1,6,7]. Среди существующих типов берегов наиболее подвержены деструктивным процессам толщи, содержащие большие включения льда, называемые «ледовым комплексом» (рис. 1). Судя по наблюдениям последних десятилетий, в центральной части моря Лаптевых скорости разрушения и отступления подобных берегов по сравнению со средней многолетней нормой увеличились в 1,5-2 раза.



Рис. 1. Берега арктических морей на 90% состоят из льда. Фото М.Н. Григорьева

Это явление внесло свой вклад в увеличение глубины сезонного оттаивания пород, слагающих прибрежные участки и сокращение морских льдов, в результате возросла штормовая активность, играющая главную роль в разрушении берегов. Льдистые морские берега, протяженность которых составляет более трети побережья Восточной Сибири, в настоящее время отступают со скоростью от 0,5 до 25 м/год, отражаясь на состоянии населенных пунктов, кладбищ, коммуникационных линий, средств навигационного обеспечения морского транспорта и других объектов.

Особую экологическую опасность в этой связи представляет утеря радиоизотопных термоэлектрических генераторов – источников питания маяков. Несмотря на то, что затрачиваются значительные усилия по обеспечению их нормативной эксплуатации, своевременной замене и надлежащей утилизации, имеются случаи их утери [6].

Немаловажен и геополитический аспект данной проблемы, когда только в Восточной Сибири Россия ежегодно теряет более 10 кв. км прибрежной суши, а по всему побережью Арктики – до 30 кв. км. Сокращается и площадь многих арктических островов, а

некоторые малые острова, как, например, легендарная «Земля Санникова», исчезли, буквально «растворившись» в океане в течение прошлого столетия. На рисунке 2 отображены современные процессы деструкции берегов арктических морей.



Рис. 2. Разрушение льдонасыщенных берегов арктических морей. Фото М.Н.Григорьева

Разрушаемые берега морей Восточной Сибири продуцируют большое количество берегового обломочного материала (в среднем 152 млн тонн/год) и органического углерода (4 млн тонн/год), поступающих в арктический бассейн и превышающих суммарный береговой вынос во все остальные арктические моря. По обломочному материалу вклад этих берегов составляет 55% от того, что дает все арктическое побережье России, по органическому углероду – 69% [6]. Масса обломочного материала, поступающего от берегов морей Лаптевых и Восточно-Сибирского, почти в три раза превосходит региональный твердый сток рек. При этом «ледовый комплекс» побережий морей Восточной Сибири является важнейшим источником берегового потока наносов, его доля в общей массе наносов от берегов всех арктических морей составляет 42%, а по органическому веществу – 66%. Наступление моря на сушу сопровождается активизацией

негативных процессов даже на большом удалении от берега в сторону суши. Быстро развиваются овраги, провалы и оползни, разрушаются склоны. Эти процессы охватывают значительные площади, распространяются с высокой скоростью вглубь суши, сопутствуют разрушению и отступанию берегов и представляют большую опасность для объектов инфраструктуры [6]. До недавнего времени прогнозирование скорости разрушения арктических берегов было затруднено из-за ограниченности информации, но в настоящее время собран достаточный массив данных о многолетних трендах и скоростях отступления берегов. Это позволяет предусмотреть возможные негативные последствия и разработать предупредительные и компенсирующие меры по уменьшению ущерба.

Необходимо также отметить, что происходящее в Арктике потепление климата и обусловленное им сокращение площади льдов приведет к активизации штормов и ускорению разрушения и отступления берегов, а также к усилению выноса от берегов на шельф обломочного материала, в том числе к выбросам органического углерода, являющегося дополнительным источником парниковых газов – метана и углекислого газа.

Оригинальные материалы по этой тематике приводит сотрудник Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН С.О. Разумов [9]. Следствием потепления климатических условий в конце XX – начале XXI веков явилась резкая активизация деструктивных криогенных процессов на обширных территориях приморских низменностей и, особенно, на побережье восточного сектора Российской Арктики. В районах интенсивного освоения эти процессы развивались быстрыми темпами, достигая скорости разрушения льдистых берегов в 17 м/год и более.

Для оценки темпов разрушения льдистых берегов восточных арктических морей России, сложенных позднеплейстоценовым ледовым комплексом, в естественных условиях была применена физико-математическая модель динамики криогенных морских берегов в нестационарных климатических условиях [3,9]. В этой модели основными факторами термоабразии арктических берегов являются климатические изменения и пространственная неоднородность мерзлотно-геологических условий. Высота береговых уступов на участках развития пород ледового комплекса колеблется от 10 до 30 м (см. рис. 1). В уступах обнажаются мощные повторно-жильные льды, прослеживающиеся от поверхности до подошвы, иногда включающие бивни мамонтов (рис. 3). Минеральная компонента представлена тяжелыми и легкими пылеватыми супесями и суглинками, средняя объемная льдистость которых составляет 50%. Динамика криогенных комплексов побережья восточных арктических морей России в целом согласуется с изменением термических характеристик климата. Это положение подтверждается результатами наблюдений на мониторинговых участках арктического побережья, когда рост темпов разрушения криогенных берегов достигает 15-20 м/год.

При повышении средней температуры воздуха сезона оттаивания на 3°C, к середине XXI в. темп разрушений криогенных берегов может достигнуть катастрофических скоростей, при летних температурах воздуха 6°C в 5-7 раз превышающих современные значения. При максимальных темпах природопользования скорость разрушения берегов может возрасти еще и достигнуть на отдельных участках льдистых берегов 40-50 м/год [6].



Рис. 3. Бивень мамонта в береге о-ва Бол. Ляховский. Фото М.Н.Григорьева

Российские мерзлотоведы, в том числе и специалисты по инженерной геокриологии, за редким исключением, в последнее время часто рассматривают климат в качестве одного из

ведущих факторов, способного почти единолично вызвать масштабные изменения криолитозоны, выходящие за пределы ее естественной изменчивости. При этом на сегодняшний день в РФ отсутствует нормативно-правовая база, которая могла бы стать основой методики оценки экономического ущерба, являющегося последствием воздействия на ММП при возведении новых и эксплуатации существующих сооружений.

Повышение температуры обычно не оказывает заметного эффекта на состояние массива горных пород в целом до тех пор, пока оно не достигнет порогового уровня, лишь при превышении которого происходят качественные изменения мерзлых толщ, такие как их таяние, вызывающее массовые разрушения инфраструктуры различной ведомственной принадлежности. Ряд методических принципов учета последствий нарушения естественных мерзлотных условий можно сформулировать, используя опыт немногочисленных зарубежных исследований и учитывая климатические сценарии, прогнозы состояния ММП и геокриологических рисков. Прежде всего, данные наблюдений и результаты моделирования свидетельствуют, что с экономической точки зрения наиболее серьезной проблемой, связанной с таянием мерзлых толщ, является опасность разрушения расположенной на них объектов инфраструктуры.

Проведенные в США исследования показали, что для поддержания нормативной работоспособности существующей на Аляске инфраструктуры в период до 2030 г. потребуется от 3,6 до 6,1 млрд долларов, и около 7,6 млрд в период до 2080 г. [11]. Хотя подобные перспективные оценки для России отсутствуют, можно предположить, что с учетом значительно большего числа инфраструктурных объектов в криолитозоне, расходы на их поддержание будут более высокими. Уже сейчас только лишь на обслуживание трубопроводов в районах распространения ММП в России ежегодно расходуется около 55 миллиардов рублей [12]. Столь огромные расходы связаны с упущениями на стадии проектирования – такова цена недостаточного внимания к оценке особенностей геокриологических событий в прошлом. Знание специфики и масштабов этих событий безусловно сократит размеры расходов на сохранение устойчивости и безопасность объектов.

При этом иные аспекты, такие как геополитический – потеря прибрежной территории, социальный – влияние на традиционный жизненный уклад и виды деятельности коренных народов, природный – изменения флоры и фауны, также важны, но их экономическая составляющая относительно невелика.

Особое значение в стратегии реализации проекта модернизации арктического транспорта приобретает возможность базирования частей Северного флота в пос. Тикси, позволяющая модернизировать морской порт и аэропорт. Реализация шельфовых проектов, интенсивное развитие Северного морского пути с созданием соответствующей инфраструктуры на побережье Восточной Арктики с участием крупных российских и международных компаний при поддержке государства обусловят со временем строительство морского порта «Анабар». Строительство энергетической и подводящей транспортной инфраструктуры инвестиционных проектов в Анабарском и Овленекском районах позволят качественно изменить структуру экономики арктических районов Республики

Саха (Якутия) и существенно нарастить долю нефтегазовой отрасли. Будет реализована ключевая задача «Транспортной Стратегии Российской Федерации на период до 2030 года по интеграции в мировое транспортное пространство, реализации транзитного потенциала страны». Проект повлечет за собой промышленное развитие районов «алмазной» провинции, ТОР «Кемпендяй», Тарыннахского ГОК, раскрытие экспортного потенциала районов Арктической и Западной Якутии, в том числе локальной сельскохозяйственной продукции. Произойдет совершенствование системы северного завоза для гарантированной и своевременной доставки жизнеобеспечивающих грузов с наименьшими затратами и с применением новых подходов к организации доставки. Будут созданы условия для наиболее полного удовлетворения спроса населения на потребительские товары и услуги в широком ассортименте по доступным ценам, повышена оперативность и качество торгового сервиса.

Заключение

Основным сдерживающим фактором развития экономики Якутии является крайне недостаточное развитие базовой транспортной инфраструктуры. Особенностью арктической транспортной системы является ярко выраженный сезонный характер, низкое техническое состояние и высокий износ. Наиболее негативной особенностью сети арктических морских портов, особенно в восточной части СМП, является также отсутствие там глубоководных хабов. Единственный существующий в этом секторе крупный порт Тикси в современном виде не в состоянии обеспечить все растущие потребности региона. Поэтому одним из основных этапов совершенствования морской отрасли Арктической зоны Республики Саха (Якутия) является реконструкция порта, а главное – создание в Хараулахской бухте крупного глубоководного порта-хаба. Место его размещения выбрано для строительства нового порта из-за своего уникального сочетания состава и морфологии донных и береговых отложений, глубоководности и защищенности от сгонных ветров.

Отсутствие круглогодичных транспортных сетей в настоящее время приводит к тому, что для реализации крупных инвестиционных проектов требуется строительство специальных подъездных коммуникаций, длина которых может составлять сотни километров, а стоимость – сотни миллиардов рублей, что существенно превосходит экономическую выгоду самих инвестиционных объектов. Реализация в Хараулахской бухте проекта крупного глубоководного порта-хаба также будет способствовать исполнению задачи по увеличению мощностей морских портов Российской Федерации в рамках национального проекта (программы) по выполнению «Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года» и Указа Президента РФ от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Список литературы

1. Второй оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации, Росгидромет, 2014 г., с.1008. Электронный ресурс. URL: http://downloads.igce.ru/publications/OD_2_2014/v2014/htm/1.htm
Источник: <http://downloads.igce.ru>. Дата обращения: 17.03.2016 г.
2. В Якутии заявили , что глубоководный порт-хаб на севере региона нужен для освоения Арктики. Электронный ресурс. URL:<https://tass.ru/v-strane/11141105>. Источник: <https://tass.ru/>. Дата обращения: 14 АПР. 2021.
3. Геокриология СССР. Средняя Сибирь / Под ред. Э.Д. Ершова. – М.: Недра, 1989. – 414 с.
4. Геоэкономические процессы в Арктике и развитие морских коммуникаций /науч. ред. д.э.н., проф. С.Ю.Кузьменко, д.э.н., проф. В.С.Селин. Апатиты: КНЦ РАН, 2014. 266 с.
5. Глубоководный порт-хаб на севере Якутии позволит создать морской макрокомплекс. Электронный ресурс. URL: <https://ysia.ru/glubokovodnyj-port-hab-na-severe-yakutii-pozvolit-sozdat-morskoj-makrokompleks/>. Источник: <https://ysia.ru/>. Дата обращения: 27 апреля 2021 г.
6. Григорьев М.Н., Куницкий В.В., Чжан Р.В., Шепелев В.В. Об изменении геокриологических, ландшафтных и гидрологических условий в арктической зоне Восточной Сибири в связи с потеплением климата // География и природные ресурсы, 2009. – № 2. – С. 5–11.
7. Мерзлые ландшафты Якутии. Пояснительная записка к Мерзлотно-Ландшафтной карте Якутской АССР масштаба 1 : 2 500 000 / Новосибирск: ГУГК, 1989. – 170 с.
8. Новый арктический порт планируют построить в Якутии. Электронный ресурс. URL:https://www.securitymedia.ru/news_one_12803.html.Источник: <https://www.securitymedia.ru>. Дата обращения: 18.05.2021.
9. Разумов С.О. Катастрофическое разрушение береговых криогенных геосистем восточной Арктики в современных и прогнозируемых природно-техногенных условиях // Материалы IX международной конференции «Анализ, прогноз и управление природными рисками в современном мире ГЕОРИСК -2015», Москва, 12-14 октября. – М.: РУДН, 2015. – Т. 2. – С. 517-523.
10. Эксперт: глубоководный порт-хаб на севере Якутии позволит создать морской макрокомплекс. Электронный ресурс. URL: <https://tass.ru/ekonomika/11235129>. Источник: <https://tass.ru/>. Дата обращения: 14.04.2021.
11. Larsen, P.H., Goldsmith, S., Smith, O., Wilson, M.L., Strzepek, K., Chinowsky, P., and Saylor. B. Estimating future costs for Alaska public infrastructure at risk from climate change / . - 2008 - No 18(3). - P. 442-457.
12. Streletskiy, D.A., Shiklomanov, N.I. and Hatleberg, E. Infrastructure and a Changing Climate in the Russian Arctic: A Geographic Impact Assessment / Proceedings of the 10th International Conference on Permafrost. - 2012. - Vol. 1. - P. 407-412.

