

# БИЗНЕС-СРЕДА

## **Н. А. Поляков**

канд. экон. наук, профессор Технологического университета Нинбо (КНР), доцент Санкт-Петербургского государственного университета

## **А. Н. Соколов**

эксперт Технологического университета Нинбо (КНР), эксперт Российского газового общества

## **В. А. Лушпеев**

канд. техн. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета

## **Я. Ю. Гузов**

директор по развитию МИП «Геологический центр СПбГУ», эксперт Технологического университета Нинбо (КНР)

## **АРКТИЧЕСКАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА: ВОЗМОЖНОСТИ, ВЫЗОВЫ И УГРОЗЫ**

### **Введение**

Ресурсная уникальность Арктического региона чаще всего выражается в колоссальном объеме запасов полезных ископаемых: как углеводородного спектра, так и минерального. Логистический ресурс Северного Ледовитого океана не менее уникален и крайне необходим, поскольку устойчивая навигация на полярных маршрутах позволит решить проблемы, связанные с очаговым характером освоения арктических территорий, повысить скорость международного морского грузового и пассажирского сообщения, стать драйвером развития инфраструктуры вдоль северных берегов России. Разумеется, как и любой другой ресурс, логистический может стать инструментом международного противостояния. Настоящая статья посвящена исследованию возможностей, вызовов, стоящих на сегодняшний день перед Арктической транспортной системой.

### **Ледовая обстановка и батиметрические условия на Арктических транспортных маршрутах**

Северный Ледовитый океан представляет собой уникальное, с точки зрения логистики и транспортных перспектив, пространство, потенциал которого нам еще предстоит освоить. Арктическая транспортная система, включающая в себя Северо-Восточный и Северо-Западный проходы (на рис. 1 обозначены сплошной и крупной пунктирной линиями, соответственно), а также возможный трансполярный маршрут (на рис. 1 обозначен мелкой пунктирной линией) способна соединить между собой рынки, на которых проживает 75% населения земного шара.

Ожидается, что в течение следующих 15 лет объем морских транспортных перевозок, которые на сегодняшний день обеспечивают до 90% всей мировой логистики, должен удвоиться. Важность полярных маршрутов (пусть даже и потенциальная) на сегодняшний день велика настолько, что становится определяющим элементом не только государственных, политических, экономических стратегий, но даже и военных. Если мы рассмотрим последние принятые, например, в США арктические военные стратегии, то увидим, что ключевым понятием для регионального военного планирования стала концепция «голубой Арктики» (DoN, 2021), т. е. свободной

от льда акватории Северного Ледовитого океана, где обеспечены безопасность национальных интересов и территориальной целостности США и возможность взаимодействия разных стран. Особенностью этих стратегий (ВМС, Береговой охраны, ВВС) является расширенная трактовка понятия «национальные интересы», включающая в себя не только ожидаемые «борьбу с терроризмом» и «размещение систем предупреждения о ракетном нападении и элементов противоракетной обороны», но и «обеспечение свободного перемещения стратегических ресурсов по стратегическим торговым путям» (USCG, 2019).

Разумеется, на сегодняшний день объем арктических грузоперевозок крайне мал и даже незначителен по сравнению с прочими маршрутами. Отчасти это вызвано сложными погодными условиями и небольшой продолжительностью сезона «открытой воды», который на большей части российского Северного морского пути (СМП) не превышает 3–4 месяца, а на канадском Северо-Западном проходе (СЗП) длится (в зависимости от маршрута, которых насчитывается до 7) — от четырех до шести недель. Не стоит забывать и о батиметрических условиях в акватории Северного Ледовитого океана: рельеф дна изучен недостаточно хорошо, а средние глубины проливов, например на СМП, ограничивают в настоящее время применение в Арктическом регионе крупнотоннажных контейнеровозов вместимостью более 20 000 TEU. На рис. 1 представлены данные по глубинам в различных частях Северного Ледовитого океана (на основе работы Jakobsson et al., 2020). Несложно заметить, что для СМП, например, характерны небольшие глубины — не более 55 м (близкие к максимальному значению глубины наблюдаются в проливах Карские ворота, Шокальского и Лонга), но встречаются и куда меньшие величины в пределах 11–15 м (проливы Санникова и Дмитрия Лаптева). Северо-Западный проход характеризуется значительно большими глубинами. Так, среди проливов Канадского арктического архипелага к мелководным можно отнести только пролив Симпсона, а для большинства прочих проливов свойственны глубины более 100 м (в частности, Дэвисов пролив — 104 м, пролив Барроу — 200 м, пролив Мак-Клур — 300 м, пролив Принца Уэльского — 160 м, пролив Франклин — от 70 до 400 м). Но, как уже было сказано выше, сезон открытой воды на СЗП не превышает шести недель, что в настоящее время сводит на нет его логистические возможности.

Особые надежды ключевых игроков — государств и логистических компаний — безусловно, связаны с увеличением продолжительности сезона «открытой воды» в высоких широтах. В последние несколько лет мы были свидетелями значительного сокращения площади ледового покрова и продолжительности его присутствия в акваториях Северного Ледовитого океана. Однако говорить о наличии однозначной тенденции к системному таянию арктических льдов не приходится. Так, например, обращение к актуальным данным Национального центра изучения ледовой обстановки США за 2009–2021 гг. позволяет сделать вывод, что изменения площади оледенения арктических морей носят характер сезонных колебаний. При этом несложно заметить отдельные выбросы, как над кривой средних значений за 10 лет, так и под ней, свидетельствующие как об уменьшении, так и об увеличении площади ледового покрова в отдельные годы.

Косвенным подтверждением этому факту служит статистика судоходства по СМП и СЗП (таблица). Так, например, в период с 2016 по 2021 г. число судов, прошедших любым из семи маршрутов СЗП, варьировало в весьма широком диапазоне (Headland et al., 2021). Причем основное количество проходов связано не с коммерческими судами и кораблями ВМФ, а с маломерными прогулочными яхтами различных типов.

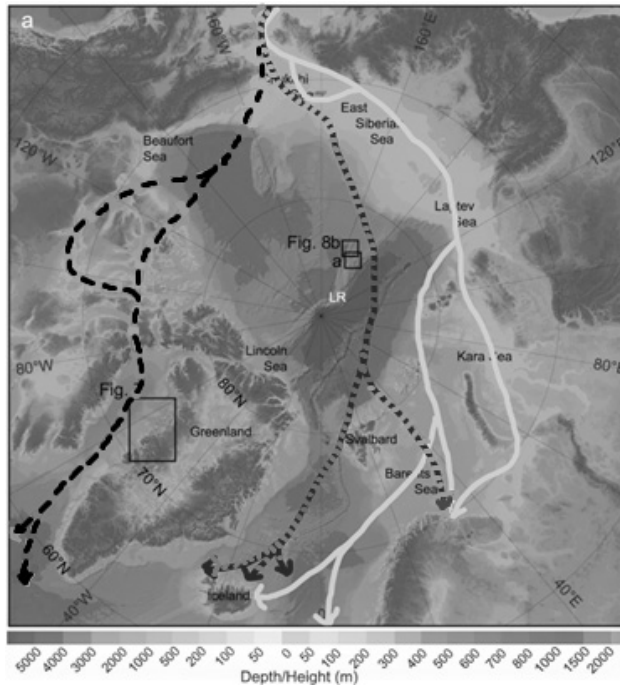


Рис. 1. Трансарктические транспортные маршруты

Таблица

Статистика судоходства по Северо-Западному проходу в 2016–2021 гг.

Год	Количество судов	Тип / количество судов данного типа
2016	18	грузовое судно ледового класса 1А / 1; ледокол / 1; грузовое судно (без ледового класса) / 1; круизное судно / 2; моторная яхта / 2; парусная яхта / 2; шлюп / 8; кеч / 1
2017	32	грузовое судно ледового класса 1А / 1; ледокольный буксир / 1; судно с ледовыми подкреплениями / 1; танкер / 1; ледокол / 3; круизное судно / 2; моторная яхта / 1; парусная яхта / 6; шлюп / 5; кеч / 2; куттер / 7; шхуна / 1; вспомогательное судно Береговой охраны / 1
2018	2	кеч / 1; куттер / 1
2019	25	грузовое судно ледового класса 1А / 4; судно с ледовыми подкреплениями / 1; грузовое судно (без ледового класса) / 1; круизное судно / 4; исследовательское судно / 1; моторная яхта / 1; парусная яхта / 1; шлюп / 4; кеч / 2; куттер / 6
2020	6	грузовое судно ледового класса 1А / 5; шлюп — 1
2021	5	грузовое судно ледового класса 1А — 3; патрульный корабль / 1; ледокол / 1 (береговая охрана США)

Источник: составлено по (Headland et al., 2021).

Сложная ледовая обстановка в акватории СЗП и небольшие средние глубины проливов в акватории СМП будут преодолеваются либо путем разработки судов-контейнеровозов нового класса, либо приведут к значительному росту удельной стоимости перевозимого груза на 1 км пути, что не позволит резко изменить структуру транзитных перевозок. Доминирующее положение в транзите сохраняют:

- для СМП — различные виды углеводородного сырья (СПГ, нефть);
- для СЗП — целлюлоза и продукты деревообрабатывающей промышленности.

Рост числа танкерных перевозок в перспективе позволит использовать СМП для развития инфраструктуры энергоперехода за счет транспортировки, например,

водорода как в сжиженном состоянии, так и в составе т.н. ЛНС (liquid hydrogen carriers) или «жидких носителей» (аммиак и пр.).

### Потенциал Северного морского пути

Сегодня Северный морской путь в основном используется крупными российскими корпорациями, как правило, это ресурсодобывающие компании. Развитие бизнеса в Арктике, связанного с добычей углеводородного сырья (УВС), экспортом полезных ископаемых и энергоносителей позволила обеспечить положительную динамику грузопотока СМП: с 4 млн тонн в 2014 г. до 32 млн тонн в 2020 г. (рис. 2). К 2024 г. планируется увеличение грузовых перевозок до 80 млн тонн, 10% которых будут обеспечены иностранными компаниями<sup>1</sup>. Такой продолжительный рост показывает привлекательность СМП как водной артерии между Европой и Азией.

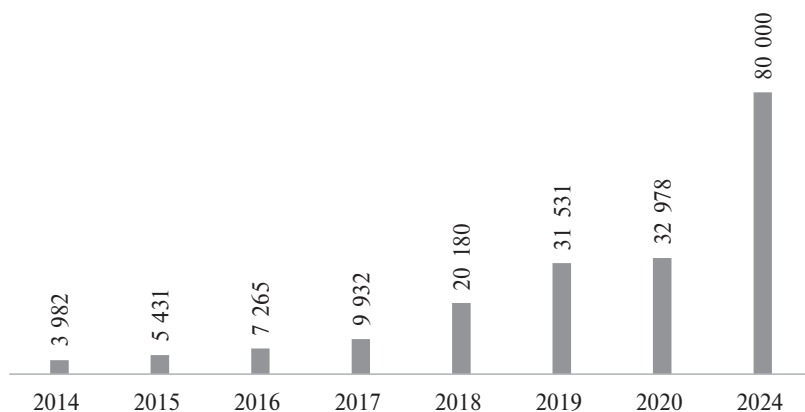


Рис. 2. Объем грузоперевозок по Северному морскому пути, млн тонн

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/51479>.

Значение СМП сильно увеличилось после начала промышленного освоения богатейших арктических месторождений и увеличения спроса на энергоносители в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР). Более того, в развитии арктической артерии заинтересован Китай, реализующий планы национального проекта интенсификации новых торговых путей: «Один пояс — один путь». Китайскими партнерами СМП рассматривается в качестве маршрута «Ледового шелкового пути».

Наибольшая доля в общем объеме грузоперевозок по СМП остается за транспортировкой углеводородов с трех крупнейших месторождений: Варандейского, Приразломного, Новопортовского. В перспективе крупномасштабные проекты Арктической зоны России могут обеспечить долгосрочный вектор экономического развития страны. Так, по данным нефтяной компании ПАО НК «Роснефть», только один проект компании — «Восток Ойл» способен увеличить рост ВВП на 2%. Северная артерия перспективна при условии решения определенных задач, связанных со спецификой арктического региона, и в будущем готова стать одним из главных мировых логистических центров.

Для России СМП также выступает локомотивом экономического роста страны. С северной артерией связаны важнейшие экономические районы Российской Федерации: Северный, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный.

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.».

Севморпуть является хорошей альтернативой южному маршруту и выступает важной вехой развития трансграничных грузоперевозок. И внутри страны он остается практически безальтернативным и наиболее доступным способом завоза необходимых компонентов для деятельности хозяйствующих субъектов в Арктике. Особенно важно подчеркнуть, что благодаря северному завозу обеспечиваются функционирование территориально-производственных комплексов и жизнедеятельность населения, проживающего на территории российской Арктики.

Перспективы развития грузопотока напрямую зависят от освоения крупных месторождений. Также необходимо постараться обеспечить круглогодичность транспортного коридора, соединяющего Западную Европу со странами АТР и Северо-Тихоокеанским побережьем США и Канады. Транспортировка по СМП позволит сократить время доставки грузов между Европой и Азией на 30–35%.

Наличие мощного ледокольного флота является конкурентным преимуществом нашей страны. Россия является лидером в области ледоколостроения и перспективных разработок в судостроении. Примером выступают проекты ледоколов серии 22 220 (головной ледокол «Арктика») и проекта «Лидер», уникального атомного ледокола с двумя реакторными установками мощностью по 315 МВт каждая, который способен обеспечить круглогодичную проводку судов и танкерозов. Для бесперебойного движения судов по СМП необходимо обеспечить лоцманское обслуживание трассы, создать портовую инфраструктуру, наладить организацию служб спасения и контроля судовождения, гидрометеорологического наблюдения, страхования грузов и т. п. Несмотря на отдельные крупные проекты в области атомного кораблестроения, в целом арктический флот устаревает. Существующие ледоколы уже сегодня работают на пределе мощностей, поэтому для роста общего грузопотока по маршруту следует рассмотреть план модернизации и увеличения ледокольного флота.

Современное состояние инфраструктуры Севморпути, за исключением крупных портов Архангельской и Мурманской области, является сдерживающим фактором развития грузоперевозок в Арктике. Модернизация портового хозяйства и сопутствующих комплексов является одним из ключевых направлений в развитии транспортной инфраструктуры региона. Однако, несмотря на модернизацию и реконструкцию портов и транспортных сетей региона, вся остальная инфраструктура не готова к увеличению уже существующей нагрузки. Морской транспорт, воздушный транспорт, гидрометеорологическое обеспечение, комплекс по обеспечению экологической безопасности региона, припортовая инфраструктура — все это нуждается в качественной модернизации и в дополнительном энергетическом сопровождении (Guzov, 2021).

Глобальная неподготовленность региона принимать большое количество и обеспечивать большой поток судов ставит под вопрос реальную возможность обеспечения пропуска через СМП больших объемов экспортных и транзитных грузов. Эксплуатация СМП предполагает значительные капиталовложения, к тому же возрастают эксплуатационные расходы, появляются дополнительные страховые расходы. Фактором, сдерживающим развитие региона, является также отсутствие современного перегрузочного оборудования, что в суровых климатических условиях оборачивается большими простоями судов при грузовых операциях и, соответственно, большими издержками.

Северный морской путь является перспективным мегапроектом и в глобальном масштабе, его необходимо рассматривать в качестве резерва международной транспортной системы. Однако его эффективность напрямую зависит от направления государственной политики в создании благоприятных условий для бизнеса с целью привлечения заинтересованных сторон в модернизации комплекса транспортной системы Арктики.

## Территориальное развитие арктических регионов

Современная стратегия развития российской Арктики во многом строится на уникальном советском опыте строительства северных городов, который учитывал как экономическую целесообразность, так и культурную специализацию этих городов и территорий. На сегодняшний день крупные арктические города находятся в различном состоянии. Главная роль принадлежит двум универсальным культурным, индустриальным и транспортным центрам — Мурманску и Архангельску. Их по праву можно назвать «столицами» российской Арктики. Разработка и опробование новых технологий, компетенций и подготовка кадров для дальнейшего развития и освоения Арктики начинается именно здесь. Именно по инфраструктурному состоянию этих городов можно бегло оценить потребность в СМП. К 2024 г. в Мурманске будет запущен новый транспортный терминал для круглогодичной перевалки контейнерных грузов. Стоимость терминала оценивается в 42 млрд рублей. Потребность в таком терминале обусловлена динамикой транспортных потоков по СМП.

Другой тип российских арктических городов больше нацелен на ресурсные проекты (добычу и транспортировку полезных ископаемых): Воркута, Норильск, Магадан. Это во многом определяет их инфраструктуру, поскольку де-факто они являются опорными базами с высоким потенциалом практического применения и внедрения инновационных технологий. Так, например, на руднике «Скалистый», рядом с Норильском, успешно используется интеллектуальная техника, управляемая оператором дистанционно с поверхности. На руднике используется самая современная система автоматизации для подземных погрузчиков и самосвалов, совместно эксплуатируемых на одном автоматизированном производственном участке. Она позволяет назначать задачи и выполнять автоматическое управление трафиком, при этом оператор лишь контролирует процесс. В ближайшие 5 лет рудник станет практически автономным, поскольку управление горными работами (оперативное планирование и диспетчеризация) будут проходить в режиме онлайн, создание полного цифрового двойника рудника и роботизация рутинных операций позволят свести к минимуму нахождение человека в опасной зоне.

Данный тип арктических городов достаточно хорошо развивается и поддерживается как государством, так и градообразующими предприятиями. Так, в рамках заключенного четырехстороннего соглашения между Минвостокразвития, Красноярским краем, Норильском и «Норильским никелем» объем совместного финансирования составит более 120 млрд руб., из них обязательства «Норильского никеля» по финансированию комплекса мероприятий социально-экономического развития Норильска в период 2021–2035 гг. составляют 81,3 млрд руб. При этом в списке объектов, которые должны появиться по результатам этой программы, нет ни железной, ни автомобильной дороги, связывающей Норильск с Красноярском. Вся транспортная связь с «материком» осуществляется посредством СМП, что лишний раз подчеркивает безальтернативность данного маршрута и высокую стратегическую значимость как для арктических регионов, так и для России в целом.

Существуют и арктические города, которые находятся в неудовлетворительном состоянии, хотя также обладают большим потенциалом, например Диксон и Игарка. Несмотря на то, что Диксон — самый северный порт СМП, а Игарка является крупным центром по заготовке древесины, портовые и производственные мощности этих городов пришли в негодность. Это подтверждают демографические данные: население Диксона в 1991 г. — 5000 человек, 2020 г. — 500 человек; население Игарки в 1991 г. — 18 000 человек, 2020 г. — 4000 человек. Задачи преодоления социально-экономической деградации таких городов необходимо решать на государственном уровне, и большую роль в этом могут сыграть как широко-масштабные геологоразведочные работы в этих регионах, так и развитие СМП.

Неарктические регионы Российской Федерации способствуют созданию и внедрению новых технологий, развитию горизонтальных связей между предприятиями и акцентированию общественного диалога на вопросах освоения Арктики. Например, при Правительстве Санкт-Петербурга создан Комитет по делам Арктики, целью которого является реализация вышеозначенных задач.

### **Основные сферы столкновения интересов России и зарубежных стран в Арктике**

Одна из последних инициатив Еврокомиссии, представленная в обновленной арктической стратегии, опубликованной в ноябре 2021 г., направлена на расширение широкой кооперации арктических стран с неарктическими при реакции на вызовы, выходящие за рамки национальных или региональных границ. Аналогично рассмотренным выше документам, европейская стратегия учитывает возможное появление точек противостояния как между странами региона, так и между глобальными игроками в борьбе за ресурсные и логистические возможности Арктики. Поскольку подобные потенциальные конфликты несут существенные угрозы региональным интересам Евросоюза, в стратегии обосновывается необходимость реформирования сложившейся системы управления Арктикой, предполагающего большую погруженность Брюсселя в арктическую повестку, в том числе и путем разработки и внедрения новых законодательных инициатив. Тезис о невозможности локального политического и экономического регулирования в условиях глобального спроса на арктические товары и маршруты является основным представленным в стратегии обоснованием необходимости изменений.

В тексте документа отчетливо выражено следование магистральному «зеленому курсу». Борьба с экологическими, социальными, экономическими и политическими последствиями изменения климата объявлена одним из приоритетных направлений деятельности ЕС в регионе. Введение новых норм природоохранного законодательства и согласованные действия международного сообщества, арктических стран, коренных и малочисленных народов Севера (КМНС), направленные на сохранение вечной мерзлоты и снижение углеродного следа, представляются авторам стратегии основными инструментами этой борьбы. Так, например, Европейская комиссия (ЕК) продолжит работу по формированию и внедрению международных правовых обязательств, направленных не только на прекращение добычи углеводородного сырья в Арктике и прилегающих регионах, но и на выведение торговли такими углеводородами из международного правового поля (European Commission, 2021). К сожалению, в материалах ЕК нет точного указания на то, до какой широты распространяются «прилегающие к Арктике регионы», но в рамках логики евробюрократии обеспечения энергобезопасности за счет отказа от российских нефти и газа, вполне можно предположить, что вне закона могут оказаться нефть и газ не только российского арктического шельфа, но и материковых месторождений ЯНАО и ХМАО, которые в совокупности обеспечивают более 60% всей отечественной добычи УВС (Минэнерго, 2021).

На наш взгляд, уникальность текущего момента энергоперехода заключается в том, что несмотря на агрессивное лоббирование «нового зеленого курса» со стороны стран Европы и США, неприсоединившиеся к нему страны, а также те, которые не разделяют западного радикализма, имеют возможность сформулировать собственную повестку и сформировать набор подходящих инструментов для снижения углеродного следа как с точки зрения технологий (производство водорода, CCUS), так и с точки зрения регуляторных решений (углеродные квоты, механизмы определения поглощающей способности лесов и водоемов, «зеленые» сертификаты и бонды и т. д.).

## Заключение

Арктическая транспортная система в России выступает одним из ключевых направлений экономического развития страны. Вместе с тем современная Арктика стала регионом активного международного сотрудничества и одновременно активного противостояния. Основные векторы того и другого лежат в сфере стратегических интересов, объединяющих в единый узел проблемы логистики, энергетики, экологии. Обладая необходимыми ресурсами для решения арктических задач, наша страна может и должна стать тем интегратором, который привлечет другие страны, в первую очередь страны БРИКС, для того чтобы обеспечить Арктике устойчивый рост и развитие.

## Источники

ТЭК России 2020: Функционирование и развитие / Министерство энергетики Российской Федерации. 2021. URL: <https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/20322/154189>.

A Strategic Blueprint for The Arctic / Department of the Navy, US National Ice Center, Washington D. C., 2021.

A stronger EU Engagement for a Peaceful, Sustainable and Prosperous Arctic / European Commission, 2021.

Advantage at Sea. Prevailing with Integrated All-Domain Naval Power / Department of the Navy, Washington D. C., 2020.

Arctic Strategic Outlook / United States Coast Guard, Washington D. C., 2019.

Arctic Strategy. Ensuring a Stable Arctic through Vigilance, Power Projection, Cooperation, and Preparation / Department of the Air Force, Washington D. C., 2020.

Guzov I. N., Polyakov N. A., Titov V. O., Vashchuk A. E. Conditions for the Russian Federation Arctic zone innovative development // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 161.

Headland R. K. et al. Transits of the Northwest Passage to end of the 2021 Navigation Season, 2021. URL: <https://clck.ru/Z8UUVG>.

Jakobsson M., Mayer L., Bringensparr C. et al. The International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean Version 4.0, 2020.

Rothwell D. R. The Canadian-U. S. Northwest Passage Dispute: A Reassessment // Cornell International Law Journal. 1993. Vol. 26. Iss. 2. URL: <https://scholarship.law.cornell.edu/cilj/vol26/iss2/2>.

## References

*A Strategic Blueprint for The Arctic*. Department of the Navy, US National Ice Center, Washington D. C., 2021.

*A stronger EU engagement for a peaceful, sustainable and prosperous Arctic*. European Commission, 2021

*Advantage at Sea. Prevailing with Integrated All-Domain Naval Power*. Department of the Navy, Washington D. C., 2020.

*Arctic Strategic Outlook* / United States Coast Guard, Washington D. C., 2019.

*Arctic Strategy. Ensuring a Stable Arctic through Vigilance, Power Projection, Cooperation, and Preparation*. Department of the Air Force, Washington D. C., 2020.

Guzov I. N., Polyakov N. A., Titov V. O., Vashchuk A. E. Conditions for the Russian Federation Arctic zone innovative development. *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 161.

Headland R. K. et al. *Transits of the Northwest Passage to end of the 2021 Navigation Season*, 2021. URL: <https://clck.ru/Z8UUVG>.

Jakobsson M., Mayer L., Bringensparr C. et al. *The International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean Version 4.0*, 2020.

Rothwell D. R. The Canadian-U. S. Northwest Passage Dispute: A Reassessment. *Cornell International Law Journal*, 1993, vol. 26, iss. 2. Available at: <https://scholarship.law.cornell.edu/cilj/vol26/iss2/2>.

*ТЕК России 2020: Функционирование и развитие* [Fuel and Energy Complex of Russia 2020: Functioning and Development], 2021. Available at: <https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/20322/154189>. (In Russian)