

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Научная статья

УДК [332.14 + 622.24.085.5](98)(045)

doi:10.37614/2220-802X.2.2024.84.011

ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРИСУТСТВИЯ РОССИИ В АРКТИКЕ

Сергей Юрьевич Козьменко¹, Арина Сергеевна Козьменко²^{1, 2} Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия¹fregat306@mail.ru, ORCID 0000-0002-3728-8357²kozmenko_arriva@mail.ru, ORCID 0000-0002-3623-308X

Аннотация. Важнейшей тенденцией, определяющей контуры развития Арктики, является феномен глобального потепления, который, по существу, устанавливает и корректирует систему международных отношений на экономическом атласе современного мира в новых геополитических условиях. В этот период формируется арктическое пространство, открытое для освоения природных, в основном энергетических, ресурсов и построения новых коммуникационных сетей, что в совокупности является основанием для развития Арктики в контурах России как великой морской державы. Изменение позиционирования Арктики в контурах новых геополитических условий развития России определяет актуальность разноплановых научных исследований, цели и направления последних. Экономическое присутствие России в Арктике является функциональной доминантой стратегического планирования в пределах актуальных горизонтов 2024–2030 и 2035 гг. и непосредственно определяется динамикой образования / таяния арктического льда наряду с достижением плановых показателей развития Северного морского пути (СМП). Поэтому в этой статье авторы пытаются ответить на практический вопрос: насколько феномен глобального потепления является перманентным с позиций пространственной организации круглогодичной навигации по СМП для обеспечения рациональной экономической морской деятельности в этом регионе? Современная морская доктрина 2022 г. определяет Россию как великую морскую державу, при этом среди региональных направлений национальной морской деятельности Арктика занимает лидирующие позиции, поскольку только в этом регионе отчетливо проявляются контуры морского величия страны. Результативность экономической морской деятельности в Арктике воплощается в возрастающей динамике грузооборота СМП, который формируется за счет реализации отечественных инвестиционных, в основном энергетических, проектов. Это на фоне складывающихся циклических колебаний образования / таяния арктического льда и составляет особенности мореплавания по СМП в современных геополитических и экономических условиях.

Ключевые слова: стратегическое планирование, Морская доктрина, Концепция внешней политики, Северный морской путь, цикличность глобального потепления, арктические инвестиционные проекты

Благодарности: работа выполнена в рамках темы FMEZ–2023–0009 «Стратегическое планирование развития Арктики в новых геоэкономических и политических условиях» по государственному заданию Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук».

Для цитирования: Козьменко С. Ю., Козьменко А. С. Планирование экономического присутствия России в Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2024. № 2. С. 146–157. doi:10.37614/2220-802X.2.2024.84.011.

THE NORTHERN SEA ROUTE, TRANSPORTATION, AND LOGISTICS CONDITIONS
IN NORTHERN AND ARCTIC REGIONS

Original article

STRATEGIZING RUSSIA'S ECONOMIC PRESENCE IN THE ARCTIC

Sergey Yu. Kozmenko¹, Arina S. Kozmenko²^{1, 2}Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Science, Apatity, Russia¹fregat306@mail.ru, ORCID 0000-0002-3728-8357²kozmenko_arriva@mail.ru, ORCID 0000-0002-3623-308X

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Abstract. Global warming is the most important trend shaping the development of the Arctic, influencing international relations and economic landscapes under new geopolitical conditions. Currently, the Arctic is opening up for the development of natural resources, primarily energy, and the construction of new transportation networks. These developments form the basis for the Arctic's integration within Russia's maritime framework. The evolving geopolitical positioning of the Arctic underscores the importance of diverse scientific research, guiding its goals and directions. Russia's economic presence in the Arctic is a key component of strategic planning for the periods 2024–2030 and until 2035. This presence is directly influenced by the dynamics of Arctic ice formation and melting, as well as the achievement of development milestones for the Northern Sea Route (NSR). This article addresses a practical question: to what extent is global warming a permanent factor in enabling year-round navigation along the NSR to support sustainable maritime business activities in the region? The 2022 Maritime Doctrine positions Russia as a leading maritime power, with the Arctic playing a central role in national maritime activities, as this is the region where the country's maritime strengths are most clearly visible. The effectiveness of maritime business activities in the Arctic is reflected in the increasing cargo turnover along the NSR, driven by domestic investments, primarily in energy projects. These activities are shaped by the cyclical fluctuations in Arctic ice formation and melting, defining navigation along the NSR in the current geopolitical and economic context.

Keywords: strategic planning, Maritime Doctrine, Foreign Policy Concept, Northern Sea Route, cyclical global warming, Arctic investment projects

Acknowledgments: this study was conducted within the framework of the state-funded research project titled "Strategic Planning for the Development of the Arctic in New Geoeconomic and Political Conditions" at the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences.

For citation: Kozmenko S. Yu., Kozmenko A. S. Strategizing Russia's economic presence in the Arctic. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2024, no. 2, pp. 146–157. doi:10.37614/2220-802X.2.2024.84.011.

Введение

Последнее десятилетие¹ ознаменовалось глубокой имплементацией императивов стратегического планирования в непосредственную российскую действительность, включая региональный уровень социально-экономического развития. В числе нормативных актов этого периода в сфере государственного регулирования особо выделяются два, поскольку оба, являясь документами стратегического планирования, непосредственно касаются Арктики. Один определяет систему взглядов на национальную морскую политику и морскую деятельность России в Арктике (Морская доктрина Российской Федерации 2022 г.²), другой (Концепция внешней политики Российской Федерации 2023 г.³) формирует место и роль этого геостратегического пространства среди приоритетных региональных направлений внешней политики страны. Эти документы представляют собой целевую доминанту развития российского государства и формируют цели и задачи его экономического присутствия в Арктике в новых условиях, которые

определили на рубеже веков геополитическую драму России [1].

В новой России Морская доктрина, утверждаемая указами Президента РФ, принималась трижды — в 2001, 2015 и 2022 гг., соответственно МД–2001; 2015 и 2022. Исходя из географических характеристик — наибольшего по протяженности побережья, наличия собственного свободного выхода в акваторию Тихого и Северного Ледовитого океанов (СЛО), а также относительно свободного выхода в Северную Атлантику — МД–2001⁴ определяет Россию как «исторически ведущую морскую державу». То же подчеркивается в МД–2015⁵ и в других документах стратегического планирования, регулирующих морскую и военно-морскую деятельность России, в частности⁶.

Морская доктрина МД–2022, судя по структуре и расстановке приоритетов морской деятельности России в Мировом океане, демонстрирует новый взгляд на содержание национальной морской политики, которую классифицирует в соответствии с уровнем национальных интересов страны как отвечающую стандартам *статуса великой морской*

¹ С принятием 28 июня 2014 г. Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» №172-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841 (дата обращения: 09.02.2024).

² Морская доктрина Российской Федерации: Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512. URL: <https://base.garant.ru/405077499/?ysclid=lm5t5iq45yo296296627> (дата обращения: 12.02.2024).

³ Концепция внешней политики Российской Федерации. Указ Президента РФ № 229, 31.03.2023. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/copy/70811> (дата обращения: 12.02.2024).

⁴ Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 г.: утв. Президентом РФ 27.07.2001. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902010411?ysclid=lp85km79am636682751> (дата обращения: 12.02.2024).

⁵ Морская доктрина Российской Федерации: утв. Президентом РФ 26.07.2015. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208427/ (дата обращения: 12.02.2024).

⁶ Основы государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности на период до 2030 года. Указ Президента Российской Федерации от 20.07.2017 № 327. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220574/ (дата обращения: 12.02.2024); О Стратегии развития морской деятельности РФ до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 30 августа 2019 г. № 1930-р. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_332557/ (дата обращения: 12.02.2024).

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

державы [ст. 8]⁷. Таким образом, Россия по содержанию и экономическому смыслу документов стратегического планирования последних лет приближается к созданию самобытного государства-цивилизации или, по [2, с. 266–267; 3], мира-экономики.

Методы

Основной идеей и целью настоящей статьи является решение научной задачи обеспечения экономического присутствия России в Арктике при вероятных циклических колебаниях образования / таяния арктического льда.

В процессе исследования планируется решить следующие задачи: определить место и роль Арктики в системе национальных интересов страны в контурах актуальной (2022 г.) Морской доктрины России; для оценки результативности экономической морской деятельности России в Арктике выявить предпосылки формирования грузовой базы СМП; обосновать наличие свойства цикличности при образовании / таянии арктического льда и с этих позиций показать особенности мореплавания по СМП. Это позволит получить новый научный результат, который состоит в обосновании целевой доминанты экономического присутствия России в Арктике в новых геополитических условиях, которая воплощается в плановом увеличении грузооборота СМП с учетом выявленных особенностей образования / таяния арктического льда в пределах актуальных горизонтов стратегического планирования.

Решение научной задачи планирования (то есть обеспечения) экономического присутствия России в Арктике как в тактической (оперативной), так и в стратегической перспективах выполняется в поле общей методологии научных исследований с применением соответствующих общенаучных методов, а также методов специальных дисциплин. К последним относятся, прежде всего, пространственная экономика и теория новой экономической географии, а также теоретические основы циклических колебаний с применением метода гармонии в сочетании с принципом «золотого сечения» при определении

продолжительности ветвей образования / таяния арктического льда как базового, так и большого цикла.

Общенаучные методы, используемые, в частности, экономикой (геоэкономикой) и геополитикой в современных условиях, воплощаются в известной под названием «системный анализ» методической совокупности, которая включает индукцию и синтез или дедукцию и анализ. Это означает логическое движение от низшего к высшему, от простого к сложному либо в обратном направлении при построении арктической проекции геополитического и экономического атласа современного мира.

Авторами широко используются методы аналогии (подобия), научной абстракции и экспертных оценок (эмпирического) при обосновании условий практического мореплавания в акватории СМП.

Результаты и дискуссия

Арктика в контурах Морской доктрины России

Новый взгляд МД–2022, главным образом, предполагает в современных условиях становления полицентричного мира *сохранение Россией статуса великой морской державы* [п. 3 ст. 9]⁸. Это достигается при дальнейшей модернизации российского флота, то есть на основе развития морского потенциала страны и укрепления обороноспособности России в Мировом океане [п. 4 ст. 9]⁹ посредством проведения эффективной военно-морской деятельности [п. 8 ст. 9]¹⁰.

При этом в новых геополитических условиях перед Военно-морским флотом РФ ставятся особые задачи по обеспечению безопасности трубопроводной транспортировки углеводородов морем [п. 6 ст. 9]¹¹ и гарантированного доступа к мировым системам морских коммуникаций, включая важнейшие проливы [п. 7 ст. 9]¹².

Следовательно, за короткий период в семь лет, прошедших между принятием двух Морских доктрин 2015 и 2022 гг., наша страна из ведущей (проще говоря, региональной) морской державы превратилась в великую, да так, что этот статус следует не то чтобы достигать, а именно уже сохранять¹³.

⁷ Морская доктрина Российской Федерации: Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512. URL: <https://base.garant.ru/405077499/?ysclid=lm5iq45yo296296627> (дата обращения: 12.02.2024).

⁸ Морская доктрина Российской Федерации: Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512. URL: <https://base.garant.ru/405077499/?ysclid=lm5iq45yo296296627> (дата обращения: 12.02.2024).

⁹ Там же.

¹⁰ Там же.

¹¹ Там же.

¹² Там же.

¹³ Особое выделение Арктики среди региональных направлений отмечается и в ст. 50 Концепции внешней политики Российской Федерации (Указ Президента РФ № 229, 31.03.2023. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/copy/70811> (дата обращения:

12.02.2024)), Арктика является вторым по значимости регионом во внешней политике России после Ближнего Зарубежья и стоит перед Евразийским континентом, по существу Китаем и Индией [4]. Так создается единый пояс обороны геополитического и экономического пространства России от внешних вызовов и угроз [5, с. 84–92]. Эта новация 2023 г. связана с геополитическими потрясениями последних лет: в предыдущих версиях Концепции внешней политики новой России тройка региональных приоритетов выглядела так: 1. Страны СНГ; 2. Евросоюз и НАТО; 3. США. *Являясь государством — правопреемником Союза ССР, с учетом решающего вклада нашей страны в Победу над фашизмом во Второй Мировой войне, Россия* выступает в качестве одного из суверенных центров мирового развития при формировании многополярной системы безопасности [ст. 5 Концепции внешней политики Российской Федерации...].

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Действительно, в этот период введены в строй и успешно развернуты все элементы морской составляющей гиперзвукового оружия, о которых говорилось еще в 2018 г.¹⁴. Это три фрегата дальней морской зоны проекта 22350 «Адмирал Горшков» (из десяти планируемых) и другие носители ударного гиперзвукового комплекса морского базирования «Циркон» и беспилотного подводного аппарата «Посейдон» в составе Северного флота, то есть в Арктике¹⁵.

Высокий класс морской деятельности России как великой морской державы продемонстрирован также в этом регионе при обеспечении успешного проведения военно-технического эксперимента по испытанию зенитной ракетной системы ПРО С–500 «Прометей» при стрельбе ракетой «Синева» с атомной подводной лодки поколения 2++ по боевому полю «Чижа» из акватории моря Лаптевых по настильной траектории. Учение подтвердило готовность отечественной системы ПРО С–500 «Прометей» противодействовать настильному удару с подводной лодки как одному из самых неприятных вариантов ядерной атаки¹⁶. Это особенно важно, поскольку именно в Арктике проходит наиболее протяженная линия соприкосновения Россия — НАТО¹⁷.

В результате значительно увеличилась угроза безопасности пунктам дислокации и базирования морских стратегических ядерных сил (СЯС) и в целом населению и воинскому контингенту пяти арктических закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО) [6, с. 65–72].

Как доказательство сосредоточения императивов великой морской державы в Арктике следует подчеркнуть, что символом морского величия является серия уникальных атомных ледоколов

проекта 22220 из семи единиц, которая создается в наши дни на АО «Балтийский завод» в Санкт-Петербурге. К началу 2024 г. атомная ледокольная группировка в Арктике составила три судна проекта 22220 («Арктика», «Сибирь» и «Урал») совместно с двумя ледоколами проекта 10521 («Ямал» и «50 лет Победы») и двумя — проекта 10580 («Таймыр» и «Вайгач»). На смену последним четырем уже готовятся «Якутия» (2025 г.) и «Чукотка» (2026 г.), а также заложенный 26 января 2024 г. «Ленинград» (2028 г.) и планируемый к закладке в 2025 г. «Сталинград» (2030 г.).

МД–2022 впервые в истории новой России включает в число национальных интересов страны в Мировом океане рациональное использование стратегических ресурсов Арктики, при этом особо выделяется полномасштабное освоение континентального шельфа, в том числе за пределами 200-мильной исключительной экономической зоны¹⁸ (ИЭЗ) [п. 13 ст. 9]¹⁹, если это не противоречит установкам ООН. Актуальная МД–2022 особо подчеркивает потребность становления и развития СМП как национальной транспортной коммуникации в составе атрибутики великой морской державы [п. 14 ст. 9]²⁰. Таким образом, становление морского величия России неразрывно связано с Арктикой.

Поэтому акватории СЛО и арктических морей относятся к жизненно важным районам обеспечения национальных интересов России в Мировом океане [п. 3 ст. 14]²¹. На этом фоне грузооборот по СМП в 2023 г. достиг рекордной отметки в 36 млн т, что более чем в 5 раз превышает наивысшее достижение времен Союза ССР, но почти на 28 % ниже планового показателя, составляющего порядка 46,82 млн т²².

¹⁴ Послание Президента РФ Владимира Путина Федеральному собранию РФ 1 марта 2018 г. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/42902> (дата обращения: 05.03.2024).

¹⁵ Послание Президента РФ Владимира Путина Федеральному собранию РФ 29 февраля 2024 г. URL: <http://www.kremlin.ru/> (дата обращения: 05.03.2024).

¹⁶ Со ссылкой на сайт МО РФ, раздел «Книга рекордов МО РФ». Успешные испытания С-500 «Прометей» // Аргументы недели. 2024. № 13 (910).

¹⁷ Объективной причиной противоречий по линии Россия — Запад является непреодолимое противостояние двух различных цивилизаций, морской и континентальной [7; 8], которое зародилось на рубеже XVIII и XIX вв. как соперничество между двумя доминирующими в то время империями — Российской на суше и Британской (англосаксами) на море. Это противостояние между «властелинами моря» и «повелителями суши» [9] со временем превратилось в глобальную геополитическую эпопею, известную как «Большая игра». Так определяются контуры целостного мира в процессах глобального развития [10]. При этом все попытки России дружить с Западом наглядно подтверждают утверждение столетней давности [11] о том, что «хуже вражды с англосаксами может быть только дружба с ними». К тому же, и это указано впервые [п. 5 Концепции внешней политики Российской Федерации...], Россия является одной из двух крупнейших ядерных держав. Это означает смещение стратегических целей развития страны от глобального превосходства к национальному могуществу по принципу «Make America (Russia, China) Great Again». В результате

на однополярном глобальном пространстве складываются новые альянсы, что отчетливо прослеживается, например, в мировой энергетике начала XXI в. [12, с. 31–45].

¹⁸ Суверенные права прибрежного государства в морских зонах Мирового океана определяются Конвенцией ООН по морскому праву 1982 г. (Конвенция ООН) в части территориального моря (ст. 3–4), прилегающей зоны (ст. 33), ИЭЗ (ст. 55–59) и континентального шельфа (ст. 76), в том числе за пределами ИЭЗ. В отдельную морскую зону выделен СМП как сложившаяся исторически единая национальная транспортная коммуникация. Плавание по СМП устанавливается законодательством РФ в соответствии со ст. 234 (Покрытые льдом районы) Конвенции ООН и имеет разрешительный характер. Источник: Конвенция ООН по морскому праву 1982 г. URL: https://doc.mil.ru/documents/quick_search/more.htm?id=12093641%40egNPA (дата обращения: 08.04.2024).

¹⁹ Морская доктрина Российской Федерации: Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512. URL: <https://base.garant.ru/405077499/?ysclid=lm5iq45yo296296627> (дата обращения: 12.02.2024).

²⁰ Там же.

²¹ Там же.

²² План развития Северного морского пути на период до 2035 г. Распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2022 г., №-2115-р. URL: www.garant.ru (дата обращения: 05.04.2024). План включает более 150 мероприятий с общим объемом финансирования около 1,8 трлн рублей.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

В целом экономическая конъюнктура региональной экономики Арктики определяется качеством и эффективностью арктических инвестиционных, главным образом энергетических, проектов, что определяется результативностью проектного планирования и динамикой увеличения грузогенерации СМП как основной транспортной магистрали региона.

Формирование грузовой базы Северного морского пути

Границы СМП определяются Кодексом торгового мореплавания²³ от архипелага Новая Земля (от западного входа в пролив Карские Ворота или от мыса Желания) до мыса Дежнева.

Значение грузооборота по СМП в пределах актуальных горизонтов регулируются документами стратегического планирования до 80 млн т²⁴ в 2024 г., до 90 млн т²⁵ в 2030 г. и до 130 млн т²⁶ в 2035 г. соответственно документами 2018²⁷ и 2020²⁸ гг. Эти показатели скорректированы в Плане²⁹ 2022 г., которым целевой показатель годового грузооборота по СМП предусмотрен на уровне 80, 150 и 220 млн т в 2024, 2030 и 2035 гг. соответственно.

Выделяются три вида грузопотоков по СМП. Это международный транзит, значение которого в суммарном грузообороте СМП невелико и составляет в среднем порядка 5,8 %, как в 2021 г. (при грузообороте СМП в 34,85 млн т и транзите в 2,0 млн т), так и в 2023 г., когда грузооборот в целом и транзитные перевозки вышли на уровень исторического максимума в 36,0 и 2,1 млн т³⁰. При этом в непростом 2022 г. (грузооборот составил 34,0 млн т) уровень международного транзита «просел» в 10 раз, до 200 тыс. т, к уровню 2021 г.³¹

Далее выделяются грузы обеспечения, включая каботажные грузы и северный завоз, средняя суммарная величина которых по Плану³² за среднесрочный период до 2030 г. составляет 18,5–20 %, или 19,4 % от суммарного грузооборота.

Остальные (третий вид) 74,8 % (100 % — 5,8 % — 19,4 %) грузов приходятся на энергетические ресурсы нефти, СПГ и угля, отправляемые из акватории Обской губы по проектам «Новый порт» (нефть), «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2» (СПГ), а также из Енисейского залива — «Восток Ойл» (нефть), «Северная звезда» (уголь). Вклад остальных грузоотправителей (например, ГМК «Норильский никель» и т. п.) суммарно составляет не более 2 %.

Расстановка приоритетов и национальных интересов страны³³ в пользу Арктики позволит открыть новую страницу в истории развития России.

Острыми вопросами арктической повестки являются проблемы достаточности существующего нормативного правового обеспечения (в частности, Конвенции ООН³⁴) для регулирования разграничения морского пространства. И, второе, преодоление влияния новых геополитических условий [13], включая санкционные ограничения, не только на использование СМП в качестве трассы международного транзита между Азией и Европой, но и на обеспечение отечественного судостроения оборудованием и компетенциями для строительства, в частности, нефтяных танкеров усиленного ледового класса Arc7 по проекту «Восток Ойл».

Проблема разграничения морского пространства в Арктике существует и состоит в противоречии двух подходов — конвенционного (разграничения морского пространства на основании Конвенции ООН по морскому праву 1982 г.) и секторального, который исторически сложился и утвердился в Арктике в доконвенционное время. Такая проблема станет действительно актуальной, когда доступ к энергетическим ресурсам континентального шельфа, которые находятся в высоких широтах, то есть под толщей льда, станет действительно открытым.

Это произойдет в двух случаях. Во-первых, если акватория СЛО и арктических морей полностью освободится ото льда, не только припайного и дрейфующего, но и от плавающего. И тогда на чистой

²³ Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации, ФЗ № 81 от 30.04.1999 (в ред. от 01.04.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/?ysclid=lus6wfxzk432004641 (дата обращения: 09.04.2024).

²⁴ О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года. Указ Президента РФ №-204 от 7 мая 2018 г. (в ред. от 21.07.2020). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 09.04.2024).

²⁵ О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 год. Указ Президента РФ. № 645, 26 октября 2020 г. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74710556/> (дата обращения: 09.04.2024).

²⁶ Там же.

²⁷ О национальных целях и стратегических задачах...

²⁸ О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации...

²⁹ План развития Северного морского пути на период до 2035 г. Распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2022 г., №-2115-р. URL: www.garant.ru (дата обращения: 05.04.2024).

³⁰ Росатом: транзит по СМП в 2023 году стал рекордным. URL: www.neftegaz.ru (дата обращения: 09.04.2024).

³¹ Севморпуть набирает обороты. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6042008?ysclid=luqv4lqtrk465869362> (дата обращения: 09.04.2024).

³² План развития Северного морского пути...
³³ Морская доктрина Российской Федерации: Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512. URL: <https://base.garant.ru/405077499/?ysclid=lm5iq45yo296296627> (дата обращения: 12.02.2024); Концепция внешней политики Российской Федерации. Указ Президента РФ № 229, 31.03.2023. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/copy/70811> (дата обращения: 12.02.2024).

³⁴ Конвенция ООН по морскому праву 1982 г. URL: https://doc.mil.ru/documents/quick_search/more.htm?id=12093641%40egNPA (дата обращения: 08.04.2024).

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

воде можно будет установить платформы и добывать нефть и/или газ круглогодично [14]. Во-вторых, если появится технология, позволяющая платформе держать место в условиях давления и дрейфа льда и обеспечить транспортировку энергетических ресурсов на берег трубопроводами и/или судами усиленного ледового класса [15, с. 136–141].

Первое нереально даже теоретически, закат эпохи глобального потепления и цикличность образования / таяния льда в Арктике обосновывается далее. Второе со временем, вероятно, возможно, но при условии обеспечения оптимального уровня рентабельности проекта, например [16].

В целом результативность функционирования СМП как международного транспортного коридора, названного по китайской традиции Полярным шелковым путем, определяется множеством экономических, геополитических, климатических и иных факторов, среди которых одним из важнейших является динамика образования / таяния арктического льда.

Обоснование цикличности образования / таяния арктического льда

В гелиоцентрической системе построения мира решающее значение имеют особенности местоположения Земли при вращении вокруг Солнца. Расположение оси суточного вращения Земли под углом около $66,5^\circ$ к плоскости земной орбиты в сочетании с орбитальным движением планеты приводит к изменениям соотношения дня и ночи и чередованию периодов суточного обращения к Солнцу Северного и Южного полушарий.

Образование / таяние ледовых полей в акватории Арктики происходит в зависимости от времени обращения Северного полушария к Солнцу: при нахождении Солнца над экватором Северное полушарие обращено к Солнцу половину суток. Так происходит в календарные дни равноденствия, осеннего (22 (23) сентября) и весеннего (20 (21) марта). Соответственно, в окрестности этих дат регистрируются экстремумы площади ледяных полей — S_{minimum} в сентябре и S_{maximum} в марте.

В дни летнего солнцестояния Северное полушарие обращено к Солнцу большую часть суток в зависимости от широты места и целые сутки для территорий с широтой выше Северного полярного круга ($66,5622^\circ\text{N}$). Для наблюдателя с Земли в день летнего солнцестояния «Солнце находится над Северным тропиком, $23,4377^\circ\text{N}$ ». Из-за эллиптической формы земной орбиты временные интервалы между датами равноденствия и солнцестояния имеют разную продолжительность.

В Северном полушарии со дня осеннего равноденствия до дня зимнего солнцестояния (осень) проходит 89,8 (90) суток, 22 (23) сентября — 20 (21) декабря, а от этой даты до дня весеннего равноденствия (зима) — 89 суток, 21 (22) декабря — 19 (20) марта. Таким образом, период образования льда занимает 178,8 (179) суток. За этот период Солнце «проходит» от экватора до Южного тропика (сентябрь-декабрь) — это время характеризуется максимальной интенсивностью образования арктического льда, так как Северное полушарие все меньшую часть суток обращено к Солнцу, а затем при нахождении Солнца в окрестностях Южного тропика ($23,4377^\circ\text{S}$) в Арктике наступает полярная ночь. Далее (декабрь-март) следует период умеренной интенсивности образования арктического льда, постепенно увеличивается часть суток, когда Северное полушарие обращено к Солнцу, и последнее проходит от Южного тропика до экватора.

Период таяния льда также состоит из двух этапов. На первом при «движении» Солнца от экватора к Северному тропику (весна — 92,8 (93) суток) Северное полушарие все большую часть суток обращено к Солнцу, а затем при нахождении последнего в окрестностях Северного тропика в Арктике наступает полярный день. Это этап, 20 (21) марта — 20 (21) июня, умеренной интенсивности таяния арктического льда. Затем наступает 93,6 (94)-суточный этап (лето) максимальной интенсивности таяния арктического льда, 21 (22) июня — 21 (22) сентября, — Солнце «возвращается» от Северного тропика к экватору с постепенным сокращением времени, когда Северное полушарие обращено к Солнцу до половины суток.

Таким образом, период таяния арктического льда занимает 186,4 (186) суток. В Южном полушарии временные интервалы составляют: осень — 92,8; зима — 93,6; весна — 89,8 и лето — 89 суток.

Спутниковые наблюдения динамики изменения площади арктического льда проводятся с 1979 г., и с того времени данные представлены на Интерактивном графике³⁵.

По данным³⁶, идентифицируются 44 (с 22.09.79 по 19.09.23) годовых цикла образования льда продолжительностью порядка одного года. В частности, 44-й цикл начинается при S_{minimum} в 4,704 млн км² (19.09.22) с этапа максимальной интенсивности образования арктического льда (осень), который продолжается 90 суток до $S = 12,077$ млн км² (18.12.22). На этом этапе образовалось 7,373 млн км² арктического льда. Далее следует этап умеренной интенсивности (зима), 78 суток, 19.12.22 — 06.03.23,

³⁵ Charctic Interactive Sea Ice Graph. URL: <http://nsidc.org/arcticseaicenews/charctic-interactive-sea-ice-graph/> (дата обращения: 10.04.2024).

³⁶ Там же.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

с достижением S_{maximum} 14,618 млн км² и образованием на этом этапе 2,541 млн км² льда. Всего период образования арктического льда 44-го цикла (ветвь подъема образования льда) занял 168 суток с образованием 9,914 млн км² льда.

Этап умеренной интенсивности таяния (весна) льда продолжался 93 суток (07.03.23 — 07.06.23) до $S = 11,721$ млн км². На этом этапе площадь арктического льда уменьшилась на 2,897 млн км².

Этап максимальной интенсивности таяния (лето) льда продолжался 104 суток, с 08.06.23 по 19.09.23, до $S_{\text{minimum}} = 4,230$; на этом этапе площадь арктического льда уменьшилась на 7,491 млн км². Всего период таяния в 2023 г. (ветвь спада образования льда) занял 197 суток с уменьшением площади арктического льда на 10,388 млн км².

S_{min} годового цикла образования льда в течение 44 лет регистрировались в период с 4 по 24 сентября, а S_{max} — с 22 февраля по 27 марта. Этими сроками определяются пределы колебаний продолжительности годовых циклов относительно эталонного, составляющего 365 суток.

Арктические моря по трассам СМП практически круглогодично покрыты льдом. В этих морях ледовую обстановку и точку начала замерзания акватории определяют условия заканчивающейся в сентябре ветви спада предыдущего годового цикла образования / таяния льда. Чем больше значение S_{min} при окончании ветви спада, тем раньше начнется образование льда нового зимнего периода. За всю

историю спутниковых наблюдений с 1979 г. точки начала нового зимнего периода локализованы в интервале с 4 (1980; 1987 гг.) по 24 (2018 г.) сентября³⁷.

В результате сопряжение годовых циклов образования / таяния льда формируются циклы большей длительности. Влияние местоположения Земли относительно Солнца подтверждает фундаментальное значение солнечных циклов средней продолжительностью порядка 11 лет в формировании мировой циклической динамики, которая иллюстрируется на примере сопряжения циклов солнечной активности с военно-политическими циклами (по А. Л. Чижевскому) и циклами экономической конъюнктуры Дж. Китчина, К. Джанглера, С. Кузнеца, Дж. Мура и Н. Д. Кондратьева продолжительностью 3–5, 11, 22, 33 и 55 (66) лет соответственно.

По данным³⁸, с учетом закономерностей циклической динамики в период спутниковых наблюдений с 1979 по 2023 г. идентифицированы три полных базовых цикла (II, III и IV) колебаний площади арктического льда по максимум S_{max} и минимум S_{min} в марте и сентябре соответствующих лет. Средняя продолжительность цикла составляет 11 лет (табл. 1 и 2). В этих же таблицах представлены предыдущий (I) и последующий (V) циклы колебаний S_{max} и S_{min} образования / таяния арктического льда с прогнозными значениями площадей льда в 1973–1978 и 2024–2028 гг. соответственно.

Таблица 1

Динамика образования льда в Арктике, 1973–2028 гг., S_{max} , млн км²

Период	I	II	III	IV	V	II–I	III–II	IV–III	V–IV
minimum	16,246*	15,784	15,335	14,669	14,406	–0,462	–0,449	–0,666	–0,263
maximum	16,737*	16,275	15,995	15,283	15,018	–0,462	–0,280	–0,712	–0,265
minimum	15,784	15,335	14,669	14,406	14,071**	–0,449	–0,666	–0,263	–0,335
Среднее	–	–	–	–	–	–0,458	–0,465	–0,547	–0,288

Примечания. По данным Charctic Interactive Sea Ice Graph. URL: <http://nsidc.org/arcticseaicenews/charctic-interactive-sea-ice-graph/> (дата обращения: 10.04.2024).

I. 1973–1976–1984; II. 1984–1988–1995; III. 1995–1998–2006; IV. 2006–2010–2017; V. 2017–2020–2028.

* Значения S_{max} I фазы известны за 1979–1984 гг. Этим годам ставятся в соответствие значения S_{max} II фазы за 1990–1995 гг. Вычисляется среднее значение II–I за эти годы (–0,462 млн км²). Соответственно, значение S_{max} I фазы в 1973 и 1976 гг. будет больше на эту величину значений S_{max} II фазы в 1984 и 1987 гг.

** Значение S_{max} V фазы в 2028 г. прогнозируется по аналогии с *. Попарно вычисляется разность S_{max} V–IV в 2017–2023 гг. и в 2006–2012 гг. соответственно. Среднее значение разностей составляет –0,335 млн км². Следовательно, S_{max} 2028 г. будет на эту величину меньше S_{max} 2017 г.

³⁷ Там же.

³⁸ Там же.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Таблица 2

Динамика образования льда в Арктике, 1973–2028 гг., S_{\min} , млн км²

Период	I	II	III	IV	V	II–I	III–II	IV–III	V–IV
minimum	6,999*	6,429	6,027	4,167	4,173	–0,570	–0,402	–1,860	0,006
maximum	7,736*	7,166	6,628	5,135	4,665	–0,570	–0,538	–1,493	–0,470
minimum	6,429	6,027	4,167	4,173	4,115**	–0,402	–1,860	0,006	–0,058
Среднее	–	–	–	–	–	–0,514	–0,933	–1,116	–0,174

Примечания. По данным Charctic Interactive Sea Ice Graph. URL: <http://nsidc.org/arcticseaicenews/charctic-interactive-sea-ice-graph/> (дата обращения: 10.04.2024).

I. 1973–1975–1984; II. 1984–1986–1995; III. 1995–1997–2007; IV. 2007–2009–2016; V. 2016–2018–2028.

* Значения S_{\min} I фазы известны за 1979–1984 гг. Этим годам ставятся в соответствие значения S_{\min} II фазы за 1990–1995 гг. Вычисляется среднее значение II–I за эти годы (–0,570 млн км²). Соответственно, значение S_{\min} I фазы в 1973 и 1975 гг. будет больше на эту величину значений S_{\min} II фазы в 1984 и 1986 гг. соответственно.

** Значение S_{\min} V фазы в 2028 г. прогнозируется по аналогии с *. Парно вычисляется разность S_{\min} V–IV в 2016–2023 гг. и в 2007–2014 гг. соответственно. Среднее значение разностей составляет –0,058 млн км². Следовательно, S_{\min} 2028 г. будет на эту величину меньше S_{\min} 2016 г.

Динамика снижения значений S_{\max} и S_{\min} трех циклов II–IV свидетельствует о том, что последние принадлежат ветви спада цикла большей продолжительности. При этом наибольшее интенсивное потепление, характеризующееся максимальным относительным снижением площади арктического льда, как в осенне-зимний (–0,547 млн км²), так и в весенне-летний (–1,116 млн км²) периоды приходится на 2006–2017 и 2007–2016 гг.³⁹ соответственно. При этом осенью и зимой в эти годы в среднем образуется в два раза меньше льда, чем тает весной и летом. Именно в этот период началась широкая дискуссия о неминуемом глобальном потеплении и появлении на геополитическом и экономическом атласе современного мира «новой Арктики», то есть свободного ото льда геостратегического пространства с широким доступом к уникальным запасам энергетических ресурсов. При этом в эпоху глобального потепления Арктика перестает быть непреодолимой естественной преградой в контексте обороны арктического побережья с севера.

Динамика значений S_{\max} и S_{\min} V цикла свидетельствует о значительном снижении темпа потепления в этот период с –0,547 до –0,288 и с –1,116 до –0,174 млн км² соответственно, что является признаком начала наступления циклического похолодания в пределах актуальных горизонтов планирования до 2027–2028 гг.

Следуя принципу всеобщности мировой циклической динамики, с учетом свойства гармонии циклических колебаний и на основании подобия структуры известных науке циклов, весьма вероятно

предположить наличие сборки из шести базовых климатических циклов, то есть большого цикла общей продолжительностью порядка 66 лет, с 1961–1962 по 2027–2028 гг.

Особенности мореплавания Северным морским путем

Структура годового цикла образования / таяния арктического льда накладывает существенные ограничения для мореплавания по СМП. Особенности навигации в Баренцевом море и юго-западной части Карского моря характеризуются тем, что корабли и суда усиленного ледового класса (Arc4 и выше) имеют обеспеченную конструктивно возможность безопасно плавать круглогодично. В юго-восточной части Карского моря, включая Енисейский залив, и в акватории других арктических морей плавание кораблей и судов усиленного ледового класса Arc7 и выше предполагает свободное плавание летом и наличие ледокола для сопровождения в режиме «канала» или «каравана» в зимний период навигации [18, с. 37–43].

При этом прибрежный лед мелководных арктических морей по трассам СМП отличается высокой прочностью, особенно в районах впадения в эти моря великих сибирских рек. Это показано, в частности, в ходе экспедиций «Кара-Зима-2015» и «Кара-Лето-2016», которые стали самыми крупными арктическими исследованиями в новейшей истории России⁴⁰.

Среди важнейших достижений — открытие аномально прочного льда: изучение льда в Хатангском заливе в 2016–2018 гг. показало, что лед

³⁹ В эти годы происходит значимая смена ледовых эпох, начало перехода от интенсивного таяния льда к умеренному, что означает начало заката глобального потепления. Такой же период выявлен [17, с. 26–32] в 1995–2005 гг. для района СЛО площадью 980,5 тыс. км²,

локализованного между Северным полюсом, Гренландией, Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа.

⁴⁰ «Роснефть» и геология: новые достижения с помощью современных технологий // Аргументы недели. 2024. № 13 (910). С. 18–19.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

на мелководье в зоне смешения речных и морских вод обладает аномально высокой прочностью, превышающей в 1,5–2 раза прочность речного и морского льда. Кроме того, стоимость судна усиленного ледового класса существенно дороже конвенционного судна аналогичного дедвейта [19; 20]. Стоимость нефтяного танкера Arc7 в 2,5 раза выше конвенционного аналога, для газозова типоразмера “Yamalmax”, Arc7, этот показатель составляет 1,6 раза.

Сомнительно преимущество использования северного маршрута (СМП или Полярный шелковый путь) по сравнению с Южным шелковым путем через Суэцкий канал, Индийский океан и Малаккский пролив. Тестовое расстояние Шанхай — Роттердам в первом случае составляет 8900 миль, во втором —

10600. По «чистой воде» средняя скорость составляет порядка 13 узлов для конвенционного судна и 10 узлов (в летний период навигации) для судна усиленного ледового класса. При прочих равных условиях транзит через Суэцкий канал займет 34, а по СМП — 37 суток. Это при прямом плавании по «чистой воде», но в ледовых условиях Арктики судно, как правило, маневрирует, обходя льдины, торосы и пр., что увеличивает расстояние. При этом сквозной проход по СМП по «чистой воде» с востока на запад и в обратном направлении возможен при открытии пролива Вилькицкого, 78°N. Исторический максимум периода «чистой воды» в этом проливе составил 106 дней — с 15 июля по 29 октября 2020 г. Периоды «чистой воды» в районах СМП представлены в табл. 3.

Таблица 3

Периоды «чистой воды» в районах СМП

Цикл	Год, S _{min(max)}	Карские Ворота, 70 °N*		Пролив Вилькицкого, 78 °N *		Берингов пролив, 65 °N*	
		Период	Дни	Период	Дни	Период	Дни
I	1979-83	август-октябрь	65**	Пролив закрыт	0	август-октябрь	54**
II-min	1984	01.09–22.10	82	5–22.09	17	10.08–10.10	61
II-max	1986	04.08–07.10	64	Пролив закрыт	0	12.08–03.10	52
II-max	1988	01.08–12.10	72	Пролив закрыт	0	12.08–05.10	54
III-min	1995	20.07–23.10	95	15.09–13.10	59	27.07–19.10	84
III-max	1997	25.07–23.10	90	30.08–29.09	30	02.08–16.10	75
III-max	1998	27.07–21.10	86	01.09–30.09	29	07.08–15.10	69
IV-min	2006	13.07–29.10	108	11.08–13.10	63	22.07–23.10	93
IV-min	2007	10.07–05.11	118	30.07–24.10	86	16.07–01.11	108
IV-max	2009	16.07–05.11	112	08.08–17.10	70	22.07–30.10	100
IV-max	2010	09.07–04.11	118	02.08–15.10	74	18.07–31.10	105
V-min	2016	09.07–22.11	136	01.08–25.10	85	15.07–09.11	117
V-min	2017	10.07–07.11	120	01.08–18.10	78	16.07–01.11	108
V-max	2018	14.07–06.11	115	01.08–24.10	84	20.07–02.11	105
V-max	2020	07.07–13.11	129	15.07–29.10	106	11.07–08.11	120
V	2023	13.07–09.11	120	03.08–19.10	78	18.07–31.10	106
I-V: среднее		Июль-ноябрь	101	Июль-октябрь	65	Июль-ноябрь	87

Примечание. По данным Charctic Interactive Sea Ice Graph. URL: <http://nsidc.org/arcticseaicenews/charctic-interactive-sea-ice-graph/> (дата обращения: 10.04.2024).

* Карские Ворота, 70 °N открыты при S = 8,8 млн км², пролив Вилькицкого, 78 °N — при S = 6,8 млн км², Берингов пролив, 65 °N — при S = 8,2 млн км².

** В среднем в 1979–1983 гг.

В период спутниковых наблюдений с 1979 г. пролив Вилькицкого открывается ежегодно с 1997 г. в среднем на 67 дней в летний период навигации, до этого «чистая вода» в проливе появлялась эпизодически в 1984–1985, 1990–1991, 1993 и 1995 гг. В остальные годы периода 1979–1994 гг. пролив Вилькицкого был закрыт.

При таких ледовых условиях (прогнозируемом застое глобального потепления в Арктике или

наступления пусть и незначительного похолодания в 2027/28 гг.) СМП никогда не станет конкурентом Суэцкому каналу, и грузогенераторами СМП в обозримом будущем будут российские производители энергетических ресурсов, причем основные грузопотоки будут идти в западном направлении. В том числе и по этим причинам газовые проекты по производству СПГ «Арктик СПГ 1» и «Арктик СПГ 3» переносятся из акватории

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Обской губы в Кольский залив (проект «СПГ–Мурманск»). Туда же ориентирована и транспортировка нефти по проекту «Восток Ойл»: для выполнения Плана⁴¹ в части транспортировки 30 млн т нефти в 2024 г. и 100 млн т нефти в год после 2030 г. по маршруту бухта «Север» — Кольский залив потребуется 10 танкеров Arc7 120 тыс. т и два рейдовых перевалочных комплекса (РПК) типа «Умба» к 2024 г. и 30 таких танкеров с шестью РПК к 2030 г.⁴²

Выводы и заключение

Проведенное исследование позволило решить следующие задачи.

1. Определить место и роль Арктики в системе национальных интересов страны и среди жизненно важных районов обеспечения последних. В контурах актуальной (2022 г.) Морской доктрины России к таким районам относится Арктический бассейн, прилегающий к побережью Российской Федерации, включая акваторию СМП.

2. На основе выявления предпосылок формирования грузовой базы СМП посредством проектного планирования выполнена оценка результативности экономической морской деятельности в Арктике.

3. Обосновано весьма вероятное наличие свойства цикличности при образовании / таянии арктического льда и показаны примерные временные параметры ветвей подъема и спада льдообразования базового и большого цикла.

4. На основе выявленной динамики циклических колебаний показаны особенности мореплавания по СМП в современных условиях в пределах актуальных горизонтов планирования 2024–2030–2035 гг.

Это позволило получить *новый научный результат*, состоящий в обосновании целевой доминанты экономического присутствия России в Арктике в новых геополитических условиях, которая воплощается в плановом увеличении грузооборота СМП с учетом выявленных особенностей образования / таяния арктического льда в пределах актуальных горизонтов стратегического планирования.

Список источников

1. Ивашов Л. Г. Геополитическая драма России. М.: Аргументы недели, 2021. 528 с.
2. Савицкий П. Н. Евразийство. Основы евразийства / под ред. А. Г. Дугина. М.: Арктогея-центр, 2002. 624 с.
3. Wallerstein I.-M. The Politics of the World-Economy. The States, the Movements and the Civilizations. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

Практическая значимость статьи определяется тем, что авторы обосновали свою позицию о том, насколько феномен глобального потепления является перманентным и отвечающим задачам пространственной организации круглогодичной навигации по СМП для обеспечения рациональной экономической морской деятельности в этом регионе.

Стратегической целью обеспечения геополитического и экономического присутствия России в Арктике является поддержание безусловного приоритета страны над арктическими морскими пространствами и землями. В условиях предполагаемого заката периода глобального потепления для обеспечения выполнения Плана⁴³ по грузообороту, особенно в восточном секторе СМП, требуется существенное усиление арктической льдокольной группировки за счет увеличения количества атомных ледоколов проектов 22220 типа «Арктика» и 10510 типа «Россия», способных преодолевать льды толщиной до 3,0 и 4,0 м соответственно.

В начале 2024 г. арктическая льдокольная группировка атомных ледоколов состояла из трех современных судов проекта 22220 («Арктика», «Сибирь» и «Урал»), двух судов проекта 10520 («Ямал» и «50 лет Победы») и двух проекта 10580 («Таймыр» и «Вайгач»), причем срок службы последних двух и ледокола «Ямал», с учетом последнего продления, заканчивается в 2027 г.

К 2030 г. арктическая льдокольная группировка будет состоять из десяти атомных (всей серии проекта 22220–07 — «Арктика», «Сибирь», «Урал», «Якутия», «Чукотка», «Ленинград» и «Сталинград»; 10510–02; 10520–01 — «50 лет Победы») ледоколов с усилением неатомными (дизельными) ледоколами.

Общая потребность в ледоколах по всему СМП в период с 2026 по 2030 г. и с 2031 по 2035 г. прогнозируется на уровне 14 (девять атомных и пять неатомных) и 18 (тринадцать атомных и пять неатомных) судов соответственно⁴⁴.

⁴¹ План развития Северного морского пути на период до 2035 г. Распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2022 г., №2115-р. URL: www.garant.ru (дата обращения: 05.04.2024).

⁴² Оборудование для танкеров-челноков ледового класса проекта Восток Ойл поставит Sumsung. URL: <https://neftegaz.ru/news/Suda-i-sudoostroenie/703781-oborudovanie-dlya-tankerov-chelnokov-ledovo>

go-klassa-dlya-proekta-vostok-ojl-postavit-samsung/?ysclid=lufcjycljdj929892941.

⁴³ План развития Северного морского пути...

⁴⁴ По данным офиса по вопросам развития Арктики госкорпорации «Росатом». Эксперт: к 2030 году плотность расстановки атомных ледоколов на Севморпути достигнет 500 миль. URL: <https://dzen.ru/a/ZCVYx5PvUC4J0eLo> (дата обращения: 12.04.2024).

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

4. Фролова И. Ю. Китайский проект «Экономический пояс Шелкового пути»: развитие, проблемы, перспективы // Проблемы национальной стратегии. 2016. № 5 (38). С. 47–62.
5. Малафеев О. А., Кефели И. Ф. Некоторые задачи обеспечения оборонной безопасности // Геополитика и безопасность. 2013. № 3 (23). С. 84–92.
6. Козьменко С. Ю., Брызгалова А. Е., Козьменко А. С. Геоэкономический потенциал Кольской «опорной зоны» // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2016. № 3 (50). С. 65–72.
7. Mahan A.-T. Influence of sea Power upon History // Illustrated Naval and Military Magazine, N-Y, 1889 / русский перевод Н. П. Азбелева (1895 г.): Мэхэн А.-Т. Влияние морской силы на историю. М.; СПб.: Terra Fantastica, 2002. С. 636.
8. Mackinder H. J. The Geographical Pivot of History // Geographical Journal. 1904. XXIII, № 4.
9. Ивашов Л. Г. Геополитика русской цивилизации. М.: Институт русской цивилизации, 2015. 800 с.
10. Кефели И. Ф. Евразийская цивилизация: от идеи к современному дискурсу // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2021. Т. 15, № 2. С. 12–25. DOI:10.22394/2073-2929-2021-02-12-25.
11. Вандам А. Е. Наше положение. СПб.: Типография А. С. Суворина, 1912. Современное издание: Вандам А. Наше положение // Вандам А., Головин Н., Бубнов А. Неуслышанные пророки грядущих войн (Великие противостояния). М.: АСТ, Астрель, 2004. 368 с.
12. Андрианов В. В. Реструктуризация мировой энергетики как следствие санкционной политики коллективного Запада // Век глобализации. 2023. № 1 (45). С. 31–45. DOI: 10.30884/vglob/2023.01.03.
13. Blunden M. (2012). Geopolitics and the northern sea route. *International affairs*, 88 (1), 115–129.
14. Ульченко М. В. Российский арктический газовый комплекс: основные проблемы и перспективы развития. Апатиты: Изд-во ФИЦ КНЦ РАН, 2023. 103 с.
15. Козьменко А. С. Пространственная организация коммуникаций при транспортировке арктической нефти на Восток // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 6 (126). С. 136–141. DOI: 10.24411/2311-3464-2020-10003.
16. Sharf I. V., Borzenkova D. N., Grinkevich L. S. Tax incentives as the tool for stimulating hard to recover oil reserves development // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 19. Ser. "XIX International Scientific Symposium in honor of Academician M. A. Usov "Problems of Geology and Subsurface Development", PGON 2014". 2015. P. 012079.
17. Попова В. Г., Рубченя А. В., Иванов Б. В. Некоторые особенности ледовых условий в северо-западной части Северного Ледовитого океана за период 1979–2022 гг. // Российская Арктика. 2024. № 1. С. 26–32.
18. Борусевич В. О., Каневский Г. И., Сазонов К. Е. Требования к ледовым качествам корабля и некоторые проблемы их разработки // Морской сборник. 2017. № 7 (2044). С. 37–43.
19. Miller A. W., Ruiz G. M. Arctic shipping and marine invaders // *Nature Climate Change*. 2014. Vol. 4, № 6. P. 413.
20. Глобальные тенденции освоения энергетических ресурсов российской Арктики. Часть I. Тенденции экономического развития российской Арктики / под ред. С. А. Агаркова, В. И. Богоявленского, С. Ю. Козьменко, М. В. Ульченко, В. А. Маслбоева. Апатиты: КНЦ РАН, 2019. 170 с.

References

1. Ivashov L. G. *Geopoliticheskaya drama Rossii* [The geopolitical drama of Russia]. Moscow, Argumenti nedeli [Arguments of the week], 2021, 528 p. (In Russ.).
2. Savitskii H. N. *Evraziistvo. Osnovy Evraziistva* [Eurasianism. Foundations of Eurasianism]. Moscow, Artogeya-centre, 2002, 624 p. (In Russ.).
3. Wallerstein I.-M. *The Politics of the World-Economy. The States, the Movements and the Civilizations*. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.
4. Frolova I. Yu. Kitaiskii proekt "Ekonomicheskii poyas Shelkovogo puti": razvitie, problemy, perspektivy [China's "Silk Road Economic Belt" project: development, issues and prospects]. *Problemy natsional'noi strategii* [Problems of national strategy], 2016, No 5 (38), pp. 47–62. (In Russ.).
5. Malafeev O. A., Kefeli I. F. Nekotorye zadachi obespecheniya oboronnoi bezopasnosti [Some of the tasks of ensuring defense and security]. *Geopolitika i bezopasnost* [Geopolitics and Security], 2013, no. 3 (23), pp. 84–92. (In Russ.).
6. Kozmenko S. Yu, Bryzgalova A. E., Kozmenko A. S. Geoekonomicheskii potentsial Kolskoi "opornoj zoni" [Geo-economic potential of the Kola "support zone"]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2016, no. 3 (50), pp. 65–72. (In Russ.).
7. Mahan A.-T. Influence of Sea Power upon History. *Illustrated Naval and Military Magazine*, N-Y, 1889. Translated into Russian by N. P. Azbelev (1895): Mahan A.-T. *Vliyanie morskoi sili na istoriyu*. Moscow, Saint Petersburg, Terra Fantastica, 2002, p. 636.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

8. Mackinder H. J. The Geographical Pivot of History. *Geographical Journal*, 1904, XXIII, no. 4.
9. Ivashov L. G. *Geopolitika russkoi tsivilizatsii* [Geopolitics of Russian civilization]. Moscow, Institut russkoi tsivilizatsii [Institute of Russian Civilization], 2015, 800 p. (In Russ.).
10. Kefeli I. F. Evraziiskaya tsivilizatsiya: ot idei k sovremennomu diskursu [Eurasian civilization: From an idea to a modern discourse]. *Evraziiskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika* [Eurasian integration: Economics, law, politics], 2021, vol. 15, no. 2, pp. 12–25. (In Russ.).
11. Vandam A. E. *Nashe polozhenie* [Our position]. Saint Petersburg, Tipografiya A. S. Suvorina, 1912. Current edition: Vandam A. *Nashe polozhenie* [Our position]. Vandam A., Golovkin N., Bubnov A. Neuslyshannyye proroki gryadushchikh voyn (Velikie protivostoyaniya) [Unheard prophets of future wars (Great confrontations)]. Moscow, AST, Astrel, 2004, 368 p. (In Russ.).
12. Andrianov V. V. Restrukturizatsiya mirovoi energetiki kak sledstvie sanktsionnoi politiki kollektivnogo Zapada [Restructuring of world energy market as a consequence of the sanctions policy of the collective West]. *Vek globalizatsii* [Age of Globalization], 2023, 1 (45), pp. 31–45. (In Russ.).
13. Blunden M. Geopolitics and the northern sea route. *International affairs*, 2012, 88 (1), 115–129.
14. Ulchenko M. V. *Rossiiskii arkticheskii gazovyi kompleks: osnovnye problemy i perspektivy razvitiya* [The Russian Arctic gas sector: Key issues and development prospects]. Apatity, KSC RAS, 2023, 103 p. (In Russ.).
15. Kozmenko A. S. Prostranstvennaya organizatsiya kommunikatsii pri transportirovke arkticheskoi nefti na Vostok [Spatial organization of communications during transportation of Arctic oil to the East]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [News of St. Petersburg State University of Economics], 2020, no. 6 (126), pp. 136–141. (In Russ.).
16. Sharf I. V., Borzenkova D. N., Grinkevich L. S. Tax incentives as the tool for stimulating hard to recover oil reserves development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 19. Ser. "XIX International Scientific Symposium in honor of Academician M. A. Usov "Problems of Geology and Subsurface Development", PGON 2014", 2015, p. 012079.
17. Popova V. G., Rubcheniya A. V., Ivanov B. V. Nekotorye osobennosti ledovykh uslovii v severo-zapadnoi chasti Severnogo Ledovitogo okeana za period 1979–2022 gg. [Some features of ice conditions in the northwestern part of the Arctic Ocean for the period 1979–2022]. *Rossiiskaya Arktika* [Russian Arctic] 2024, no. 1, pp. 26–32. (In Russ.).
18. Borusevich V. O., Kanevskii G. I., Sazonov K. E. Trebovaniya k ledovym kachestvum korablya i nekotorye problemy ikh razrabotki [Ice navigation qualities of ships: Requirements and design problems]. *Morskoi sbornik* [Marine collection], 2017, no. 7 (2044), pp. 37–43. (In Russ.).
19. Miller A. W., Ruiz G. M. Arctic shipping and marine invaders. *Nature Climate Change*, 2014, vol. 4, no. 6, p. 413.
20. *Global'nye tendentsii osvoeniya energeticheskikh resursov rossiiskoi Arktiki. Chast' I. Tendentsii ekonomicheskogo razvitiya rossiiskoi Arktiki* [Global trends in the development of energy resources in the Russian Arctic. Part I. Economic development trends in the Russian Arctic] / ed. by Agarkov S. A., Bogoyavlenskii V. I., Koz'menko S. Yu., Masloboev V. A., Ul'chenko M. V. Apatity, KSC RAS, 2019, 170 p. (In Russ.).

Об авторах:

С. Ю. Козьменко — докт. экон. наук, проф., главный научный сотрудник;
А. С. Козьменко — канд. экон. наук, научный сотрудник.

About the authors:

S. Yu. Kozmenko – DSc (Economics), Professor, Chief Researcher;
A. S. Kozmenko – PhD (Economics), Researcher.

Статья поступила в редакцию 13 апреля 2024 года.

Статья принята к публикации 5 июня 2024 года.

The article was submitted on April 13, 2024.

Accepted for publication on June 5, 2024.