

3. Фирсов Ю. Г. Анализ нормативных документов отечественной инженерной гидрографии / Ю. Г. Фирсов, И. В. Меньшиков // Геодезия и картография. — 2012. — № 4.
4. Фирсов Ю. Г. Анализ методики использования глубоководного многолучевого эхолота ЕМ 122 при выполнении батиметрической съемки в Северном Ледовитом океане / Ю. Г. Фирсов // Эксплуатация морского транспорта: ежекварт. сб. ст. Гос. морской академии. — СПб.: ГМА, 2010. — № 4 (61).
5. Фирсов Ю. Г. Основы гидроакустики и использования гидрографических сонаров: учеб. пособие / Ю. Г. Фирсов; ГМА имени адмирала С. О. Макарова. — СПб.: Нестор-ИСТОРИЯ, 2010.
6. www.qps.nl: интернет-сайт фирмы “QPS”.
7. Фирсов Ю. Г. Новые методы пространственной визуализации результатов инженерной батиметрической съемки / Ю. Г. Фирсов, И. В. Кожухов // Вестник ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова. — 2014. — Вып. 2.
8. IHO Standards for Hydrographic Surveys / International Hydrographic Organization. — 5th ed. — 2008. — Special Publication № 44.

УДК 910

Г. В. Лебедев,
науч. сотрудник, магистр географии,
ЦНИИ морского флота;

Г. Е. Румянцев,
канд. техн. наук, профессор,
ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ МОРСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

THE PROSPECTS OF ARCTIC MARINE TRANSPORTATION SYSTEM'S DEVELOPMENT

В статье отмечается значение Арктической зоны Российской Федерации как стратегического региона, богатого полезными ископаемыми, рассматриваются арктическая морская транспортная система и Северный морской путь, связывающий западные и восточные регионы России. Авторы уделяют внимание перспективным проектам ресурсодобывающих компаний в российской Арктике, научным исследованиям и экспедициям.

The article entitled “The prospects of arctic marine transportation system's development” shows importance of the Arctic zone of the Russian Federation as a strategic region, which is rich in minerals, views arctic marine transportation system and the Northern Sea Route, which connects the western and eastern regions of Russia. The authors pay attention to perspective projects of resource companies in the Russian Arctic, researches and expeditions.

Ключевые слова: арктическая морская транспортная система, Северный морской путь, Арктическая зона, транспортно-логистические узлы.

Key words: arctic marine transportation system, the Northern sea route, Arctic zone, transport-logistical centers.



АРКТИКА — важнейший стратегический регион, являющийся зоной интересов не только приарктических государств (России, США, Канады, Дании, Норвегии), но и Европейского Союза и других стран с развитой экономикой, таких как Китай, Южная Корея и Япония [1; 6; 7].

Две трети совокупных запасов полезных ископаемых Арктики добывается в России. Перспективные и прогнозные ресурсы природного газа в России оцениваются в 176 трлн м³ (более половины мировых), в том числе на арктический шельф приходится 62 трлн м³. Разведанные запасы свободного газа в России составляют 47,2 трлн м³, из них 7,7 трлн м³ на арктическом шельфе. Перспективные и прогнозные ресурсы нефти страны составляют 16 % от мировых. Более 4/5 всех прогнозных ресурсов нефти приходится на Сибирь.

Для эффективного хозяйствования в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) необходимо развитие арктической морской транспортной системы (АМТС). Эта система может обеспечить надежные транспортные связи, эффективное освоение месторождений полезных ископаемых, экспорт нефти и газа и вследствие этого — существенное улучшение условий жизнедеятельности в северных субъектах РФ.

Однако следует учитывать, что международный правовой статус Северного Ледовитого океана как основного элемента Арктики находится в стадии становления и базируется главным образом на актах прибрежных государств [7].

Стержнем арктической морской транспортной системы (АМТС) служит Северный морской путь (СМП) (рис. 1).

Российская Концепция развития судоходства по СМП представляет собой систему взглядов, принципов и приоритетов в области обеспечения надежного функционирования национальной арктической морской транспортной системы в условиях расширения использования ресурсного потенциала Арктики.

Долгосрочные задачи развития морской деятельности в Арктическом регионе на период до 2020 г. определяются Морской доктриной Российской Федерации и состоят в том числе в следующем [1; 2]:

- исследование и освоение Арктики с ориентацией на развитие экспортных отраслей хозяйства;
- обеспечение национальных интересов Российской Федерации в отношении СМП, централизованное государственное управление этой транспортной системой, ледокольное обслуживание и предоставление равного доступа заинтересованным перевозчикам, в том числе иностранным;
- сохранение мирового лидерства в строительстве и эксплуатации атомных ледоколов;
- обновление и безопасная эксплуатация атомного ледокольного флота;
- государственное финансирование затрат на содержание, строительство и эксплуатацию ледоколов и транспортных судов ледового класса, в первую очередь с атомными энергетическими установками, создание специализированной системы базирования;
- консолидация усилий и ресурсов федерального центра и субъектов Российской Федерации для развития арктического судоходства, морских и речных устьевых портов и осуществления «Северного завоза», а также информационных систем, обеспечивающих указанную деятельность.

В последнее время наблюдается оживление и повышение интереса в использовании СМП. Летом 2010 г. успешно выполнено 11 сквозных коммерческих рейсов в Арктике, в 2011 г. по СМП прошло более 40 судов, а в 2012 г. было совершено 36 транзитных рейсов. Объем транзитных перевозок по СМП в 2013 г. составил 1 млн 355 тыс. 897 т.

Развитие Арктической зоны Российской Федерации, имеющее геополитическое и экономическое значение, возможно путем создания обновленной инфраструктуры АМТС на основе главных ее элементов — флота и портов [3, с. 8–12; 4, с. 40–45; 5, с. 21–22]. Морская транспортно-технологическая система обеспечит не только освоение и разработку месторождений северных территорий и арктического шельфа, но и интенсификацию транзитных перевозок по СМП.

Исследованиями ЗАО «ЦНИИМФ» [3–6] выявлены следующие преимущества морской транспортировки углеводородов арктических месторождений по сравнению с трубопроводным транспортом:

- возможность выгодной диверсификации экспортных поставок;
- меньшие удельные затраты металла на единицу транспортируемых объемов и ненужность отчуждения земель под прокладку трубопроводов;
- растущий спрос на СПГ с расширением сферы его использования.

Если сегодня Россия занимает 13-е место по производству и продаже СПГ, то в ближайшее десятилетие она может войти в пятерку стран-лидеров.



Рис. 1. Евразийский транспортный коридор
«Северный морской путь»

Подсчитано, что в соответствии со стратегическими госпрограммами освоения АЗРФ, Сибири и Дальнего Востока и проектами ресурсодобывающих компаний АМТС должна обеспечить общий годовой объем перевозок до 65 млн т к 2020 г. и до 100 млн т к 2030 г.

Для транспортного обеспечения обустройства и эксплуатации ряда арктических месторождений (рис. 2) разрабатываются обоснования и проекты новых морских транспортно-технологических систем с участием ЗАО «ЦНИИМФ». Для компании «НОВАТЭК» в целях реализации Постановления Правительства РФ от 11 октября 2010 г. институт разработал транспортно-технологическую систему вывоза СПГ и конденсата Южно-Тамбейского месторождения от терминала у порта «Сабетта» с определением основных технико-эксплуатационных характеристик судов и оценкой эксплуатационно-экономических показателей работы морского транспорта в западном и восточном направлениях.

Перспективы эффективного освоения ресурсов российской Арктики и использования СПГ сегодня становятся реальностью. ГК «Норильский никель» начал транспортировку газового конденсата из Енисейского региона (до 200 тыс. т в год). С учетом этого ежегодный объем транспортировки грузов «Норильского никеля» стабилизируется в размере около 1,4 млн т. Компания «Пайяха» намеревается в 2016 г. начать транспортировку нефти (до 5 млн т в год) с Пайяхского месторождения от мыса Таналау. Подписано соглашение о стратегическом сотрудничестве между компаниями «Роснефть» и «Эксон-Мобил», в том числе о совместном освоении 12 месторождений российского арктического шельфа. Предусматривается создание совместного предприятия для разработки трех Восточно-Приновоземельских участков в Карском море.



Рис. 2. Российские нефтегазовые месторождения в Арктике

Реализация мегапроектов добычи природного газа потребует сооружения новых портов и терминалов для отгрузки сжиженного газа пропускной способностью 35–45 млн т в год (в губе Териберская, Чёшской губе, Сабетте и др.). Необходимый объем инвестиций в их создание, по предварительным оценкам, свыше 500 млрд руб.

Важным элементом инфраструктуры АМТС является ледокольный флот. В настоящее время в ведении ФГУП «Атомфлот» государственной корпорации «Росатом» находятся четыре действующих атомохода («Ямал», «50 лет Победы» (рис. 3), «Таймыр», «Вайгач») и атомный лихтеровоз «Севморпуть». На сегодняшний день российский атомный ледокольный флот успешно справляется с осуществлением ледовой проводки транспортных и научно-исследовательских судов на СМП, однако для обеспечения перспективного объема грузопотоков по СМП на запад и на восток для интенсификации проводки судов потребуются создание трех универсальных линейных атомных ледоколов с мощностью 60 МВт, заменяющих выводимые из эксплуатации существующие ледоколы двух типов (типа «Арктика» с большой осадкой и мелкосидящих типа «Вайгач») и четырех линейных дизельных ледоколов мощностью 16–25 МВт.



Рис. 3. Российский атомный ледокол «50 лет Победы»

В ноябре 2013 года на стапеле Балтийского завода заложен двухосадочный атомный ледокол нового поколения мощностью 60 МВт по проекту ЦКБ «Айсберг». Договор о строительстве подписан в августе 2012 г. руководством Росатомфлота и ООО «Балтийский завод — Судостроение» на сумму в 37 млрд руб., ледокол должен быть готов до конца 2017 г. Разрабатывается проект мелкосидящего атомного ледокола мощностью 40 МВт.

Вместе с тем пока еще отстает развитие и восстановление арктических портов, необходимых для экономического и социального прогресса северных субъектов РФ, а также для растущего арктического транзита, обеспечения безопасности мореплавания и экологии. В составе АМТС ЗАО «ЦНИИМФ» рекомендует создать следующие транспортно-логистические узлы: Кольский (Мурманск, Териберка), Урало-Западносибирский (Архангельск, порт «Индиго» в Чёшской губе), Ямальский нефтегазовый (Харасавэй, Сабетта, Новый порт), Нижне-Енисейский (Игарка, Дудинка, Диксон), Ленский (Якутск, Тикси), Чукотско-Камчатский (Певек, Провидения, Петропавловск-Камчатский). Базовыми портами-хабами АМТС послужат Мурманск и Петропавловск-Камчатский.

Расчеты ЗАО «ЦНИИМФ» дают основание для оптимистичного вывода о том, что перевозки контейнеров по СМП при прогнозируемом потеплении климата смогут достойно конкурировать с южным вариантом перевозок через Суэцкий канал, обеспечивая меньший среднегодовой уровень затрат. Экономия может составить более 250 долл. на каждом перевозимом контейнере.

Модернизация инфраструктуры АМТС и превращение СМП в евроазиатский транспортный коридор позволит обеспечить самоокупаемость арктической морской транспортной системы, способствуя эффективному освоению запасов Арктической зоны РФ и развитию экономики северных регионов.

Список литературы

1. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: утв. Президентом РФ 18 сентября 2008 г. № Пр-1969.
2. Об Арктической зоне Российской Федерации: проект федерального закона.
3. *Иванов Ю. М.* Морские порты России — траектория развития / Ю. М. Иванов, А. А. Романенко, Г. В. Лебедев // Транспорт РФ. — 2013. — № 5 (48).
4. *Лебедев Г. В.* Модернизация инфраструктуры Арктической морской транспортной системы / Г. В. Лебедев // Морской сборник. — 2013. — № 10.
5. *Лебедев Г. В.* Развитие инфраструктуры Арктической морской транспортной системы / Г. В. Лебедев // Северный морской путь: материалы II Междунар. конф. — 2013.
6. Проблемы Северного морского пути / Совет по изучению производительных сил РАН; ЦНИИМФ. — М.: Наука, 2006. — 581 с.
7. *Гуреев С. А.* Международное морское право: учеб. пособие / С. А. Гуреев, И. В. Зенкин, Г. Г. Иванов; отв. ред. С. А. Гуреев. — 2-е изд. — М.: Норма: ИНФРА-М, 2011. — 432 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ю. Г. Ксенофонов, старший преподаватель,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
ksenofontov.ura@mail.ru

Т. Е. Маликова, кандидат технических наук, доцент,
ФБОУ ВПО «Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского»
tanmalik@mail.ru

А. А. Ильин, кандидат технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
rmf@gma.ru

В. В. Каретников, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

А. П. Яснoв, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
yasnovandrey@gmail.com

Р. В. Волков, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

А. А. Сикарев, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
sikarev@yandex.ru

С. Ф. Шахнов, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
sfshah@yandex.ru

М. Н. Покусаев, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

М. К. Овсянников, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
kaf_tus@gumrf.ru

К. О. Сибряев, кандидат технических наук,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

И. А. Боровикова, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»

И. М. Данцевич, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный морской университет имени адмирала Ф. Ф. Ушакова»
danzewitsch@rambler.ru

А. Б. Каракаев, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
a.karakaev@gmail.ru

А. В. Луканин, кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
Andrey.lukanin@mail.ru

В. М. Приходько, кандидат технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

И. В. Приходько, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
prihodko-ira@yandex.ru

Н. Е. Жадобин, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

А. И. Лебедев, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

О. Г. Данилов, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
ogdanilov@list.ru

Ю. В. Галышев, доктор технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»
galyshev57@yandex.ru

А. Ю. Шабанов, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»,
Aush2003@mail.ru

А. В. Макарин, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»,
tem.makarin@gmail.com

В. В. Сахаров, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

А. А. Кузьмин, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
KuzminAA@gumrf.ru

А. А. Чертков, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
chertkov51@mail.ru

Б. Ф. Клочков, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
boris.klochkov@gmail.com

В. Е. Леонов, доктор технических наук, профессор,
Херсонская государственная морская академия (Украина)
Leonov_V_E@i.ua

И. И. Рублев, аспирант,
Херсонская государственная морская академия (Украина)

В. В. Вычужанин, доктор технических наук, профессор,
Одесский национальный морской университет (Украина)
vint532@yandex.ua

В. Д. Бойко, аспирант,
Одесский национальный морской университет (Украина)

Н. Д. Рудниченко, аспирант,
Одесский национальный морской университет (Украина)

В. Ю. Иванов, старший преподаватель,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
ivanov_seaport@mail.ru

Е. О. Ольховик, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

Ю. А. Резник, ведущий специалист,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

С. Г. Чулкин, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

В. М. Петров, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

А. А. Буцанец, ведущий специалист по НТП,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

М. А. Колосов, доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

С. Ю. Ладенко, кандидат технических наук,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
ladenko@yandex.ru

И. М. Бойков, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
ivanbojjkov@rambler.ru

В. С. Синельников, кандидат технических наук,
ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения»,
sinvs@mail.ru

И. Ю. Мартьянов, кандидат физико-математических наук,
ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения»,
imartyanov@mail.ru

Н. С. Корюкин, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
bad_boy_kolyan@mail.ru

С. Е. Иванова, кандидат экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Государственный морской университет имени адмирала Ф. Ф. Ушакова»
svetlana.ivanova39@mail.ru

Н. В. Митрофанова, кандидат экономических наук,
ФГБОУ ВПО «Государственный морской университет имени адмирала Ф. Ф. Ушакова»
vovnad7@mail.ru

Е. А. Басов, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
thunder1950@yandex.ru

Ю. Г. Фирсов, кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»
gidrograph@mail.ru

Г. В. Лебедев, научный сотрудник,
ЗАО «ЦНИИМФ»
tts@cniimf.ru

Г. Е. Румянцев, кандидат технических наук,
ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала
С. О. Макарова»

Научное периодическое издание

Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова

Выпуск 3 (25)

2014 год

Выпускающий редактор *Е. А. Монахова*
Дизайнер *С. В. Курбатов*
Технический редактор *М. Н. Евсюткина*
Набор *О. Ю. Собянина*
Корректор *О. В. Миняева*

Подписано в печать с оригинал-макета 26.06.14. Формат 60х90/8
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 11. Тираж 500 экз. Заказ № 56

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова
198035, Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7

Отпечатано в типографии ФГБОУ ВПО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
198035, Санкт-Петербург, Межевой канал, 2